

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Первомайская средняя общеобразовательная школа»  
Первомайского района Тамбовской области

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению методическим советом  
школы

Протокол № 8 от 15.06.2023г.



Утверждаю  
Директор МБОУ "Первомайская средняя  
общеобразовательная школа"  
Л.А.Груздева  
Приказ № 108/1 от 16.06.2023 г.

Рабочая программа  
по химии  
для 8 класса  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Стрельникова М.Б.,  
I квалификационная категория

с. Иловай-Рождественское, 2023г.

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа по химии в 8 классе построена на основе фундаментального ядра содержания общего образования; требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) основного общего образования; примерной программы основного общего образования по химии как инвариантной (обязательной) части учебного курса; программы развития и формирования универсальных учебных действий; программы духовно-нравственного развития и воспитания личности. В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

### Настоящая программа составлена на основе нормативных правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Закона Тамбовской области от 1.10.2013 г. N 321-3 "Об образовании в Тамбовской области" (принят Тамбовской областной Думой 27 сентября 2013 г.) (с изменениями и дополнениями);
3. Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 №1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009г. № 373»;
4. Приказа Минобрнауки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897»;
5. Устава школы, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и программы курса химии для учащихся 8 классов общеобразовательных учреждений автора О. С. Габриеляна.
6. Учебного плана МБОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа» Первомайского района Тамбовской области на текущий учебный год.

Рабочая программа учебного курса химии для 8 класса рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), в том числе на контрольные работы - 4 часа, практические работы –7 часов. Авторской программе соответствует учебник: «Химия 8 класс». Данная рабочая программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. *Также в учебную программу предмета химии включены темы модулей предметной линии учебно-методических комплексов системы «Агробизнес - образование» и «Химия и жизнь».*

Для реализации программы используются ресурсы центра естественнонаучного и технологического профилей «Точка роста».

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- «Введение» 5 часов вместо 4 часов за счет включения практических работ №1 и №2.
- Тема №3 «Соединения химических элементов» до 15 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №3 и №5.
- Тема №4 «Изменения, происходящие с веществами» 12 часов вместо 10 часов за счет включения практической работы №4.
- Тема №6 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 22 часа вместо 18 часов за счет включения практических работ №8, 9. Практические работы № 6,7 исключены, т.к. опыты из этих работ повторяются в практической работе №8.

Таким образом, практические работы, составляющие тему 5 и тему 7, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом.

2. Увеличено число часов на изучение « Введения» для изучения инструктажа по технике безопасности, правил поведения и работы в кабинете химии. Уменьшено число часов на изучение темы «Атомы химических элементов» с 10 часов до 7 часов, т.к. понятие об изотопах рассматривается на уроке «Основные сведения о строении атомов». Увеличено число часов на изучение темы №3 «Соединения химических элементов» в связи с трудностями в

решении задач на нахождение массовой доли вещества. Увеличено число часов на изучение темы №4 «Изменения, происходящие с веществами», т.к. включена тема о понятии скорости химической реакции и возникают затруднения при расчетах по уравнениям химических реакций. Увеличено число часов на изучение темы №5 «Растворение и растворы. Окислительно-восстановительные реакции», т. к. проводится годовая контрольная работа за курс 8 класса и возникает необходимость системного обобщения всего учебного материала изученного за год.

Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, а также знаний с использованием ресурсов центра естественнонаучного и технологического профилей «Точка роста».

**Цели** изучения химии в 8 классе:

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

**Задачи:**

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

**Основным принципом обучения** является отбор основного и дополнительного содержания, связанного с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

**Основными формами организации образовательного процесса** являются: коллективная, индивидуальная, групповая, парная.

Для реализации рабочей программы используются следующие **технологии обучения:**

- технологии на основе гуманизации и демократизации педагогических отношений: педагогика сотрудничества, гуманно – личностная технология Ш.А. Амонашвили.

- педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся: проблемное обучение, технология на основе конспектов опорных сигналов В.Ф. Шаталова.

