

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**Администрация муниципального образования Кимовский район**

**МКОУ Кропотовская СОШ**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО  
учителей предметников

Иванова Н.А.  
Протокол №1  
от «28» 08 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Педагогический  
совет

Медведева С.А.  
протокол №1  
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

Медведева С.А.  
Приказ №49  
от «28» 08 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**пропедевтического курса по химии**

**«Введение в предмет химии»**

**для обучающихся 7 класса**

**д. Кропотово, 2023 год**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа пропедевтического курса «Химия. Введение в предмет. 7 класс» учебного предмета «Химия» основного общего образования рассчитана на обучающихся 7 классов.

Пропедевтический курс «Химия. Введение в предмет. 7 класс» учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования, прежде всего, ставит своей целью сформировать устойчивый интерес к дальнейшему изучению учебного предмета «Химия». Обучающиеся получают возможность осмыслить место химии среди естественнонаучных дисциплин, познакомиться с предметом изучения химии, изучить основные наиболее важные химические теории и законы, а также посмотреть на мир объектов материального мира глазами химика.

Отправной точкой для данного курса явился ранее изученный материал естественнонаучных учебных предметов — биологии, географии, физики, а также математики. Через обобщение ранее изученного выстраивается содержание данного курса, изучение которого призвано существенно повысить качество достижения предметных результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования (далее — ООП ООО) в части учебного предмета «Химия», изучение которого отнесено к 8 и 9 классам.

В целях формирования химического взгляда на мир в курсе проводятся широкие корреляции между полученными в классе элементарными химическими знаниями и навыками, с одной стороны, и свойствами объектов, которые известны обучающимся в повседневной жизни, но до этого воспринимались ими лишь на бытовом уровне, — с другой.

Обучающимся предлагается посмотреть на воздух, кислород, углекислый газ, воду, поваренную соль, глюкозу, газ, нефть, уголь, металлы и сплавы, стекло, фаянс и фарфор, полимеры с позиции химии. Авторский стиль изложения позволяет вводить и обсуждать химические понятия и термины в доступной и наглядной форме.

### **Содержание пропедевтического курса**

#### **«Химия. Введение в предмет»**

##### **Введение**

Природа. Физические тела. Явления природы. Естествознание. Естественные науки. Предмет изучения химии. Место химии среди естественных наук. Объекты живой и неживой природы. Уровни организации неживой и живой материи.

### **1. От атома до вещества**

Атом — наименьшая частица вещества. Неизменность атомов в химических превращениях. Химический элемент. Символы атомов химических элементов. Ядерная реакция. Происхождение элементов. Простые вещества. Сложные вещества (химические соединения). Химическая формула. Числовой индекс. Открытие химических элементов.

Атомы устойчивые и неустойчивые. Кругообороты атомов химических элементов в природе (кислорода, азота и углерода).

Фотосинтез как один из путей круговорота углерода. Распределение атомов химических элементов в космосе (Вселенной, нашей Галактике, Солнечной системе) и на Земле. Водород и гелий — самые распространенные элементы во Вселенной. Кислород — самый распространенный элемент на Земле. Наиболее распространенные элементы в разных частях Земли. Химические элементы в живых организмах: элементы жизни, макро- и микроэлементы. Биологически активные вещества.

Устойчивые (стабильные) и неустойчивые (радиоактивные) химические элементы. Радиоактивный распад. Радиоактивность. Изотопы. Применение неустойчивых (радиоактивных) атомов. Цепная реакция. Атомная энергия.

Элементарные частицы (протоны, нейтроны и электроны), их основные характеристики — масса и заряд. Ядро атома. Массовое число. Взаимосвязь массового числа с числом протонов и нейтронов. Атомная единица массы. Порядковый номер элемента. Электронная оболочка атома.

Химический элемент как совокупность атомов, имеющих одинаковый заряд ядра. Сравнительный состав изотопов водорода и углерода. Способы обозначения изотопов.

История создания Периодической системы химических элементов. Периодичность. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система.

Периодическая система Д. И. Менделеева. Длинный и короткий варианты Периодической системы Д. И. Менделеева. Периоды: короткие и длинные. Группы, главные и побочные подгруппы. Информация о химическом элементе, содержащаяся в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Молекула. Понятие о химической связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения, их характеристика. Строение молекул. Модели молекул: шаростержневые и масштабные.

Молекулярная масса. Примеры веществ молекулярного строения: перекись водорода, молекулярный водород, молекулярный кислород, озон, молекулярный азот, молекулярный иод, вода, аммиак, углекислый газ, фуллерен, метан, этилен, спирт (этиловый спирт), глицерин, уксус (уксусная кислота), глюкоза, сахар (сахароза).

Агрегатные состояния вещества (твердое, жидкое, газообразное) и их характеристика. Строение воды в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Физические процессы: плавление, кристаллизация, испарение, конденсация, сублимация (возгонка). Физические свойства вещества (температура плавления и температура кипения).

Кристаллы. Кристаллическая решетка. Ионы. Кристаллическая решетка поваренной соли. Формы кристаллов различных веществ (куб, октаэдр,

додекаэдр, ромбоэдр, столбчатые и пластинчатые кристаллы). Сrostки. Друзы. Дендриты.

