

Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Ленинская средняя общеобразовательная школа»

«Верх-Юсьвинская основная общеобразовательная школа»

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

М /М.Н. Мехоношина/

«21» 08 2023 г

«Утверждаю»

Директор



Т.П. Рыбьякова/

приказ № \_\_\_\_\_

от «  » \_\_\_\_\_ 2023 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии (8-9 классы)

Климовой Ольги Владимировны

2023

Рабочая программа по химии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Преподавание учебного курса «Химии» в основной школе осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно методическими материалами:

- ✓ Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644)
- ✓ Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.
- ✓ В соответствии с ООП ООО МБОУ «Ленинская средняя общеобразовательная школа»

#### Цели курса:

- **Формирование** у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её вклада в современный научно - технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.
- **Воспитание** убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- **Проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.
- **Овладение ключевыми компетенциями:** учебно-познавательными,

информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие **задачи**:

- ✓ формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- ✓ развиваются умения наблюдать и Объясняют химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
- ✓ приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- ✓ формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
- ✓ осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

**Содержание программы**  
**Химия 8 класс**  
**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Начальные понятия и законы химии**

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно - молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

**Демонстрации**

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
- Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Получение озона.
- Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева
- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Горение серы и магниевой ленты.
- Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
- Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом .
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

### **Лабораторные опыты**

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.
4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
7. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).
10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).

11. Замещение железом меди в медном купоросе.

### **Практические работы**

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.

2. Анализ почвы

### **Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии**

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

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

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

### **Демонстрации**

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собириание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.

#### **Лабораторные опыты**

12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
13. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
14. Распознавание кислот индикаторами.
15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
16. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

#### **Практические работы**

3. Получение, собириание и распознавание кислорода.
4. Получение, собириание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

**Основные классы неорганических соединений** Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

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

## **Лабораторные опыты**

17. Взаимодействие оксида кальция с водой.
18. Помутнение известковой воды.
19. Реакция нейтрализации.
20. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
21. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
22. Взаимодействие кислот с металлами.
23. Взаимодействие кислот с солями.
24. Ознакомление с коллекцией солей.
25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
26. Взаимодействие солей с солями.
27. Генетическая связь на примере соединений меди.

## **Практические работы**

6. Решение экспериментальных задач.

### **Периодический закон и Периодическая система химических элементов**

#### **Д. И. Менделеева и строение атома**

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им

Периодической системы химических элементов.

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

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

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

#### **Демонстрации**

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов

#### **Лабораторные опыты.**

28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

### **Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции**



Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

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

### **Демонстрации**

- Видео фрагменты и слайды «Ионная химическая связь ».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
- Горение магния.
- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

### **Лабораторные опыты**

29. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

**Содержание программы**  
**Химия 9 класс**  
**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса**

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие.

Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

**Демонстрации**

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

**Лабораторные опыты**

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля
6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

**Химические реакции в растворах электролитов**

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

#### **Демонстрации.**

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
- Определение характера среды в растворах солей.

#### **Лабораторные опыты.**

13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
16. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с различными кислотами.
17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди (II).
- 18-20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Качественная реакция на карбонат-ион.
22. Получение студня кремниевой кислоты.
23. Качественная реакция на хлорид - или сульфат-ионы
24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
26. Качественная реакция на катион аммония.
27. Получение гидроксида меди (II) и его разложение.
28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
29. Получение гидроксида железа(III).
30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)

## Практические работы

### 1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций

#### Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс.

Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

### **Демонстрации**

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов - простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или йода из растворов их солей
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».
- Получение, собирание и распознавание аммиака.
- Разложение бихромата аммония.

- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- Горение черного пороха
- Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода»
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.
- Устройство противогаза.
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.
- Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
- Коллекция продукции силикатной промышленности.
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
- Коллекция «Природные соединения неметаллов».
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

### **Лабораторные опыты**

31. Распознавание галогенид-ионов.
32. Качественные реакции на сульфат-ионы.
33. Качественная реакция на катион аммония.
34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
35. Качественные реакции на фосфат-ион.
36. Получение и свойства угольной кислоты.
37. Качественная реакция на карбонат-ион.
38. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

### **Практические работы**

2. Изучение свойств соляной кислоты.
3. Изучение свойств серной кислоты.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.

## 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

### Металлы и их соединения

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно - земельные металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли железа(II) и железа(III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

#### Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.
- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
- Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов .
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.

- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
- Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.
- Коллекция «Химические источники тока».
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.
- Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.
- Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

### **Лабораторные опыты**

39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).
40. Получение известковой воды и опыты с ней.
41. Получение гидроксидов железа(II) и (III).
42. Качественные реакции на катионы железа

### **Практические работы**

6. Получение жесткой воды и способы её устранения.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

## **Химия и окружающая среда**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы. Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

### **Демонстрации**

- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».
- Коллекция минералов и горных пород.
- Коллекция «Руды металлов».
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».

### **Лабораторные опыты**

43. Изучение гранита.

## **Обобщение знаний по химии за курс основной школы.**

### **Подготовка к Основному государственному экзамену**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической



системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

### Учебно-тематический план

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе	В том числе на проведение	
			Практических работ	Контрольных работ
<b>8 класс</b>				
1	Начальные понятия и законы химии	20	2	2
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18	3	1
3	Основные классы неорганических соединений	10	1	1
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	8		1
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	10	0	2
Резерв		2		
Итого		68	6	7
<b>9 класс</b>				
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5		1
2	Химические реакции в растворах	10	1	1
3	Неметаллы и их соединения	24	4	1
4	Металлы и их соединения	16	2	1
5	Химия и окружающая среда	2		
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	7		1

	Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)			
Резерв		2		
Итого		66	7	5

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

#### ***I. Личностные результаты:***

- 1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- 3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- 6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

#### ***II. Метапредметные результаты:***

- 1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

- б) *умение* создают, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) *формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

### ***III. Предметные результаты:***

#### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;

- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путём растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- приводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами

неметаллов;

- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимают необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по*

*использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественнонаучные предметы».

Курс химии в 8—9 классах рассчитан на 2 часа в неделю в объеме 140 учебных часов. Изучение этого курса дает возможность выпускнику основной школы успешно сдать ОГЭ по химии как предмета по выбору.

