

## Пояснительная записка

Нормативно правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 РФ № 1089;
- Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 09.03. 2004 № 1312;
- Основная образовательная программа МАОУ средняя школа № 159;
- Авторская учебная программа химия авторов - О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы. Предметная линия учебников учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2021. «Программа основного общего образования. Химия. 7-9 классы». М.: Дрофа, 2017. Программа по химии 8-9 классов соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.). Программы реализованы в учебниках химии для 8-11 классов, входящих в систему учебно-методических комплексов «Химия: для учащихся общеобразовательных организаций» / О.С. Габриелян- М.: Дрофа, 2013.

## Общая характеристика курса

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

Химия как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование знаний основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
  - развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
  - приобретение специальных умений и навыков по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
  - формирование гуманистического отношения к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
  - осуществление интеграции химической картины мира в единую научную картину.
- Рабочая программа по химии включает в себя следующие содержательные линии:

- «вещество, строение вещества» — современные представления о строении атома и вещества на основе Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, учения о химической связи и кристаллическом строении вещества;
- «химическая реакция» — знания о превращениях одних веществ в другие, типологии химических реакций, условиях их протекания и способах управления ими;
- «методы познания химии» — знания, умения и навыки экспериментальных основ химии для получения и изучения свойств важнейших представителей классов неорганических соединений;
- «производство и применение веществ» — знание основных областей производства и применения важнейших веществ, а также опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, используемыми в быту и на производстве;
- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями);
- «количественные отношения в химии» — умение производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

Программа направлена на освоение учащимися федерального государственного образовательного стандарта по химии. Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями учащихся.

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

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования *главными целями изучения химии* на уровне основного общего образования являются:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Место курса в общеобразовательном процессе**

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

Программа курса химии в 8-9 классе рассчитана на 2 часа в неделю в объеме 136 учебных часов, из них 68 (2ч в неделю) в 8 классе, 68 в 9 классе (2 ч в неделю). Изучение этого курса дает возможность выпускнику основной школы успешно сдать основной государственный экзамен (ОГЭ) по химии как предмета по выбору.

В том числе для проведения в 8 классе:

- - контрольных работ - 3;
- - лабораторных опытов - 24;
- - практических работ - 4.

В 9 классе:

- - контрольных работ - 3;
- - лабораторных опытов - 42;
- - практических работ - 4.

### **Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской программой:**

При реализации практической части рабочей программы выполнение химического эксперимента в ходе проведения демонстраций, лабораторных опытов и практических работ возможно использование видеозаписей (в случае отсутствия необходимых реактивов), предлагаемых Единой Коллекцией Цифровых Образовательных Ресурсов и другими Интернет-ресурсами.

Для более компактной записи в электронном журнале названий, проводимых на одном уроке нескольких лабораторных опытов, часть лабораторных опытов из авторской программы в рабочей программе объединены под одной формулировкой темы. При этом объем содержания лабораторных опытов не изменяется. А так же, темы некоторых лабораторных опытов переформулированы с целью сокращения количества печатных символов в названии опыта, объем содержания лабораторных опытов при этом сохраняется.

### **Содержание курса химии:**

#### **8 класс**

#### **Тема- 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. 11 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.
- Собираение прибора для получения газа и проверка его герметичности. • Возгонка сухого льда, иода 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 метода 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*

- Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
- Проверка герметичности прибора для получения газов.
- Ознакомление с минералами, образующими гранит.
- Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение.
- Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
- Взаимодействие раствора соды с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с солью железа(III).
- Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
- Замещение железом меди в медном купоросе.

#### *Практические работы*

1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии).
2. Наблюдение за горящей свечой.
3. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

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

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле ( $\psi$ ) 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. Серная и соляная 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 газа по другому газу. Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. 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.

- Собираание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собиание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.
- Коллекция оснований.

#### *Лабораторные опыты*

- Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
- Получение водорода взаимодействием цинка с соляной кислотой.
- Распознавание кислот с помощью индикаторов.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки: растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода, аммиака.

#### *Практические работы*

4. Получение, собиание и распознавание кислорода.
5. Получение, собиание и распознавание водорода.
6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

## **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. 14 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*

- Взаимодействие оксида кальция с водой.
- Помутнение известковой воды.
- Реакция нейтрализации.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
- Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Взаимодействие кислот с солями.
- Ознакомление с коллекцией солей.
- Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
- Взаимодействие солей с солями.
- Генетическая связь между классами неорганических веществ на примере соединений

меди.