- педагогические технологии на основе эффективности организации и управления процессом обучения:

технология дифференцированного обучения (В.В. Фирсов, Н.П. Гузик), технология индивидуализации обучения (А.С. Границкая, Инге Унт, В.Д. Шадриков), групповые и коллективные способы обучения (И.Д. Первин, В.К. Дьяченко), компьютерные (информационные) технологии, технологии развивающего обучения ЛСМ (Л.С. Выготского)

технология проектного обучения (основоположник – Джон Дьюи), технология обучения решению задач, технология уровневой дифференциации, технология развития познавательного интереса, технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала, здоровьесберегающие технологии.

### **Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:**

- использование активных форм обучения – лекций, семинаров, зачетов, презентаций;
- организация и чередование на уроках различных видов учебной деятельности учащихся;
- выполнение самостоятельных работ;
- решение расчетных задач, проведение эксперимента;
- выполнение домашних практических работ;
- работа с учебной литературой;
- работа с разнообразными источниками информации (словарями, справочниками);
- выступление учащихся с краткими докладами, сообщениями;
- использование межпредметных связей;
- организация исследовательской, проблемно-поисковой деятельности учащихся на уроке.

**Виды и формы контроля:** защита проектов; тестовый контроль; различные виды заданий индивидуальных и групповых (в устной и письменной форме); лабораторные и практические работы.

### **Планируемый уровень подготовки.**

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно – тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса химии на данном этапе образования являются:

#### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Срок реализации рабочей программы – 1 год.**

### **Общая характеристика учебного предмета**

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами

(лабораторные опыты) – трудолюбия, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Учащиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Они учатся полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группах, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

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

Химия в основной школе изучается с 8 по 9 класс. Общее число учебных часов за два года обучения — 136, из них 68 часов (2 часа в неделю в 8 классе) и 68 часов (2 ч в неделю в 9 классе). Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

### **Используемый УМК.**

В приведённом тематическом планировании предусмотрено использование видеотеки, организационно - деловых игр, постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение исследовательских практических работ обучающимися, проблемных дискуссий, проектная деятельность, представление индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, исследовательского проекта, публичной презентации.

### **Результаты освоения учебного предмета**

**Личностными** результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными** результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
  - определять роль различных веществ в природе и технике; объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
  - приводить примеры химических процессов в природе;
  - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
  - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
  - перечислять отличительные свойства химических веществ;
  - различать основные химические процессы;
  - определять основные классы неорганических веществ;
  - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
  - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
  - различать опасные и безопасные вещества

### **Содержание учебного курса химии в 8 классе**

#### **Тема 1. Введение в химию (6 часов)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

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

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

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

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

**Практическая работа № 1** Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

**Практическая работа № 2** Наблюдение за горящей свечой.

### Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

### Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

## **Тема 2. Атомы химических элементов (7 часов)**

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

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

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

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

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

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

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

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

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

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп»,



«электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;

- описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);
- давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);
- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполнять неполное однолинейное сравнение;

- выполнять неполное комплексное сравнение;
- выполнять полное однолинейное сравнение.

### Тема 3. Простые вещества (5 часов)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

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

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

**Демонстрации.** Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- характеризовать общие физические свойства металлов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;
- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
- описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

### Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;

- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии

#### **Тема 4. Соединения химических элементов (16 часов)**

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

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

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

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

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

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

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

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

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

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

**Практическая работа № 3.** Анализ почвы и воды.

**Практическая работа № 4.** Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

#### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения,

- основания, кислоты, соли) по формуле;
- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
  - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
  - составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
  - составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
  - использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
  - устанавливать генетическую связь между оксидом и гидро-кислотом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
  - характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;
  - приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;
  - проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
  - соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
  - исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
  - использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
  - проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию;
- знать и использовать различные формы представления классификации.

### **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)**

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

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

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

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

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

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

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

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

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

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

### **Предметные результаты обучения:**

Учащийся должен *уметь*:

- классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;
- наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;
- проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);

- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- осуществлять родовидовое определение понятий.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. 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; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

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

**Практическая работа № 5.** Признаки химических реакций.

### Предметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

### Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

### Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (24 часа)

Понятие об электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

**Модули предметной линии учебно-методических комплексов системы «Агробизнес - образование» и «Химия и жизнь».** Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Лекарственные препараты. Ферменты, витамины, минеральные воды.