Предлагаемый курс, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### *УМК «Химия. 8 класс»*

1. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019
2. Габриелян О. С. Химия. Методическое пособие для 8 класса учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
3. Габриелян О. С. Химия. Сборник задач и упражнений. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак М.: Просвещение, 2019
4. Габриелян О. С. Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
5. Габриелян О. С. Химия. Рабочая тетрадь. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019

### *УМК «Химия. 9 класс»*

1. Габриелян О. С. Химия. 9 класс : учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019
2. Габриелян О. С. Химия. Методическое пособие для 9 класса: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
3. Габриелян О. С. Химия. Сборник задач и упражнений. 9 класс : учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак. М.: Просвещение, 2019
4. Габриелян О. С. Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс : учебное пособие для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
5. Габриелян О. С. Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс : учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019

### *Информационные средства*

Интернет-ресурсы

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://1september.ru> Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
8. [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом

### Календарно- тематическое планирование

#### 8 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Форма организации урока	Виды уче
	План	Факт			
<b>Начальные понятия и законы химии (21 ч)</b>					
1			Предмет химии. Роль химии в жизни человека	Урок усвоения новых знаний	Объясняют, что предметом вещества, их свойства и из вещества, вещества и мате следственные связи между



					применением Характеризуют положительное влияние химии в жизни современного общества. Аргументируют своё отношение к химии.
2			Методы изучения химии	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют основные научные дисциплины. Приводят примеры мнемонических и символических моделей, и их применение в биологии и географии. Собирают объёмные и шаровые модели химических веществ
3			Входная диагностическая работа	Контрольный урок	Применяют на практике полученные знания по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу
4			Агрегатные состояния веществ	Урок усвоения новых знаний	Различают три агрегатных состояния веществ. Устанавливают взаимосвязь агрегатных состояний и переходов. Иллюстрируют эти переходы. Наблюдают химический эксперимент на основе наблюдений
5			П. р № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в кабинете химии»	Урок - практикум	Работают с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами безопасности. Выполняют простейшие опыты с лабораторным оборудованием: с лабораторными приборами. Оформляют отчёт о проделанной работе
6			Физические явления в химии	Комбинированный урок	Различают физические и химические явления. Вещества и смеси. Классификация веществ. Приводят примеры смесей и чистых веществ. Устанавливают взаимосвязь между физическими свойствами веществ и их разделением. Различают физические и химические явления. Практическое значение.
7			П.р.№ 2 «Анализ почвы»	Урок - практикум	Работают с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами безопасности. Выполняют простейшие опыты с лабораторным оборудованием: воронкой, пробирками. Наблюдают за свойствами веществ, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент (родного) языка и языка химии. Делают выводы по результатам работы
8			Атомно- молекулярное учение. Химические элементы	Урок усвоения новых знаний	Объясняют что такое химический элемент, аллотропия, ионы. Различают простые и сложные вещества. Молекулярного и немолекулярного строения. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами аллотропных модификаций. Формулируют основные понятия химического учения
9			Знаки химических элементов	Урок-исследование	Называют и записывают знаки химических элементов

			элементов.		Характеризуют информацию химических элементов. Объясняют этимологические элементы и их отдельных
10			Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	Урок-исследование	Описывают структуру таблицы Менделеева. Различают короткопериодный и длиннопериодный варианты Менделеева
11			Химические формулы	Урок усвоения новых знаний	Отображают состав веществ. Различают индексы и коэффициенты
12			Химические формулы	Урок-исследование	Различают относительную молекулярную массу и относительную атомную массу. Транслируют информацию в формулы
13			Валентность	Урок усвоения новых знаний	Объясняют что такое валентность. Определяют порядок соединения атомов
14			Валентность	Урок-практикум	Определяют валентность элементов посредством структурных формул соединений по валентности элемента по формуле
15			Химические реакции.	Обобщающий урок	Характеризуют химическую реакцию (реагенты и продукты реакции). Описывают признаки и условия протекания реакций. Различают экзотермические и эндотермические реакции. Соотносят реакцию с типом реакции.
16			Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	Урок усвоения новых знаний	Формулируют закон сохранения массы веществ на его основе химические уравнения
17			Химические уравнения	Урок -практикум	Экспериментально подтверждают закон сохранения массы веществ
18			Типы химических реакций	Урок усвоения новых знаний	Классифицируют химические реакции по составу реагентов и продуктов
19			Типы химических реакций	Урок -практикум	Определяют катализатор в протекании реакции. Наблюдают и описывают реакцию с помощью русского (родного) языка
20			Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии»	Обобщающий урок	Обобщают и систематизируют знания по теме «Начальные понятия и законы химии» на практике ранее изученный материал с заданиями разного уровня сложности
21			К.р.№ 1 «Начальные понятия и законы химии»	Урок – контроля знаний обучающихся	Применяют на практике ранее изученный материал по группам с заданиями разного уровня сложности выполняют контрольную работу
<b>Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения</b>					
22			Воздух и его состав	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют объёмную долю газов в газовой смеси, как воздух, и состав смеси. Описывают объёмную

					понимают значение посто
23			Кислород	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют озон, как а кислорода. Описывают ф получение и применение н русского (родного) языка Устанавливают причинно физическими свойствами собираения. Проводят, наб. эксперимент по получению кислорода с соблюдением
24			П. р.№3 «Получение, соби рание и распознавание кислорода»	Урок практикум	Работают с лабораторным приборами в соответствии безопасности. Выполняют лабораторным оборудован получения газов, проверяют использовать для получени методом вытеснения возду за свойствами веществ и я веществами. Описывают х помощью естественного (р языка химии. Составляют эксперимента
25			Оксиды	Урок-исследование	Выделяют существенные оксидов по их формулам. названиям. Характеризуют как вода, углекислый газ и
26			Водород	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют состав мол свойства, получение и при причинно-следственные сл свойствами и способами с химическими свойствами
27			П.р. №4 «Получение, собираение и распознавание водорода»	Урок-практикум	Работают с лабораторным нагревательными прибора техники безопасности. Вы обращения с лабораторны для получения газов, пров использовать для получени методом вытеснения возду за свойствами веществ и я веществами. Описывают х помощью естественного (р языка химии. Составляют эксперимента
28			Кислоты	Урок усвоения новых знаний	Анализируют состав кисл индикаторов. Характер соляную и серную. соединений с помощью та Устанавливают прич свойствами соляной и применения.
29			Соли	Урок-исследование	Характеризуют соли как кислоте на металл. З