*Практическая работа-7.* Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений».

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

• 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. Понятие о валентности. 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 и 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*

- Видеофрагменты 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*

- Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

**Предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса в соответствии с требованиями ФГОС и авторской программы**

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

***В познавательной сфере:***

*Знание (понимание):*

- химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;
- важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
- формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

*Умение называть:*

- химические элементы;
- соединения изученных классов неорганических веществ;

*Объяснение:*

- физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;
- закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;
- сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

*Умение характеризовать:*

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
- химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

*Определение:*

- состава веществ по их формулам;
- валентности и степени окисления элементов в соединении;
- видов химической связи в соединениях;



- типов кристаллических решеток твердых веществ;
- принадлежности веществ к определенному классу соединений;
- типов химических реакций;
- возможности протекания реакций ионного обмена.

*Составление:*

- схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;
- формул неорганических соединений изученных классов;
- уравнений химических реакций.

*Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.*

*Проведение химического эксперимента:*

- подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- подтверждающего химический состав неорганических соединений;
- по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);
- по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

*Вычисление:*

- массовой доли химического элемента по формуле соединения;
- массовой доли вещества в растворе;
- массы основного вещества по известной массовой доле примесей;
- объемной доли компонента газовой смеси;
- количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

*Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:*

- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
- для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

*Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.*

**В трудовой сфере:**

*Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.*

**В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- *Соблюдение* правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;
- *оказание* первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

**Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих личностных результатов:**

- 1) знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
- 2) чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений, окружающих к личным достижениям в изучении химии;

- 3) признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- 4) осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- 5) проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
- б) умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

**Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:**

- использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;
- применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;
- использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;
- формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;
- прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;
- формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности;
- определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;
- раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;
- аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

## **Содержание тем учебного курса химии 9 класса**

*(2 в неделю; всего 70ч)*

### **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (5 ч)**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.** 1. Зависимость скорости химических реакций.

### **Тема 2. Химические реакции в растворах(10час)**

Электролитическая диссоциация. Основные положения о электролитической диссоциации. Химические свойства кислот как электролитов. Химические свойства

оснований как электролитов. Химические свойства солей как электролитов. Гидролиз солей.

### ТЕМА 3 **Металлы** (16 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

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

**Лабораторные опыты.** 1. Ознакомление с образцами металлов. 2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 3. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) рудами железа. 4. Получение и взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей. 5. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### ТЕМА 2 **Практикум № 1** Получение, свойства металлов и их соединений (3 ч)

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

### ТЕМА 3 **Неметаллы** (25ч)

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

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

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

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

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

**Лабораторные опыты.** 1. Качественная реакция на хлорид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион. 2. Распознавание солей аммония. 3. Получение углекислого газа и его распознавание. 3. Ознакомление с природными силикатами. 4. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

#### **ТЕМА 4 Практикум №2. Неметаллов и их соединений (5ч)**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».

3. Получение, соби́рание и распознавание газов.

#### **ТЕМА 5 Химия и окружающая среда (2 ч)**

Химический состав планеты Земля. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Контроль знаний.

## **ТЕМА 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (9 ч.)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

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

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

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

### **Формы оценивания образовательных результатов:**

#### **Оценка устного ответа учащихся:**

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований

программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

#### **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки,

отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

### Оценка выполнения тестовых работ.

Отметка "5" ставится, если ученик выполнил задания верно на 80 – 100 % от общего числа баллов;

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил задания верно на 70 - 79 % от общего числа баллов;

Отметка "3" ставится, если ученик выполнил задания верно на 50 - 69 % от общего числа баллов;

Отметка "2" ставится, если ученик выполнил задания верно на 49-30% от общего числа баллов;

Отметка "н/а" ставится, если ученик выполнил задания верно менее 29% от общего числа баллов.