Проблемы, связанные с их применением. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота). Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. **Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.** Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, известняк, стекло, цемент). Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Природные источники углеводов. Нефть, природный газ и их применение. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

### **Предметные результаты обучения:**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- описывать растворение как физико-химический процесс;
- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);
- характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;
- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;
- наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- делать пометки, выписки, цитирование текста;
- составлять доклад;
- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций)

диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);

- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

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

**Практическая работа № 6.** Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. **Практическая работа № 7.** Решение экспериментальных задач.

### Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения; самостоятельно формировать программу эксперимента.

### Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Темы разделов	Количество часов	Тема и содержание урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся на уроке (на уровне учебных действий)
1	Введение	6	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	Ознакомление с предметом химии, техникой безопасности при проведении практических работ
			Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	Работа с учебником, изучение химических и физических явлений, достижений и истории развития химии
			Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности, выполнение практической работы
			Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	Работа с учебником, периодической таблицей химических элементов
			Химические формулы. Относительная атомная и	Изучение химических формул, вычисление



			молекулярная масса.	относительной атомной молекулярной массы
			Практическая работа №2. «Наблюдение за горящей свечой» Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности, выполнение практической работы
2	Атомы химических элементов.	7	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	Рассмотрение теорий строения атомов, изучение их состава
			Строение электронных оболочек атомов.	Работа с учебником и периодической таблицей химических элементов, изучение строения электронных оболочек атомов
			Ионы. Ионная химическая связь.	Знакомство с механизмом образования ионной химической связи
			Ковалентная связь.	Изучение ковалентной связи
			Металлическая химическая связь.	Работа с учебником, изучение металлической химической связи
			Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	Работа у доски и по карточкам, закрепление изученного материала
			Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	Выполнение заданий контрольной работы
3	Простые вещества.	5	Простые вещества-металлы.	Работа с учебником и периодической таблицей химических элементов, рассмотрение коллекций металлов
			Простые вещества - неметаллы. Аллотропия.	Изучение неметаллов
			Количество вещества. Моль. Молярная масса.	Решение задач
			Молярный объём газов.	Решение задач
			Решение задач по темам: «Молярный объём газов, количество вещества».	Решение задач
4	Соединение химических элементов.	16	Степень окисления.	Изучение степени окисления химических элементов простых и сложных веществ
			Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	Знакомство с оксидами и другими представителями бинарных соединений
			Основания.	Изучение классификации оснований
			Кислоты.	Изучение классификации кислот
			Соли.	Изучение классификации солей
			Составление формул солей.	Работа с учебником и периодической таблицей химических элементов, составление формул солей.
			Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	Работа у доски и по карточкам, закрепление изученного материала

			Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	Изучение аморфных и кристаллических веществ, составление кристаллических решеток
			Чистые вещества и смеси.	Работа с учебником, изучение чистых веществ и смесей
			Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды» Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности, выполнение практической работы
			Массовая доля компонентов в смеси.	Работа с учебником и дополнительной литературой, изучение массовой доли компонентов смеси
			Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	Решение задач, работа с тестами
			Решение задач на нахождение массовой доли компонентов раствора.	Решение задач, работа с тестами
			Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности, выполнение практической работы
			Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	Работа у доски и по карточкам, закрепление изученного материала
			Контрольная работа №2 по теме: «Соединения химических элементов».	Выполнение заданий контрольной работы
5	Изменения, происходящие с веществами.	12	Физические явления в химии.	Работа с учебником и дополнительной литературой, рассмотрение физических явлений в химии
			Химические явления. Химические реакции.	Работа с учебником и дополнительной литературой, знакомство с химическими явлениями
			Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	Изучение закона сохранения массы вещества, составление химических уравнений
			Расчёты по химическим уравнениям.	Решение задач, работа с тестами
			Решение расчетных задач по уравнению реакции.	Решение задач, работа с тестами
			Решение расчетных задач на вычисление массы продукта реакции.	Решение задач, работа с тестами
			Типы химических реакций.	Составление химических уравнений
			Типы химических реакций на примере свойств воды.	Составление химических уравнений
			Скорость химических реакций. Катализаторы.	Работа с учебником, знакомство со скоростью химических реакций и катализаторами
			Практическая работа №5. «Признаки химических реакций» Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности, выполнение практической работы

			Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	Работа у доски и по карточкам, закрепление изученного материала
			Контрольная работа №3. по теме «Изменения, происходящие с веществами».	Выполнение заданий контрольной работы
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции	22	Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по технике безопасности	Работа с учебником и дополнительной литературой
			Электролитическая диссоциация	Работа с учебником и дополнительной литературой, изучение электролитической диссоциации
			Основные положения теории электролитической диссоциации	Рассмотрение основных положений теории электролитической диссоциации
			Ионные уравнения реакций	Составление ионных уравнений
			Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	Составление ионных уравнений, изучение условий протекания химических реакций между растворами электролитов до конца
			Кислоты, их классификация.	Изучение классификации кислот, работа с учебником
			Свойства кислот.	Изучение свойств кислот, работа с учебником
			Основания, их классификация.	Изучение классификации оснований, работа с учебником
			Свойства оснований.	Изучение свойств оснований, работа с учебником
			Оксиды, их классификация и свойства.	Изучение классификации оксидов, работа с учебником
			Соли, их свойства.	Изучение классификации и свойств солей
			Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Решение задач, работа с тестами
			Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы».	Работа у доски и по карточкам, закрепление изученного материала
			Окислительно-восстановительные реакции	Составление окислительно-восстановительных реакций
			Составление электронного баланса в окислительно-восстановительных реакциях	Составление электронного баланса в окислительно-восстановительных реакциях
			Свойства простых и сложных веществ в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительные реакции	Решение задач, работа с тестами

		Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции» Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности, выполнение практической работы
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, окислительно-восстановительные реакции».	Работа у доски и по карточкам, закрепление изученного материала
		Итоговая контрольная работа №4 за курс химии 8 класса	Выполнение заданий контрольной работы
		Анализ итоговой контрольной работы.	Решение задач, работа с тестами
		Портретная галерея великих химиков	Подготовка презентаций, докладов, сообщений
		Модули предметной линии учебно-методических комплексов системы «Агробизнес - образование» и «Химия и жизнь».	Лекарственные препараты. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.
		Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

#### Учебно-тематический план

№	Тема (раздел учебника)	Содержание учебного материала	Всего часов	Теория	Практика	К/р
1	Введение	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	6	4	2	0
2	Атомы химических элементов.	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Ионы. Ионная химическая связь. Ковалентная связь. Металлическая химическая связь. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	7	6	0	1

3	Простые вещества.	Простые вещества-металлы. Простые вещества - неметаллы. Аллотропия. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газов. Решение задач по темам: «Молярный объём газов, количество вещества».	5	5	0	0
4	Соединение химических элементов.	Степень окисления. Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Составление формул солей. Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений» Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси. Массовая доля компонентов в смеси. Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси. Решение задач на нахождение массовой доли компонентов раствора. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	16	13	2	1
5	Изменения, происходящие с веществами.	Физические явления в химии. Химические явления. Химические реакции. Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Расчёты по химическим уравнениям. Решение расчетных задач по уравнению реакции. Решение расчетных задач на вычисление массы продукта реакции. Типы химических реакций. Типы химических реакций на примере свойств воды. Скорость химических реакций. Катализаторы. Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	12	10	1	1

6	<p>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции</p>	<p>Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по технике безопасности. Электролитическая диссоциация          Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. Кислоты, их классификация. Свойства кислот. Основания, их классификация. Свойства оснований. Оксиды, их классификация и свойства. Соли, их свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы». Окислительно-восстановительные реакции. Составление электронного баланса в окислительно-восстановительных реакциях. Свойства простых и сложных веществ в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительные реакции. Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, окислительно-восстановительные реакции». Анализ итоговой контрольной работы. Портретная галерея великих химиков. Модули предметной линии учебно-методических комплексов системы «Агробизнес - образование»и «Химия и жизнь». Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>	22	19	2	1
<b>Итого</b>			68	57	7	4

#### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

**Натуральные объекты.** Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов.

**Химические реактивы и материалы.** Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы: простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера; оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния; кислоты - соляная, серная, азотная; основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака; соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия; органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

**Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.** Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

- 1) приборы для работы с газами - получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;
- 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

- 1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;
- 2). для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

**Модели.** Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

**Учебные пособия на печатной основе.** В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

**Экранно-звуковые средства обучения.** Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путем последовательного наложения одного транспаранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экранным пособиям.

Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника.

**Технические средства обучения.** При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных

чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.

#### **Учебно-методический комплект:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;
2. Химия. 8 класс: учебник / О. С. Габриелян. – 7-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.: ил. – (Российский учебник).

#### **Литература для учителя:**

1. Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
2. Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа
3. Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа
4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа
5. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента

#### **Основная литература для учащихся**

Химия. 8 класс: учебник / О. С. Габриелян. – 7-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.: ил. – (Российский учебник).

#### **Дополнительная литература для учащихся**

1. Журнал «Химия в школе»
2. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>). - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.
3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
4. Энциклопедический словарь юного химика

#### **Медиаресурсы.**

- CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
- CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
- Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках)
- Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)
- Цифровая лаборатория по химии

#### **Планируемые результаты изучения химии**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;



- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

#### уметь:

- **называть:** знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат -, карбонат-ионы, ионы аммония) и органических веществ;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции.
- **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;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

**Контроль уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы в 9 классе**

№	Тема	Вид контроля	Дата проведения	
			По плану	Фактич.
1	Атомы химических элементов	Контрольная работа №1		
2	Соединения химических элементов	Контрольная работа № 2		
3	Изменения, происходящие с веществами.	Контрольная работа № 3		
4	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	Контрольная работа № 4		

**Тематическое планирование**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов на раздел/ тему	Планируемые результаты			Региональное содержание (где требуется)
			предметные	метапредметные	личностные	
1	Введение	6	<p>Учащийся должен уметь:</p> <p>использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;</p> <p>знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;</p> <p>классифицировать вещества по составу на простые и сложные;</p> <p>различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;</p> <p>описывать: формы существования</p>	<p>Учащийся должен уметь:</p> <p>определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;</p> <p>составлять сложный план текста;</p> <p>владеть таким видом изложения текста, как повествование;</p> <p>под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;</p> <p>под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения,</p>	<p>Мотивация познавательной деятельности.</p> <p>Осознание значения химических наук в развитии представлений человека о природе во всем ее многообразии.</p> <p>Понимание значимости научного исследования.</p> <p>Развитие мотивации учебной деятельности,</p>	

			<p>химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);</p> <p>объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;</p> <p>характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;</p> <p>вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;</p> <p>проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;</p> <p>соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.</p>	<p>его результатов, выводов;</p> <p>использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);</p> <p>использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);</p> <p>получать химическую информацию из различных источников;</p> <p>определять объект и аспект анализа и синтеза;</p> <p>определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;</p> <p>осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;</p>	<p>навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

				определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта.		
2	Атомы химических элементов.	7	<p>Учащийся должен уметь:</p> <p>использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;</p> <p>описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;</p> <p>составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);</p> <p>объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов</p>	<p>Учащийся должен уметь:</p> <p>формулировать гипотезу по решению проблем;</p> <p>составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;</p> <p>составлять тезисы текста;</p> <p>владеть таким видом изложения текста, как описание;</p> <p>использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);</p> <p>использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое</p>	<p>Умение применять полученные на уроке знания на практике.</p> <p>Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p>Эстетическое восприятие природы.</p> <p>Признавать право каждого на собственное мнение;</p> <p>уметь слушать и слышать другое мнение.</p> <p>Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p>Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно</p>	

			<p>Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;</p> <p>сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);</p> <p>давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);</p> <p>определять тип химической связи по формуле вещества;</p> <p>приводить примеры веществ с разными типами химической связи;</p> <p>характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;</p> <p>составлять формулы бинарных соединений по валентности;</p> <p>находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.</p>	<p>моделирование;</p> <p>использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);</p> <p>определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;</p> <p>выполнять неполное однолинейное сравнение;</p> <p>выполнять неполное комплексное сравнение;</p> <p>выполнять полное однолинейное сравнение.</p>	<p>относиться к учителю и одноклассникам.</p>	
3	Простые вещества.	5	<p>Учащийся должен уметь:</p> <p>использовать при характеристике веществ</p>	<p>Учащийся должен уметь:</p>	<p>Умение применять</p>	