					валентности. Называют с... Используют таблицу ра... свойств солей. Проводят 1
30			Количество вещества	Урок-исследование	Объясняют что такое коли... Авогадро, молярная масса
31			Решение расчетных задач	Урок- практикум	Решают задачи с использо... вещества», «молярная мас
32			Молярный объем газообразных веществ	Урок усвоения новых знаний	Объясняют что такое моля... условия. Решают задачи с... «количество вещества», «... газов», «постоянная Авога
33			Расчёты по химическим уравнениям	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют количеств... объектов и процессов. Реш
34			Расчёты по химическим уравнениям	Урок - практикум	понятий «количество веще... «молярный объем газов»,
35			Вода. Основания	Урок-исследование	Объясняют что такое «осн... реакция», «индикатор». К... растворимости в воде. Оп... неорганических веществ к... Характеризуют свойства с... оснований. Используют та... определения растворимос
36			Растворы. Массовая доля растворённого вещества	Урок решения задач	Объясняют что такое «мас... вещества». Устанавливаю... компонентов газовой смес... понятий «массовая доля э... доля растворенного вещес... вещества»
37			П.р. № 5 «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей»	Урок - практикум	Работают с лабораторным... приборами в соответствии... безопасности. Выполняют... лабораторным оборудован... весами. Наблюдают за св... происходящими с веществ... помощью естественного (р... языка химии. Составляют... проведенного эксперимен
38			Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	Обобщающий урок	Обобщают и систематизиру... «Важнейшие представител... Количественные отношен... практике ранее изученный... заданиями разного уровня
39			К.р.№2 по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	Урок – контроля знаний	Применяют на практике р... по группам с заданиями ра... выполняют контрольную

**Основные классы неорганических соединений (10 ч)**

40			Оксиды: классификация и свойства	Урок усвоения новых знаний	Объясняют что такое несолеобразующие оксиды, амфотерные оксиды. Характеризуют основные оксиды. Составляют уравнения реакций. Наблюдают и описывают реакции с помощью естественного (русского) языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оксидов. Соблюдают технику безопасности
41			Основания: классификация и свойства	Урок-исследование	Составляют уравнения реакций. Наблюдают и описывают реакции с помощью естественного (русского) языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оснований. Соблюдают технику безопасности
42			Кислоты. Классификация кислот	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют общие химические свойства кислот. Составляют уравнения реакций.
43			Свойства кислот	Комбинированный урок	Наблюдают и описывают реакции с помощью естественного (русского) языка химии. Проводят опыты, подтверждающие свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности
44			Классификация солей	Урок усвоения новых знаний	Различают понятия «средние соли» и «основные соли».
45			Свойства солей	Комбинированный урок	Характеризуют общие химические свойства солей. Составляют уравнения реакций и описывают реакции с участием солей с помощью естественного (русского и английского) языка химии. Проводят опыты, подтверждающие свойства солей с соблюдением правил техники безопасности
46			Генетическая связь между классами неорганических веществ	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют понятие «генетическая связь». Записывают уравнения реакций, подтверждающие генетическую взаимосвязь простого вещества — оксид — гидроксид — соль. Записывают уравнения реакций, подтверждающие генетическую взаимосвязь простого вещества — оксид — гидроксид — соль. Записывают уравнения реакций, подтверждающие генетическую взаимосвязь простого вещества — оксид — гидроксид — соль.
47			П.р. № 6 «Решение экспериментальных задач»	Урок - практикум	Учатся обращаться с лабораторным оборудованием, нагревательными приборами. Наблюдают и описывают реакции с помощью естественного (русского и английского) языка химии. Соблюдают технику безопасности, правила работы с кислотами и щелочами. Наблюдают свойства катионов. Наблюдают свойства анионов. Наблюдают свойства электролитов с помощью естественного (русского и английского) языка химии. Наблюдают результаты проведенных экспериментов.
48			Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	Обобщающий урок	Обобщают и систематизируют знания по теме «Основные классы неорганических соединений».

			классы неорганических соединений»		на практике ранее изученными заданиями разного уровня
49			К.р. №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»	Урок – контроля	Применяют на практике работы по группам с заданиями разного уровня, выполняют контрольную работу
<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</b>					
50			Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	Урок усвоения новых знаний	Объясняют признаки, особенности химических элементов в естественных семействах. Раскрывают химический смысл естественных семейств. Аргументируют относительность. Объясняют что такое «амфотерность» и описывают реакции между оксидом и гидроксидом русского (родного) языка с двойственным характером гидроксидов. Проводят опыты для подтверждения химических свойств гидроксидов с соблюдением
51			Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона	Урок усвоения новых знаний	Различают естественную классификацию элементов. Аргументируют отнесение элементов к естественной классификации. Выделяют закономерности с выделением объекта и представлением его или знаково-символически
52			Основные сведения о строении атомов.	Урок усвоения новых знаний	Объясняют что такое «протоны», «нейтроны», «химический элемент», «масса», «строение ядра атома» и «строение атома». Раскрывают строение химических элементов Д. И. Менделеева. Извлекают информацию по химии из текста и анализируют её.
53			Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-20 в таблице Д. И. Менделеева.	Урок-исследование	Объясняют что такое электронный уровень. Составляют схемы строения атомов по электронным слоям в элементной таблице
54			Периодический закон Д. И. Менделеева и строение атома	Урок-исследование	Раскрывают физический смысл периодического закона. Объясняют закономерности изменения физических и химических свойств неметаллических элементов и соединений в периодах и группах
55			Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	Урок-исследование	Характеризуют химические свойства элементов в зависимости от их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. Аргументируют свойства гидроксидов металлов и неметаллов
56			Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	Урок-практикум	Объясняют закономерности изменения физических и химических свойств неметаллических элементов и соединений в периодах и группах
57			Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	Урок-исследование	Определяют источники химической информации. Извлекают необходимую информацию из различных источников