### Оценка проекта

№п/п	Критерии оценивания:	Максимальный балл
1	Объявлена тема проекта	1
2	Сформулирована цель проекта	3
3	Озвучены задачи, для решения поставленной цели	3
4	Содержание работы соответствует заявленной цели (и выходит за пределы учебника)	3
5	Презентация проекта заинтересовала слушателей (было интересно, познавательно)	3
6	. Работа принадлежит автору	3
7	Сформулирован вывод-заключение о достижении цели	3
8	Время выступления ( <i>не более 5 минут</i> )	1
<b>Всего баллов за проект</b>		<b>20</b>

Критерии выставления баллов:

3-соответствует;

2-частично соответствует;

1-не соответствует;

0-отсутствует.

Выставляемая оценка

Оценка «2»	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»
0 - 6	7 - 12	13 - 16	17 - 20

### Перечень ошибок:

#### I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, символов химических элементов, обозначения химических величин, единиц измерения, классов неорганических соединений.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения химических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенными в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и писать химические формулы, химические реакции.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение описывать признаки химических реакций.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Пропуск или неточное написание наименований единиц химических величин.
3. Нерациональный выбор хода решения.

#### III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

### Тематическое планирование

Названия разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Контрольные работы	Практические / лабораторные работы
Тема 1. Начальные понятия и законы химии.	20	1	(11)З
Тема 2 Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.	18	1	(5)З



Тема 3. Основные классы неорганических соединений.	10	1	(11) <b>1</b>
Тема4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома..	8	0	(1)0
Тема5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	12	2	(1)0
2 часа – резерв.			
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>7/29</b>

\* Лабораторные опыты (ЛО) выполняются на уроке и занимают от 5 мин. до 15 мин. , поэтому в отдельные часы не выделяются, указывается только их общее число и № в перечне по программе.

**Поурочное планирование (8 класс) :**

(2 ч в неделю, всего 68-70 ч, из них 2 ч — резервное время)

№ урока	Дата	Тема урока	Количество часов	Виды/формы контроля
<b>Тема 1. Начальные понятия и законы химии (20 ч)</b>				
1		Предмет химии. Роль химии в жизни человека . Демонстрация: Коллекции материалов и изделий из них	1	ФО
2		Методы изучения химии. Демонстрация: Шаро- стержневые модели молекул. <i>Лабораторный опыт. (далее ЛО) 1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.</i>	1	Отчёт о ЛО
3		Агрегатные состояния веществ. <i>ЛО 2. Проверка герметичности прибора для получения газов.</i>	1	ИО
4		Физические явления — основа разделения смесей в химии. <i>ЛО 3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.</i> <i>ЛО 4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение.</i>	1	ФО Отчёт о ЛО
5		Практическая работа 1. «Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»	1	В спец. тетр. оформить отчёт о ПР.
6		Практическая работа 2 Анализ почвы.	1	Оформить отчёт о ПР
7		Практическая работа 3 Домашний эксперимент.	1	Оформить отчёт о ПР
8		Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1	ИО
9		Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	1	ФО
10		Химические формулы. Демонстрация ПСХЭ.	1	ФО

11		Валентность. ПСХЭ Демонстрация. Конструирование шаро-стержневых моделей молекул	1	ФО
12		Химические реакции. Демонстрации. Аппарат Киппа. Разложение бихромата аммония. Горение серы и магниевой ленты. ЛО. 5. Взаимодействие растворов хлорида натрия и иодида калия с раствором нитрата серебра. 6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой. 7. Взаимодействие раствора соды с кислотой	1	Отчёт о ЛО
13		Химические уравнения. Демонстрация: портретов М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье. ЛО 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).	1	Отчёт о ЛО
14		Типы химических реакций. Реакции -соединения и разложения. Демонстрации. Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом. Взаимодействие соляной кислоты с цинком. ЛО. 10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе.	1	ИО Отчёт о ЛО
15		Типы химических реакций. Реакции –замещения и обмена. ЛО. 10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе	1	Отчёт о ЛО
16		Повторительно - обобщающий урок.	1	ФО
17		Решение расчётных задач.	1	ФО
18		Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов».	1	КР
19	15.11	Анализ контрольной работы по теме: «Начальные понятия и законы химии».	1	АКР
20	17.11	Решение расчётных и качественных задач по теме. (Резерв).	1	ИО
<b>Тема 2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии» 18ч.</b>				
21	22.11	<b>Воздух и его состав.</b> Демонстрация- определение содержания кислорода в воздухе.	1	ФО
22	24.11	<b>Кислород.</b>	1	ФО