		<p>понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;</p> <p>описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;</p> <p>классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;</p> <p>определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;</p> <p>доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;</p> <p>характеризовать общие физические свойства металлов;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;</p> <p>объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;</p> <p>описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);</p> <p>соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;</p> <p>использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;</p> <p>проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества»,</p>	<p>составлять конспект текста;</p> <p>самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;</p> <p>самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;</p> <p>выполнять полное комплексное сравнение;</p>	<p>полученные знания в своей практической деятельности.</p> <p>Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p>Эстетическое восприятие природы.</p> <p>Признавать право каждого на собственное мнение;</p> <p>уметь слушать и слышать другое мнение.</p>	
--	--	---	--	--	--

			«молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».			
4	Соединение химических элементов.	16	<p>Учащийся должен уметь: использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;</p> <p>классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода; определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле; описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на</p>	<p>Учащийся должен уметь: составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ; под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов; осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения; осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е.</p>	<p>Умение применять полученные на уроке знания на практике. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Эстетическое восприятие природы. Признавать право каждого на собственное мнение; уметь слушать и слышать другое мнение. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p>	

		<p>           примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);            определять валентность и степень окисления элементов в веществах;            составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;            составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;            использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;            устанавливать генетическую связь между оксидом и гидро-ксидом и наоборот;            причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;            характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;            приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;            проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;            соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;            исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;            использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в         </p>	<p>           актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;            определять аспект классификации;            осуществлять классификацию;            знать и использовать различные формы представления классификации.         </p>		
--	--	--	---	--	--



			веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».			
5	Изменения, происходящие с веществами.	12	Учащийся должен уметь: классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора; использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом; проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.	Учащийся должен уметь: составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ; включающий описание эксперимента, его результатов, выводов; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций); различать объем и содержание понятий; различать родовое и видовое понятия; осуществлять родовидовое определение понятий.	Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Признавать право каждого на собственное мнение; уметь слушать и слышать другое мнение. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции	22	Учащийся должен уметь: использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции»,	Учащийся должен уметь: делать пометки, выписки, цитирование текста; составлять доклад; составлять на основе текста графики, в том числе с применением	Мотивация познавательной деятельности. Осознание значения химических наук в развитии представлений человека о	

		<p>«несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; описывать растворение как физико-химический процесс; иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль); характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-</p>	<p>средств ИКТ; владеть таким видом изложения текста, как рассуждение; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления); осуществлять прямое индуктивное доказательство.</p>	<p>природе во всем ее многообразии. Понимание значимости научного исследования. Развитие мотивации учебной деятельности, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p>восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях; устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

Календарно-тематическое планирование на 2022/2023 учебный год  
ПО ХИМИИ  
8Р класса

Учитель: Стрельникова М.Б.

Количество часов в неделю по учебному плану: 2 часа

Составлен в соответствии с рабочей программой, утверждённой

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Вид контроля	Дата	
				по плану	фактически
1	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	Устный фронтальный опрос		
2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1	Комбинированный, работа по карточкам		
3	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1	Устный фронтальный опрос		
4	Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием». Инструктаж по технике безопасности	1	Практическое занятие		
5	Практическая работа №2. «Наблюдение за горящей свечой». Инструктаж по технике безопасности	1	Практическое занятие		
6	Основные сведения о строении атомов. Изотопы	1	Устный, комбинированный		
7	Строение электронных оболочек атомов.	1	Ответы на вопросы		
8	Ионы. Ионная химическая связь.	1	Устный, комбинированный		
9	Ковалентная связь. Металлическая химическая связь.	1	Устный фронтальный опрос		
10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	1	Устный фронтальный опрос		
11	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1	Выполнение заданий контрольной работы		
12	Анализ результатов контрольной работы. Простые вещества-металлы.	1	Фронтальный опрос		
13	Простые вещества-неметаллы. Аллотропия.	1	Комбинированный, работа по карточкам		
14	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	Ответы на вопросы		
15	Молярный объем газов.	1	Устный, комбинированный		
16	Решение задач по темам: «Молярный объем газов, количество вещества».	1	Ответы на вопросы		
17	Степень окисления.	1	Устный фронтальный опрос		
18	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	1	Устный фронтальный опрос		
19	Основания.	1	Ответы на вопросы		