			системы химических элементов Д. И. Менделеева		анализируют её, оформляют презентуют его, ведут на свою точку зрения
<b>Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (11 ч)</b>					
58			Ионная химическая связь	Урок-исследование	Объясняют что такое ионный механизм образования ионной связи моделирование. Определяют формуле вещества. Приводят связью. Устанавливают составом вещества и видо связью и кристаллическим кристаллическим строении свойствами
59			Ковалентная химическая связь	Урок-исследование	Объясняют что такое ковалентная Составляют схемы образования химической связи. Используют Определяют тип химической Приводят примеры веществ Устанавливают причинно составом вещества и видо ковалентной связью и кри между кристаллическим с физическими свойствами
60			Ковалентная полярная химическая связь	Урок-исследование	Объясняют что такое ковалентная электроотрицательность, Составляют схемы образования химической связи. Используют Характеризуют механизм связи. Определяют тип химического вещества. Приводят примеры полярной связью. Устанавливают связи между составом вещества между ковалентной связью вещества, между кристаллическими физическими свойствами. соединений по валентности по формуле бинарного соединения
51			Металлическая химическая связь	Урок-исследование	Объясняют что такое металлическая Составляют схемы образования связи. Использовать знаки механизм образования металлической Определяют тип химической Приводят примеры веществ Устанавливают причинно составом вещества и видо металлической связью и к вещества, между кристаллическими физическими свойствами.
62			Степень окисления	Урок усвоения	Объясняют что такое «сте

				новых знаний	Составляют формулы б общего способа их назван Сравнивают валентность степени окисления по фор
63			Окислительно- восстановительные реакции	Урок усвоения новых знаний	Объясняют что такое реакции, окислитель, восстановление.
64			Окислительно- восстановительные реакции	Урок - практикум	Классифицируют хим «изменение степеней окис Определяют окислите окисления и восстановлен
65			Обобщение и систематизация знаний по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»	Обобщающий урок	Обобщают и систематизи ПСХЭ» и «Строение веще практике ранее изученный заданиями разного уровня
66			Контрольная работа по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»	Урок – контроля знаний	Применяют на практике р по группам с заданиями ра выполняют контрольную
67			Решение расчетных задач	Урок - практикум	Решают расчетные задачи
68			Промежуточная аттестация	Урок – контроля знаний	Применяют на практике р по группам с заданиями ра выполняют контрольную

*Резерв – 2 часа - «Решение расчетных задач»*

**9 класс**

№ п/п	Дата		Тема урока	Форма организации урока	Виды учебн
	План	Факт			
<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции</b>					
1			Классификация неорганических веществ и их номенклатура	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют оксиды, гидр гидроксиды, кислородсодерж состав, способы образования и получение. Классифициру (основания, амфотерные гидр кислоты) и соли по различны подтверждать характеристику классов неорганических веще соответствующих реакций. Р классами неорганических сое
2			Классификация химических реакций по различным основаниям	Урок усвоения новых знаний	Объясняют понятия «химичес соединения», «реакции разло «реакции замещения», «реак
3			Входная диагностическая работа	Урок контроля знаний	«экзотермические реакции», «обратимые реакции», «необр «окислительно-восстановите реакции», «гетерогенные реал «некаталитические реакции», реакции». Классифицируют х различным основаниям. Опре восстановитель, процессы ок



					Наблюдают и описывают реак
4			Понятие о скорости химической реакции.	Урок – исследование	Объясняют что такое «скорост
5			Катализ		Аргументируют выбор единиц причинно-следственные связи скорость химических реакций. реакции между веществами с языка и языка химии. Провод зависимость скорости химичес факторов
<b>Химические реакции в растворах (10 ч)</b>					
6			Электролитическая диссоциация	Урок - исследование	Характеризуют понятия «элек «электролиты», «неэлектроли следственные связи между пр его диссоциации. Устанавлив связи между типом химическ механизмом его диссоциации
7			Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют понятия «сте электролиты», «слабые элект «кислоты», «основания», «со. электролитической диссоциа Иллюстрируют примерами о электролитической диссоциа Различают компоненты доказ формы доказательства)
8			Химические свойства кислот в свете ТЭД	Комбинированный урок	Характеризуют общие хими теории электролитической д молекулярные, полные и сокр реакций с участием кислот.
9			Химические свойства кислот в свете ТЭД	Урок-практикум	протекания реакций с участ Бертолле и ряда активности подтверждающие химическ соблюдением правил техник описывают реакции с участ (родного) языка и языка хим
10			Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	Комбинированный урок	Составляют молекулярные, п уравнения реакций с участие возможность протекания ре основе правила Бертолле. Пр химические свойства основан техники безопасности. Набл участием кислот с помощью химии
11			Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют общие химич теории электролитической д молекулярные, полные и сокр реакций с участием солей. Ар протекания реакций с участ Бертолле. Проводят опыты, п свойства солей, с соблюдени

					Наблюдают и описывают реакцию с помощью русского (родного)
12			Понятие о гидролизе солей	Комбинированный урок	Устанавливают зависимость от характера гидролиза. Анализируют с помощью индикаторов. Прогнозируют на основе анализа его формулы
13			П.р. № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Урок - практикум	Учатся обращаться с лабораторными нагревательными приборами и техникой безопасности. Наблюдают происходящих с ними явления, реакции с участием электролитов (русского или родного) языком, делают выводы по результатам проведения
14			Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщают и систематизируют знания по теме «Химические реакции в растворах электролитов» на практике ранее изученный материал заданиями разного уровня сложности
15			К.р. № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	Урок контроля	Применяют на практике ранее изученный материал группам с заданиями разного уровня сложности контрольную работу.
<b>Неметаллы и их соединения (25 ч)</b>					
16			Общая характеристика неметаллов	Урок – исследование	Объясняют что такое неметаллы, виды изменения кислорода. Работают с таблицей Менделеева. Характеризуют химические свойства вещества-неметаллы: строение, физические свойства неметаллов. Объясняют восстановительных свойств элементов в Положения в Периодической
17			Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	Комбинированный урок	Характеризуют строение, физические свойства, получение и применение галогенов, особенного и единичного. Устанавливают следственные связи между строением, связью, типом кристаллической решетки, физическими и химическими
18			Соединения галогенов	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют состав, физические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка. Называют соединения галогенов, формулы по их названию, устанавливают следственные связи между строением, кристаллической решетки, физическими и химическими свойствами. Проводят, наблюдают и описывают опыты по распознаванию галогенидов, соблюдая техники безопасности. Выполняют расчеты по химическим уравнениям реакций, протекающих с участием
19			П.р. № 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	Урок-практикум	Учатся обращаться с лабораторными нагревательными приборами и техникой безопасности. Наблюдают происходящих с ними явления,