		Демонстрации. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Собираение кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода. Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.		
23	29.11	<b>Практическая работа 4.</b> Получение, собиране и распознавание кислорода.	1	Оформить отчёт о ПР
24	01.12	<b>Оксиды.</b> Демонстрации. Коллекция оксидов. ЛО. 12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.	1	Отчёт о ЛО
25	06.12	<b>Водород.</b> Демонстрации. Получение, собиране и распознавание водорода. Горение водорода. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). ЛО. 13. Получение водорода при взаимодействии цинка с соляной кислотой.	1	Отчёт о ЛО
26	08.12	<b>Практическая работа 5.</b> Получение, собиране и распознавание водорода.	1	Отчёт о ЛО
27	13.12	<b>Кислоты.</b> Демонстрации. Коллекция минеральных кислот. Правило разбавления серой кислоты. ЛО. 14. Распознавание кислот с помощью индикаторов.	1	Отчёт о ЛО
28	15.12	<b>Соли.</b> Демонстрации. Коллекция солей. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.	1	Отчёт о ЛО
29	20.12	<b>Количество вещества.</b> Демонстрации. Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль.	1	ФО
30	22.12	<b>Молярный объём газов.</b> Демонстрация. Модель молярного объёма газов.	1	ФО
31	27.12	<b>Расчёты по химическим уравнениям.</b>	1	ИО
32	29.12	<b>Вода. Основания.</b> Демонстрации. Коллекция оснований. ЛО. 15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.	1	Отчёт о ЛО
33	<b>10.01 2023 г.</b>	<b>Растворы. Массовая доля растворённого вещества.</b> ЛО. 16. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и аммиака.	1	Отчёт о ЛО
34	12.01	<b>Практическая работа 6.</b> Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.	1	Оформить отчёт о ПР

35	17.01	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».</b>	1	ИО
36	19.01	<b>Контрольная работа</b> по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	КР
37	24.01	Анализ контрольной работы	1	АКР
38	26.01	Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса. Домашний эксперимент.	1	Оформить отчёт
<b>Тема 3. Основные классы неорганических соединений (10 ч)</b>				
39	31.01	<b>Оксиды, их классификация и химические свойства.</b> ЛО 17. Взаимодействие оксида кальция с водой. 18. Помутнение известковой воды.	1	Отчёт о ЛО
40	02.02	<b>Основания и их классификация.</b> ЛО. 19. Реакция нейтрализации. 20. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой. 21. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.	1	Отчёт о ЛО
41	07.02	<b>Кислоты, их классификация.</b> ЛО.22. Взаимодействие кислот с металлами.	1	Отчёт о ЛО
42	09.02	<b>Химические свойства кислот.</b> ЛО.23. Взаимодействие кислот с солями.	1	Отчёт о ЛО
43	14.02	<b>Соли, их классификация.</b> ЛО. 24. Ознакомление с коллекцией солей. 25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом	1	Отчёт о ЛО
44	16.02	<b>Химические свойства солей.</b> ЛО. 26. Взаимодействие солей с солями.	1	Отчёт о ЛО
45	21.02	<b>Генетическая связь между классами неорганических соединений.</b> ЛО. 27. Генетическая связь на примере соединений меди.	1	ФО
46	28.02	<b>Практическая работа 7</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	Оформить отчёт о ПР
47	02.03	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>	1	ФО
48	07.03	<b>Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».</b>	1	КР
<b>Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч)</b>				
49	09.03	<b>Естественные семейства химических элементов. Амфотерность .</b> ЛО. 28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.	1	Отчёт о ЛО