20	Кислоты	1	Устный фронтальный опрос		
21	Соли	1	Комбинированный, работа по карточкам		
22	Составление формул солей.	1	Устный фронтальный опрос		
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	1	Устный фронтальный опрос		
24	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток	1	Устный, комбинированный		
25	Чистые вещества и смеси.	1	Комбинированный, работа по карточкам		
26	Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды» Инструктаж по технике безопасности	1	Практическая работа		
27	Массовая доля компонентов в смеси.	1	Ответы на вопросы		
28	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	1	Работа с учебником, ответы на вопросы		
29	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	1	Ответы на вопросы		
30	Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Инструктаж по технике безопасности	1	Практическая работа		
31	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1	Устный фронтальный опрос		
32	Контрольная работа № 2 по теме «Соединения химических элементов»	1	Выполнение контрольной работы по вариантам		
33	Анализ результатов контрольной работы. Физические явления в химии.	1	Устный опрос, работа по карточкам и у доски		
34	Химические явления. Химические реакции.	1	Ответы на вопросы		
35	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	1	Устный опрос, работа по карточкам и у доски		
36	Расчёты по химическим уравнениям.	1	Ответы на вопросы		
37	Расчёты по химическим уравнениям.	1	Фронтальный опрос		
38	Расчёты по химическим уравнениям.	1	Устный опрос, работа по карточкам и у доски		
39	Типы химических реакций.	1	Ответы на вопросы		
40	Типы химических реакций.	1	Ответы на вопросы		

41	Скорость химических реакций. Катализаторы.	1	Фронтальный опрос		
42	Практическая работа №5. «Признаки химических реакций» Инструктаж технике безопасности	1	Практическая работа		
43	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	Фронтальный опрос		
44	Контрольная работа №3. по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	Выполнение заданий контрольной работы		
45	Анализ результатов контрольной работы. Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов.	1	Ответы на вопросы		
46	Электролитическая диссоциация и теория электролитической диссоциации	1	Фронтальный опрос		
47	Электролитическая диссоциация и теория электролитической диссоциации	1	индивидуальная беседа по вопросам		
48	Ионные уравнения реакций	1	индивидуальная беседа по вопросам		
49	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1	индивидуальный		
50	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	1	комбинированный		
51	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	1	комбинированный		
52	Основания в свете теории электролитической диссоциации	1	фронтальный опрос		
53	Основания в свете теории электролитической диссоциации	1	фронтальный опрос		
54	Оксиды, их классификация и свойства.	1	индивидуальная беседа по вопросам		
55	Соли, их свойства.	1	индивидуальная беседа по вопросам		
56	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	индивидуальный		
57	Практическая работа №6. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей». Инструктаж по технике	1	Практическое занятие		

	безопасности				
58	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы».	1	комбинированный		
59	Окислительно-восстановительные реакции	1	фронтальный опрос		
60	Окислительно-восстановительные реакции	1	фронтальный опрос		
61	Свойства простых и сложных веществ в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительные реакции	1	индивидуальная беседа по вопросам		
62	Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции» Инструктаж по технике безопасности	1	Практическое занятие		
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, окислительно-восстановительные реакции».	1	индивидуальный		
64	Итоговая контрольная работа №4 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства электролитов».	1	Выполнение заданий контрольной работы		
65	Анализ результатов контрольной работы. Портретная галерея великих химиков.	1	комбинированный		
66	Модуль предметной линии учебно-методических комплексов системы «Агробизнес - образование». Химия и жизнь.	1	фронтальный опрос		
67	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье.	1	фронтальный опрос		
68	Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	комбинированный		