					реакции с участием электро (русского или родного) язык выводы по результатам прове
20			Общая характеристика элементов VI A - халькогенов. Сера	Комбинированный урок	Дают общую характеристику соединениям халькогенов в Периодической системе. Характеризуют физические и химические свойства серы. Устанавливают причину строения атома, химического строения решётки серы, её физическим свойствам. Выполняют расчёты по химическим уравнениям реакций, протекающих с уча
21			Сероводород и сульфиды	Комбинированный урок	Характеризуют состав, физические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2 с использованием языка химии. Называют соединения серы в степени окисления -2 по формуле и по названию. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства серы в степени окисления -2. Описывают процессы окисления серы, в которых сера окислитель и восстановитель. Составляют баланс в реакциях с участием серы. Устанавливают причину химической связи, тип соединений серы, их физические
22			Кислородные соединения серы	Комбинированный урок	Записывают формулы оксидов серы, характеризуют свойства на основе знаний о свойствах кислорода. Характеризуют состав, физические свойства серной кислоты как электролита (родного) языка и языка химии. Составляют ионные уравнения реакций, характеризующие свойства серной кислоты. Рассчитывают молярную массу. Характеризуют свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием языка химии. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций. Выполняют расчёты по химическим уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. Наблюдают и описывают химические
23			П.р. № 3. «Изучение свойств серной кислоты»	Урок – практикум	Учатся обращаться с лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, соблюдать технику безопасности. Наблюдают за процессом происходящих с ними явлений. Составляют уравнения реакций с участием электролита (русского или родного) языка. Выводят по результатам прове
24			Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	Комбинированный урок	Дают общую характеристику соединениям пниктогенов в Периодической системе. Хар

					и химические свойства, по использованием русского (ро Называют соединения азот формулы по их названию следственные связи между видом химической связи, т азота и его физическими и хи Выполняют расчёты по хим реакций, протекающих с учас
25			Аммиак. Соли аммония	Урок усвоения новых знаний	Составляют формулы по молекулярные и ионные урав химические свойства аммиака уравнения окислительно- участием аммиака с помощью Устанавливают причинно-сл химических связей, типами к и солей аммония и их свойствами. Проводят, наблюд эксперимент по распознаванию правил техники безопасности Выполняют расчёты по хим реакций, протекающих с учас
26			П.р.№ 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	Урок - практикум	Получают, собирают и ра лабораторным оборудованием соответствии с правилами те и описывают химический э (родного) языка и языка х результатам проведенного з процессе учебного взаимодей
27			Кислородсодержащие соединения азота	Урок - исследование	Записывают реакций, характ оксидов азота. Устанавливаю между видом химической решётки оксидов азота и н свойствами. Характеризуют с свойства азотной кислоты использованием русского (ро Записывают молекулярные характеризующие химически электролита. Проводят, наблюд эксперимент, характеризующ электролита, с соблюдением т Характеризуют азотную кисл уравнения окислительно-восс характеризующих химически окислителя, с помощью элект наблюдают и описывают хим характеризующий свойства а соблюдением правил техники
28			Кислородсодержащие соединения азота	Комбинированный урок	Записывают молекулярные характеризующие химически электролита. Проводят, наблюд эксперимент, характеризующ электролита, с соблюдением т Характеризуют азотную кисл уравнения окислительно-восс характеризующих химически окислителя, с помощью элект наблюдают и описывают хим характеризующий свойства а соблюдением правил техники

29			Фосфор и его соединения	Урок - практикум	Характеризуют строение, химические свойства, получают с помощью использования русского (родного) языка. Самостоятельно описывают строение и свойства кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты. Проводят, наблюдают и описывают эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Записывают уравнения реакций с участием фосфат-ионы
30			Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод	Урок обобщения и систематизации знаний	Дают общую характеристику элементам IV группы. Указывают положение в Периодической системе. Описывают строение, аллотропию, физические свойства. Получают амальгаму углерода и применяют амальгаму с использованием русского (родного) языка. Сравнивают строение и свойства углерода с окислительно-восстановительными свойствами
31			Кислородсодержащие соединения углерода	Контрольно-обобщающий урок	Характеризуют состав, физические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими и химическими свойствами с применением. Соблюдают правила техники безопасности при использовании печного отопления. Описывают физические и химические свойства угольной кислоты и её солей с использованием русского (родного) языка. Иллюстрируют зависимость физических свойств от их состава. Проводят, наблюдают эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Распознают карбонат-ионы с использованием химических формул и уравнений с участием соединений углерода
32			П.р. № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	Урок – практикум	Получают, собирают и используют углекислый газ. Наблюдают и описывают химические свойства с использованием русского (родного) языка. Делают выводы по результатам проведения эксперимента. Сотрудничают в процессе работы в группах
33			Углеводороды	Комбинированный урок	Характеризуют особенности строения и свойства соединений. Различают углеводороды. Называют углеводороды (молекулярные и структурные). Предлагают экспериментальные соединения неопределённого химического эксперимента, с использованием русского (родного) языка. Фиксируют результаты на основе наблюдений. Фиксируют уравнения с помощью русского (родного) языка. Записывают химические формулы и уравнения