50	14.03	<b>Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым.</b> Демонстрации. Различные формы таблиц периодической системы. Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева	1	ФО
51	16.03	<b>Основные сведения о строении атомов.</b> Демонстрация- моделей атомов химических элементов.	1	ИО
52	21.03	<b>Строение электронных оболочек атомов.</b> Демонстрация видеофрагмента «Строение атома».	1	ФО
53	23.03	<b>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</b> Демонстрация различных вариантов ПС.	1	ФО
54	апрель	<b>Характеристика элемента по его положению в периодической системе.</b> Малые периоды. Демонстрации. Модели атомов элементов 1—3-го периодов.	1	ИО
55		<b>Характеристика элемента по его положению в периодической системе.</b> Большие периоды. Демонстрации. Модели атомов элементов 4—5-го периодов.	1	ФО
56		Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.	1	ИС
<b>Тема 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (12 ч.)</b>				
57		<b>Ионная химическая связь.</b> Демонстрации: Коллекция веществ с ионной химической связью. Модели ионных кристаллических решёток. Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».	1	ФО
58		<b>Ковалентная химическая связь.</b> Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь». Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток	1	ФО
59		<b>Ковалентная неполярная и полярная химическая связь.</b> Демонстрации. Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток	1	ИО
60		<b>Металлическая химическая связь.</b> ЛО. 29. Изготовление модели, иллюстрирующей особенности металлической связи.	1	Отчёт о ЛО
61		<b>Степень окисления.</b>	1	ИО
62		<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Демонстрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.	1	ФО
63		<b>Упражнения на составление уравнений ОВР.</b>	1	Тестирование

64		<b>Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»</b>	1	ФО
65-66		<b>Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса.</b>	2	ФО
67		<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	КР
68		<b>Анализ контрольной работы.</b>	1	АКР
		<b>Итого: 68 часов</b>		

Лист коррекции рабочей программы  
по предмету химия в 2022 - 2023 учебном году

Уроки, которые требуют коррекции			Уроки, содержащие коррекцию			
Дата (по плану), класс	№ урока по КТП	Тема урока		Дата (фактическая)	Причина корректировки	Способ корректировки
		планируемая	фактическая			

Дата \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:**

1. Химия. 8 класс. Учебник (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков).
2. Методическое пособие. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, И. В. Аксёнова).
3. Программа курса химии для 8—9 классов общеобразовательных учреждений (авторы О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков).
4. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков).
5. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов).
6. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак).
7. Электронная форма учебника. УМК «Химия. 9 класс» 1. Химия. 9 класс. Учебник (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов)

**Учебно-методический комплект материально-технического обеспечения.**

**1. Таблицы:**

- Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева (Пр. вариант);
- Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева (Современный электронный вариант);
- Растворимость (2 шт.);
- Химическая связь и строение вещества;
- Химические реакции;
- «Элементарий»;
- Растворы и электролиз;
- Таблицы по металлургии;
- Электрохимический ряд активности металлов (2 шт.);
- Комплект таблиц по неорганической химии;
- Комплект таблиц по органической химии;
- Генетическая связь основных классов неорганических соединений;
- Генетическая связь основных классов органических соединений;
- Периодичность свойств химических элементов;



- Основные классы органических соединений;
  - Основные классы неорганических соединений;
  - Номенклатура алканов;
  - Круговорот веществ в природе;
  - Комплект плакатов "Химия клетки".
2. **Комплект портретов «Великие химики»;**
3. **Коллекции:**
- Минералы и горные породы (10 шт.);
  - Металлы и сплавы (2 шт.);
  - Минеральные удобрения;
  - Алюминий(2 шт.);
  - Чугун и сталь;
  - Стекло и изделия силикатной промышленности (2 шт.);;
  - Мел и мрамор;
  - Шкала твёрдости (10 шт.);
  - Резина;
  - Пластмассы;
  - Нефть и продукты её переработки (2 шт.);
  - Каменный уголь и продукты его переработки (демонстрационная) 10 (шт);
  - Волокна (10шт);
  - Гранит и его составные части;
  - Каучук и продукты его переработки" (10 шт.);
  - Топливо;
  - Сырье для топливной промышленности;
  - Сырье для химической промышленности" (раздаточная);
  - Торф;
  - Природный газ и продукты его переработки.
4. **Комплекты моделей:**
- Комплект моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями (10шт.);
  - Модель демонстрационная кристаллической решетки графита;
  - Модель демонстрационная кристаллической решетки алмаза;
  - Модель демонстрационная кристаллической решетки железа;
  - Модель демонстрационная кристаллической решетки поваренной соли;
  - Модель демонстрационная кристаллической решетки меди;
  - Модели простейших молекул (воды, углекислого газа, метана, кислорода);
5. **Демонстрационные и лабораторные приборы:**
- Аппарат Кипа (1 л. 2 шт.);
  - Аппарат Кипа (2 л. 2 шт.);
  - Аппарат для проведения химических реакций;
  - Воронки стеклянные (10шт);
  - Бюретки (на 50 мл);
  - Барометр школьный БР-52;
  - Прибор для окисления спирта над медным катализатором;
  - Прибор для определения состава воздуха;
  - Прибор для демонстрации зависимости скорости хим.реакции от условий;
  - Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ;
  - Прибор для получения галоид алканов и сложных эфиров;
  - Прибор для демонстрации опытов с электрическим током ПХЭ;
  - Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде ПРВ;
  - Микроскоп учебный (2шт.);