34			Кислородсодержащие органические соединения	Комбинированный урок	Характеризуют спирты, органические соединения. Называют представителей с записывают из формулы. Характеризуют кислоты, органические соединения. Называют представителей карбоновых кислот и записывают
35			Кремний и его соединения	Комбинированный урок	Характеризуют строение атома, химические свойства, получение с использованием русского (русского) языка. Устанавливают причины строения атома, видоизменением кристаллической решетки химическими свойствами. Выводят формулам и уравнениям реакций кремния и его соединений. Характеризуют и химические свойства, получение кремния с использованием русского языка. Сравнивают диоксид кремния важнейшие типы природного кремния основного элемента литосферы
36			Силикатная промышленность	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют силикатную промышленность. Устанавливают отрасли силикатной промышленности
37			Получение неметаллов	Урок усвоения новых знаний	Описывают нахождение неметаллов, фракционную перегонку жидких неметаллов, физические процессы. Аргументируют получение неметаллов к окислительно-восстановительным процессам
38			Получение важнейших химических соединений	Урок - практикум	Характеризуют химизм, сырьевые ресурсы, принципы и продукцию промышленности. Сравнивают производство серы, аммиака
39			Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	Комбинированный урок	Проводят оценку собственных знаний. Корректируют свои знания по результатам. Получают информацию из различных источников. Преподлагают «Неметаллы» в виде таблиц, диаграмм, число с применением средств ИКТ
40			К.р. №2 по теме: «Неметаллы и их соединения»	Урок - контроля знаний	Применяют на практике ранее полученные знания в группах с заданиями разного уровня сложности контрольную работу.
<b>Металлы и их соединения (17 ч)</b>					
41			Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	Урок усвоения новых знаний	Объясняют что такое существование металлов: элементарные металлы. Характеризуют химические свойства металлов в Периодической системе. Прогнозируют свойства неметаллов

					в Периодической системе Менделеева. Устанавливают связь между строением атома, в кристаллической решётки металлов и свойствами соединений
42			Общие химические свойства металлов	Комбинированный урок	Объясняют что такое ряд активности металлов для характеристики химических свойств металлов. Обобщают систематизированные знания как «восстановительные свойства металлов» в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а также и в ионном виде. Наблюдают за реакциями между веществами с помощью языка химии. Самостоятельно проводят эксперимент, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности
43			Общая характеристика щелочных металлов	Урок усвоения новых знаний	Объясняют этимологию «щелочные металлы». Дают общую характеристику по их положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева.
44			Общая характеристика щелочных металлов	Комбинированный урок	Характеризуют строение, физические свойства щелочных металлов в свете учения о строении атома. Предсказывают физические свойства гидроксидов щелочных металлов в свете строения и подтверждают предсказания соответствующих реакций. Пишут формулы и уравнения реакций щелочных металлов и их соединений
45			Общая характеристика щелочноземельных металлов	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют строение, физические свойства щелочно-земельных металлов в свете учения о строении атома. Предсказывают свойства оксидов и гидроксидов на основе их состава и строения. Подтверждают предсказания уравнениями соответствующих реакций. Проводят расчёты по химическим уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений
46			Общая характеристика щелочноземельных металлов	Комбинированный урок	Характеризуют строение, физические свойства щелочноземельных металлов в свете учения о строении атома. Предсказывают свойства оксидов и гидроксидов на основе их состава и строения. Подтверждают предсказания уравнениями соответствующих реакций. Проводят расчёты по химическим уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений
47			Жёсткость воды и способы её устранения	Урок усвоения новых знаний	Объясняют что такое «жёсткость воды», временную и постоянную жёсткость воды, способы устранения жёсткости воды. Описывают химический эксперимент по устранению жёсткости воды, техники безопасности
48			П.р.№ 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	Комбинированный урок	Получают, собирают и исследуют жесткую воду. Обращаются с лабораторными приборами и техникой безопасности. Наблюдают за экспериментом с помощью языка химии. Формулируют вывод из эксперимента. Сотрудничают в выполнении эксперимента. Взаимодействуют при работе в паре
49			Алюминий и его соединения	Урок -	Характеризуют алюминий по его положению в Периодической системе Менделеева. Устанавливают связь между строением атома, в кристаллической решётки металлов и свойствами соединений

				практикум	системе химических элементов, строение, физические и химические свойства, подтверждая их соответствующими фактами. Объясняют двойственный характер оксида и гидроксида алюминия.
50			Железо	Урок усвоения новых знаний	Характеризуют положение железа в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома. Описывают физические свойства железа, подтверждают их уравнениями реакций. Объясняют зависимость свойств рядов соединений железа от строения атома. Описывают свойства железа, подтверждают их уравнениями реакций. Объясняют зависимость областей применения веществ от свойств. Проводят расчёты по уравнениям реакций, протекающих в растворах соединений. Наблюдают за реакциями веществ с помощью ручных химических опытов.
51			Соединения железа	Комбинированный урок	Характеризуют строение атома. Описывают физические свойства железа, подтверждают их уравнениями реакций. Объясняют зависимость областей применения веществ от строения атома. Описывают свойства железа, подтверждают их уравнениями реакций. Объясняют зависимость областей применения веществ от строения атома. Описывают свойства железа, подтверждают их уравнениями реакций. Объясняют зависимость областей применения веществ от строения атома.
52			П.р. № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Урок-практикум	Экспериментально исследуют свойства соединений, решают экспериментальные задачи «Металлы». Работают с лабораторными приборами, соблюдают технику безопасности. Наблюдают за реакциями соединений и явлениями, проводят химический эксперимент. Объясняют результаты проведенного эксперимента (исходя из учебной задачи) необходимыми уравнениями или экспериментом.
53			Коррозия металлов и способы защиты от неё	Урок усвоения новых знаний	Объясняют что такое коррозия металлов, электрохимическую коррозию, «коррозия», «химическая коррозия» примерами. Характеризуют способы защиты металлов от коррозии.
54			Металлы в природе.	Урок усвоения новых знаний	Классифицируют формы примесей металлов. Характеризуют общие способы получения металлов гидро- и электрометаллургии.
55			Понятие о металлургии	Урок-семинар	Конкретизируют эти способы получения металлов с составлением электрохимических уравнений реакций с составлением электрохимических уравнений. Описывают доменный процесс получения металлов. Различают чёрные и цветные металлы.
56			Обобщение знаний по теме «Металлы»	Обобщающий урок	Обобщают и систематизируют знания по теме «Металлы». Применяют на практике полученные знания, работая по группам, анализируя сложность.
57			Контрольная работ 3 по теме «Металлы»	Урок контроля	Применяют на практике полученные знания, работая по группам с заданиями различного уровня сложности контрольную работу.
<b>Химия и окружающая среда (2 ч)</b>					
58			Химическая организация планеты Земля	Комбинированный урок	Интегрируют сведения по физике, биологии, химической организации планеты Земля, химический состав геологических объектов.



					Различают минералы и горные породы
59			Охрана окружающей среды от химического загрязнения	Урок – семинар	Характеризуют источники загрязнения окружающей среды. Описывают проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. Предлагают меры по снижению химического загрязнения на примере международного сотрудничества. Различают источники загрязнения окружающей среды от химического
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)</b>					
60			Вещества	Обобщающий урок	Представляют информацию о «Периодическая система Д. И. Менделеева» в виде таблицы «Строения атома» в виде таблицы, в том числе с применением справочных данных по теме. Представляют информацию о химических связях и типах кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Опорного конспекта, в том числе
61			Химические реакции	Обобщающий урок	Представляют информацию о «Химических реакциях по классификации» в виде таблицы, в том числе с применением справочных данных. Выполняют тестовые задания по теме. Определяют окислитель и восстановитель
62			Основы неорганической химии	Обобщающий урок	Характеризуют общие, особенности кислот, оснований, солей в зависимости от диссоциации. Аргументируют ход химических реакций в зависимости от условий. Классифицируют вещества по составу и свойствам. Приводят примеры конкретных классов и групп
63			Основы неорганической химии	Обобщающий урок	Характеризуют общие, особенности кислот, оснований, солей в зависимости от диссоциации. Аргументируют ход химических реакций в зависимости от условий. Классифицируют вещества по составу и свойствам. Приводят примеры конкретных классов и групп
64			Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	Комбинированный урок	Выполняют тесты и упражнения. Проводят оценку собственных знаний. Корректируют свои знания в зависимости от результата
65			Контрольная работа №4 «Итоговая по курсу основной школы»	Урок контроля	Применяют на практике ранее полученные знания в группах с заданиями различного уровня сложности. Контрольную работу.
66			Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.		Корректируют свои знания
67-68			Резервное время		

## Критерии оценивания достижений обучающихся

Основная задача и критерий оценки – овладение системой учебных действий с изучаемым учебным материалом.

Система оценки включает в себя внутреннюю (осуществляемую самой школой) и внешнюю (осуществляемая внешними по отношению к школе службами).

Для оценки используется персонифицированная информация и анонимная (неперсонифицированная).

Персонифицированной оценке подлежат только метапредметные и предметные результаты из блока «Выпускник научится».

Оценка достижений реализуется «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение.

Для оценивания используются: стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические работы, лабораторные работы, тесты, зачеты, творческие работы, самоанализ, самооценка, наблюдения и пр.

### **Типы заданий, которые используются для оценки достижений:**

по форме ответа: с закрытым ответом и открытым ответом;

по уровню проверяемых знаний, умений, способов действий: базовый и повышенный уровень;

по используемым средствам: задания для письменной или устной беседы, практические задания, лабораторные работы;

по форме проведения: для индивидуальной или групповой работы.

### **Итоговая оценка складывается из:**

накопленных оценок (характеризуют динамику образовательных достижений учащихся);

оценки за стандартизированные итоговые работы (характеризуют уровень присвоения способов действий)

**Внутреннюю систему оценки на ступени основного общего образования** классифицируется следующим образом и включает процедуры:

**индивидуальные результаты учащихся** - в сфере развития у них компетентностных умений и навыков, выявляются в ходе психолого-педагогического мониторинга;

**предметные результаты** - результаты, полученные в процессе оценивания учителями школы на предметном уровне;

**внутришкольные результаты** - результаты, полученные в ходе административного контроля, итоговой аттестации учащихся

(контрольные работы, промежуточные, итоговые, диагностические);

**внешкольные результаты** - результаты олимпиад, конкурсов, соревнований, конференций и т.п.; результаты, полученные в ходе **независимой внешней оценки** - результаты полученные в ходе ГИА;

**неформализованная оценка** - портфолио.

Для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней:

Уровень	Достижение планируемых результатов
<b>Базовый уровень достижений</b>	демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Владение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению
<b>Повышенный уровень</b>	усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, достаточный о кругозор, широта (или избирательности) интересов. Такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.
<b>Высокий уровень</b>	Более полное (по сравнению с предыдущим) усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, достаточный кругозор, широта (или избирательности) интересов. Такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.
<b>Пониженный уровень</b>	отсутствие систематической базовой подготовки, обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня
<b>Низкий уровень</b>	наличие только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по <u>формированию мотивации к обучению</u> , развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др.

### Характеристика цифровой оценки (отметки)

**«5» («отлично»)** – уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; не более одного недочета; логичность и полнота изложения.

**«4» («хорошо»)** – уровень выполнения требований выше удовлетворительного: использование дополнительного материала, полнота и логичность раскрытия вопроса; самостоятельность суждений, отражение своего отношения к предмету обсуждения. Наличие ошибок и недочетов в количественном выражении по отдельным предметам отражается в локальных актах о текущей и итоговой (рубежной) аттестации обучающихся.

**«3» («удовлетворительно»)** – достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе, отдельные нарушения логики изложения материала; неполнота раскрытия вопроса. Наличие ошибок и недочетов по отдельным предметам в

количественном выражении отражается в локальных актах о текущей и итоговой (рубежной) аттестации обучающихся.

«2» («плохо») – уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: нарушение логики; неполнота, нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации либо ошибочность ее основных положений. Наличие ошибок и недочетов по отдельным предметам в количественном выражении отражается в локальных актах о текущей и итоговой (рубежной) аттестации обучающихся.

**Контрольно-измерительные материалы** предназначены для проверки уровня усвоения учебного материала на основании образовательного минимума содержания образования и требований к уровню подготовки выпускников школ. Они составлены на основе многолетней педагогической практики с учетом различных методических разработок.

По всем главам курса и их разделам предлагается текущий и тематический контроль знаний и умений в форме химических диктантов и тестов, самостоятельных и контрольных работ. Задания обоих вариантов работ сходны по содержанию и характеру выполняемых учебных действий.

Для организации эффективной работы всего класса с учетом индивидуальных способностей каждого учащегося в ряде работ, входящих в пособие, представлены задания различных уровней сложности.

Незаменимым помощником педагога в контроле знаний являются задания в форме теста. Их можно использовать на разных этапах учебного процесса:

- при изучении нового материала;
- на этапе закрепления изученного материала;
- на уроках обобщающего повторения;
- при текущем и тематическом контроле знаний, умений и навыков учащихся;
- при подготовке учащихся к экзаменам как в устной, так и в письменной форме, особенно в форме ЕГЭ.