- Аппарат для проведения хим.реакции АПХР;
  - Аппарат для дистилляции воды;
  - Баня комбинированная лабораторная БКЛ;
  - Набор ареометров АОН-1 (5 штук);
  - Доска для сушки посуды;
  - Штативы лабораторные металлические (12 шт.);
  - Штативы ПВХ для пробирок (10 шт.);
  - Плитка лабораторная (2 шт.);
  - Весы технические до 200 гр.(2 шт.);
  - Набор разновесов (2 шт.);
  - Нагреватель для пробирок (НЛЭУ);
  - Печь муфельная.
6. **Химическая посуда:**
- Воронка делительная ВД-1-500 (10 шт.);
  - Колба коническая КН-2-100-22 с цилиндрической горловиной, с делениями, ТС (12 шт.);
  - Колба коническая КН-2-100-34 с цилиндрической горловиной, с делениями, ТС(10 шт.);
  - Колба коническая КН-2-2000-50 с цилиндрической горловиной, с делениями, ТС (2 шт);
  - Колба коническая КН-2-25 без делений с цилиндрической горловиной, ТС (6 шт.);
  - Колба коническая КН-2-250-34 с цилиндрической горловиной, с делениями, ТС (5 шт.);
  - Колба коническая КН-2-3000-50 с цилиндрической горловиной, с делениями, ТС(10 шт.);
  - Колба коническая КН-2-50-22 с цилиндрической горловиной, с делениями, ТС (5 шт.);
  - Колба коническая КН-2-500-34 с цилиндрической горловиной, с делениями, ТС (4 шт.);
  - Колба коническая КН-2-5000-65 с цилиндрической горловиной, с делениями, ТС (2 шт.);
  - Колба плоскодонная П-2-100-34 (5 шт.);
  - Колба плоскодонная П-2-1000-42 (10шт.);
  - Колба плоскодонная П-2-250-34 (5шт.);
  - Колба плоскодонная П-2-50-22 (2 шт.);
  - Колба плоскодонная П-2-500-34 (2 шт.);
  - Палочка стеклянная L = 220 мм, d 5 мм 10 шт/уп шт.;
  - Пипетка к СОЭ-метру (капилляр Панченкова) (10 шт.);
  - Пипетка мерная на полный слив 0.1 мл. (5 шт.);
  - Пипетка мерная на полный слив 0.2 мл (5 шт.);
  - Пипетка мерная на полный слив 1 мл (2шт.);
  - Пипетка мерная на полный слив 10 мл (20 шт.);
  - Пипетка мерная на полный слив 2 мл (10 шт.);
  - Пипетка мерная на полный слив 25 мл (5 шт.);
  - Пипетка мерная на полный слив 5 мл (5 шт.);
  - Пипетка Сали 0,02 мл (2 шт.);
  - Пробирка ПБ-2-16\*150 (500 шт/уп) 2 шт.;
  - Пробирка ПБ2-14x120 мм (100 шт/уп) 6 шт.;
  - Пробирка ПБ2-21x200 мм 14 шт.;
  - Пробирка ПБх2-16x120 мм (100 шт/уп);