Для каждой темы и ее разделов предложены тестовые задания разного уровня сложности в двух вариантах, рассчитанные на 15—35 мин или на целый урок. Для выставления оценки предлагается использовать следующую процентную шкалу:

35% выполненных заданий — оценка «2»;

36—61 % — оценка «3»;

62—85% — оценка «4»;

86—100% — оценка «5».

В зависимости от результатов выполнения работы учитель может вносить в предложенную систему оценивания коррективы, поскольку основная цель контроля в данном случае — не собственно выставление оценки, а определение уровня усвоения учащимися учебного материала и направлений дальнейшей работы над повышением качества знаний

Задание под цифрой 1 оценивается 3 баллами; под цифрой 2 — 5 баллами; под цифрой 3-8 баллами. Задания, отмеченные \*, — для индивидуального выполнения.

Если не указано иное, каждый ответ частей оценивается:

- части А — 2 баллами;
- части В — 4 баллами;
- части С - 6 баллами.

Однако не все учащиеся приступают к заданиям части С и тем более выполняют их полностью. Чтобы повысить положительную мотивацию к выполнению заданий части С, учитель может объявить о выставлении по результатам теста двух оценок: первой — за части А и В, а второй — за часть С — с использованием процентной шкалы оценки знаний.

Вопросы для всех видов контроля знаний составлены таким образом, чтобы педагог с их помощью мог выявить знания учащихся по всем узловым вопросам главы и раздела как на базовом уровне, где необходимо только воспроизведение учебного материала, так и на усложненном уровне, где требуется умение анализировать и сравнивать данные, применяя творческие способности.

Все обучающие виды контроля предполагают коллективную деятельность учащихся либо в паре, либо в группе и самопроверку.

При подготовке к контрольным работам необходимо обратить внимание на задания уроков обобщающего повторения. В этом случае учащиеся в соответствии со своими способностями определяют для себя задания, которые могут выполнить.

Расчетные задачи различных типов и уровней сложности представлены в пособии блоками, а также включены в разные виды контроля знаний. Учитель может по желанию включать их как дополнительное задание в любой вид контроля или предлагать учащимся отдельные самостоятельные работы по решению подобных задач.

### Проведение химического диктанта

Задания для обоих вариантов кратко записываются на лицевой стороне доски или на кодотранспаранте; ответы на вопросы желательно написать на обратной стороне доски или также на кодотранспаранте. Учитель зачитывает содержание вопроса, учащиеся записывают ответ в тетрадях.

По окончании диктанта проводится самопроверка:

- ошибок нет — оценка «5»;
- допущены 1—2 ошибки — «4»;
- допущены 3 ошибки — «3».

В зависимости от степени подготовленности учащихся учитель может изменить критерий оценки работ в пользу ученика.

### Проведение самостоятельной работы

Самостоятельная работа предполагает либо парную, либо групповую форму работы и дает возможность лучше отработать изучаемые вопросы под контролем учителя и в ходе самостоятельной деятельности (для обучающей работы) либо лучше подготовиться к контрольной работе, которую предстоит выполнять на следующем уроке (для обобщающей работы). Задания выполняются в паре (группе), что позволяет экономить время на ответ. Отдельные задания (под знаком \*) учащиеся выполняют самостоятельно. Для контроля учащимся предоставляется возможность сверить свои ответы с эталонами, которые будут даны учителем по окончании работы.

<b>Оценка практических умений учащихся</b>	
Учитель должен учитывать:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность определения цели опыта;</li> <li>- самостоятельность подбора оборудования и объектов;</li> <li>- последовательность в выполнении работы по закладке опыта;</li> <li>- логичность и грамотность в описании наблюдений, в формулировке вывода из опыта.</li> </ul>	
<b>Отметка "5"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно определена цель опыта,</li> <li>- самостоятельно, с необходимой последовательностью проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;</li> <li>- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.</li> </ul>
<b>Отметка "4"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно определена цель опыта;</li> <li>- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1 -2 ошибки;</li> <li>- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта;</li> <li>- в описании наблюдений из опыта допускаются небольшие неточности</li> </ul>
<b>Отметка "3"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно определена цель опыта;</li> <li>- подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;</li> <li>- допускаются неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.</li> </ul>

<b>Отметка "2"</b>	- не определена самостоятельно цель опыта; - не отобрано нужное оборудование; - допускаются существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.
<b>Оценка умений Проводят наблюдения</b> Учитель должен учитывать: - правильность проведения наблюдений по заданию; - умение выделять существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса), - логичность <b>и научную</b> грамотность в оформлении <b>результатов</b> наблюдений и в выводах; - проведение наблюдения по заданию;	
<b>Отметка "5"</b>	- правильно по заданию учителя проведено наблюдение; - выделены существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); - логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.
<b>Отметка "4"</b>	- правильно по заданию учителя проведено наблюдение; - при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные; - допускается небрежность в оформлении наблюдений и выводов.
<b>Отметка "3"</b>	- допускаются неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; - при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделяются лишь некоторые; - допускаются ошибки (1-2) в оформлении наблюдений и выводов.
<b>Отметка "2"</b>	- допускаются ошибки (3-4) в проведении наблюдений по заданию учителя; - неправильно выделяются признаки наблюдаемого объекта (процесса); - допускаются ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов. Форма аттестации по биологии может быть различной: устный экзамен <b>по</b> билетам, защита реферата, тестирование, защита проекта.

#### **Формы представления образовательных результатов:**

- табель успеваемости по предметам (с указанием требований, предъявляемых к выставлению отметок);
- тексты итоговых диагностических контрольных работ, диктантов и т.д. и анализ их выполнения обучающимся (информация об элементах и уровнях проверяемого знания – знания, понимания, применения, систематизации);
- устная оценка успешности результатов, формулировка причин неудач и рекомендаций по устранению пробелов в обученности по предметам;
- портфолио;
- результаты психолого-педагогических исследований, иллюстрирующих динамику развития отдельных интеллектуальных и личностных качеств обучающегося, УУД.

#### **Критериями оценивания являются:**

- соответствие достигнутых предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся требованиям к результатам освоения образовательной программы основного общего образования ФГОС;
- динамика результатов предметной обученности, формирования УУД.

Оценка достижения метапредметных результатов может. Проводятся в ходе различных процедур.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*