- Пробирка ПХ1-14x120 мм (100 шт/уп);
- Пробирка ПХ1-16x150 мм (100 шт/уп);
- Пробирка ПХ1-21x200 мм 14 шт.;
- Пробирка Флоринского ПФХ1-12x60 мм 5шт.;
- Пробирка Флоринского ПФХ1-14x60 мм 5шт.;
- Пробирка центрифужная градуированная 14шт.;
- Спиртовка СЛ-1-1, V=40 мл с пластиковым притертым колпачком 10шт.;
- Спиртовка СЛ-2 (с металл. оправой), V=100 мл 5 шт.;
- Стакан высокий В-1-100 с делениями и носиком (10 шт.);
- Стакан высокий В-1-1000 с делениями и носиком (10 шт.);
- Стакан высокий В-1-150 с делениями и носиком (5 шт.);
- Стакан высокий В-1-2000 с делениями и носиком (2 шт.);
- Стакан высокий В-1-250 с делениями и носиком (5 шт.);
- Стакан высокий В-1-3000 с делениями и носиком (2 шт.);
- Стакан высокий В-1-50 с делениями и носиком (2 шт.);
- Стакан низкий Н-1-100 с делениями и носиком (12 шт.);
- Стакан низкий Н-1-1000 с делениями и носиком (10 шт.);
- Стакан низкий Н-1-150 с делениями и носиком (4 шт.);
- Стакан низкий Н-1-2000 с делениями и носиком (2 шт.);
- Стакан низкий Н-1-400 с делениями и носиком (4 шт.);
- Стакан низкий Н-1-50 с делениями и носиком (10шт.);
- Стакан низкий Н-1-600 с делениями и носиком;
- Стакан низкий Н-1-800 с делениями и носиком;
- Стекло покровное 18\*18 мм (100 шт/кор);
- Стекло покровное 21\*24\*0,45 мм к 2-х сет.;
- Стекло предметное б/о 75x25x2,0 1000 шт/уп.;
- Стекло предметное СО-2, 25\*75±1,0 мм, толщ. 2,0±0,1 мм, для мазков (50 шт/уп) 17шт.;
- Стекло предметное СП-7102, 76\*26±1 мм, толщ. 1,0±0,1 мм, без обработки 72 шт/уп 2шт.;
- Цилиндр мерный 3-100-2 на пластмассовом основании 5 шт.;
- Цилиндр мерный 3-25-2 на пластмассовом основании 4 шт.;
- Цилиндр мерный 3-50-2 на пластмассовом основании 2 шт.;
- Цилиндр мерный на стеклянной основе 1-1000-2 5 шт.;
- Цилиндр мерный на стеклянной основе 1-25-2 2 шт.;
- Цилиндр мерный на стеклянной основе 1-250-2 3 шт.;
- Цилиндр мерный на стеклянной основе 1-50-2 2 шт.;
- Чашки Петри (6 шт.);
- Горелка универсальная;
- Термометры (2 шт.);
- Набор склянок для промывания, сушки и очистки газов;
- Склянка Тищенко;
- Склянка Дрекслея;
- Склянка для хранения реактивов с дозатором;
- Трубка соединительная;
- Трубка хлоркальциевая;
- Ступка с пестиком (10 шт.);
- Тигель лабораторный (6 шт.);
- Чашка выпарительная;
- Химические ложки (4 шт.);

- Щипцы химические (4 шт.);
  - Щипцы тигельные (2 шт.);
  - Держатели для пробирок;
  - Спички;
  - Пробки резиновые и ПВХ (разной длины и диаметра);
  - Трубки резиновые и шланги (разной длины и диаметра).
7. **Реактивы:**
- Набор кислот (7 видов);
  - Набор металлы в гранулах (4 вида);
  - Набор соли (4 вида);
  - Набор веществ по органической химии;
  - Галогениды;
  - Перманганат калия;
  - Роданиды железа;
  - Металлы (щелочные и щелочноземельные);
  - Едкое кали;
  - Едкий натр;
  - Вазелин;
  - Набор Нитраты;
  - Набор Сульфаты;
  - Набор карбонаты;
  - Сульфид меди;
  - Фосфор красный;
  - Сера кристаллическая;
  - Уголь;
  - Набор оксиды металлов;
  - Набор оксиды неметаллов;
  - Сухое горючее;

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.alhimik.ru>. Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), «Весёлая химия», новости, олимпиады, «Кунсткамера» (много интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru>. Журнал «Химия и жизнь» занимательно рассказывает обо всём интересном, что происходит в науке и мире, в котором мы живём.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлены опыты по химии и занимательная информация, позволяющие увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru>. Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.prosv.ru/>. Пособия для учащихся, в том числе для подготовки к итоговой аттестации (ОГЭ и ЕГЭ), методические пособия для учителей, научно-популярная литература по химии.
6. <http://1september.ru/>. Журнал предназначен не только для учителей. В нём представлено большое количество работ учеников, в том числе 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 описанием экспериментов. Периодический закон.