Классификация веществ по составу. Индивидуальные (чистые) вещества и смеси. Простые вещества. Сложные вещества (химические соединения). Металлы и неметаллы, их свойства. Неорганические и органические вещества. Основные классы неорганических веществ: оксиды, кислоты (соляная, серная, азотная, угольная, фосфорная), соли, основания. Щелочи.

Физические и химические явления. Химическая реакция. Реагенты и продукты реакции. Закон сохранения массы. Уравнение химической реакции. Коэффициенты. При знаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, выделение газа, выделение или поглощение тепла, возникновение света.

### **Демонстрации**

Периодическая система Д. И. Менделеева. Образцы веществ молекулярного и немолекулярного строения. Модели некоторых простых молекул (вода, углекислый газ, кислород, водород). Плавление воска (парафина) как пример физического явления. Кипение воды как пример физического явления. Кристаллическая решетка хлорида натрия. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Знакомство с образцами оксидов, кислот, солей, оснований. Горение восковой

(парафиновой) свечи как пример химического явления. Появление окраски фенолфталеина в присутствии щелочи (известковой воды) как химическое явление. Помутнение известковой воды при действии углекислого газа как химическое явление. Реакции, демонстрирующие признаки химических реакций: взаимодействие перманганата калия с сульфитом натрия в кислой среде, взаимодействие хлорида натрия с нитратом серебра, взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой, взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом натрия, горение магния.

## **2. Экспериментальная работа с веществами**

Растворение. Растворитель. Раствор. Растворимость. Насыщенный раствор. Массовая доля (процентная концентрация) растворенного вещества. Лабораторная посуда: пробирки, химические стаканы, колбы (плоскодонные с шаровидным и коническим туловом), воронки, цилиндры, мензурки, пипетки, шпатели, ложки, ступки с пестиками, выпарительные чашки.

Фильтрование. Фильтры. Изготовление фильтра. Материалы для фильтров. Значение фильтрования в повседневной жизни.

Нагревание. Способы нагревания. Кальцинация. Оборудование для нагревания: газовые печи, электрические печи, электроплитки, газовые горелки и спиртовки.

Выпаривание. Лабораторное оборудование для выпаривания: выпарительная фарфоровая чашка, водяная баня. Дистилляция (перегонка).

Дистилляторы. Дистиллированная вода. Кристаллизация. Особенности роста кристаллов.

### **Демонстрации**

Растворы медного купороса различной концентрации.

Образцы фильтров. Оборудование для нагревания: спиртовки. Нагревание жидкостей в стакане и в пробирке. Выделение хлорофилла из зеленого листа при обработке его горячим этиловым спиртом. Кристаллизация нитрата калия при охлаждении его насыщенного раствора.

### **Лабораторные опыты**

**Лабораторный опыт 1.** Приготовление раствора поваренной соли.

**Лабораторный опыт 2.** Приготовление раствора медного купороса.

**Лабораторный опыт 3.** Разделение смеси песка и поваренной соли фильтрованием.

**Лабораторный опыт 4.** Нагревание на электроплитке.

**Лабораторный опыт 5.** Строение пламени свечи.

**Лабораторный опыт 6.** Кристаллизация калийной селитры.

## **3. Вещества вокруг нас**

Воздух. Атмосфера Земли. Химический состав воздуха. Свойства воздуха. Влажность. Кислород — самый активный компонент воздуха. Горение веществ в кислороде. Окисление кислородом органических веществ — источник энергии живых организмов. Разделение воздуха на азот и кислород. Применение кислорода. Состав воздуха древней Земли. Появление кислорода в атмосфере Земли. Качество воздуха. Токсичные вещества в воздухе. Озон.

Вода — самое распространенное на Земле сложное вещество. Круговорот воды на Земле. Агрегатные состояния воды. Пресная вода. Дистиллированная вода. Вода — основной компонент всех живых организмов. Вода в организме человека. Роль воды в промышленности и сельском хозяйстве. Строение молекулы воды. Молекула воды как диполь. Водородная связь и ее влияние на физические свойства воды. Вода — важнейший растворитель.

Углекислый газ: состав и строение молекулы. Агрегатные состояния и физические свойства углекислого газа. Растворимость углекислого газа в воде. Угольная кислота. Химическая активность углекислого газа. Роль углекислого газа в природе. Углекислый газ — «парниковый газ». Рост содержания углекислого газа в атмосфере. Процессы, приводящие к выделению углекислого газа в атмосферу. Качественная реакция на углекислый газ.

Поваренная соль — хлорид натрия. Физические свойства поваренной соли. Значение поваренной соли для живых организмов. Нахождение поваренной соли в природе. Применение поваренной соли. Каменная соль

(галит), ее добыча. Поваренная соль в морской воде и соляных озерах. Самосадочная соль. Классификация поваренной соли по степени чистоты и по степени измельченности. Йодированная пищевая соль.

Глюкоза — самый известный представитель углеводов. Формула глюкозы. Физические свойства глюкозы. Растворимость глюкозы в воде. Применение глюкозы в кондитерской промышленности. Глюкоза — основной источник энергии живых организмов. Аэробное и анаэробное окисление глюкозы. Гликоген и крахмал как источники глюкозы в живых организмах. Брожение и его применение для получения пищевых продуктов.

Минералы. Горные породы. Химический состав минералов: кварца, кальцита, магнетита (магнитного железняка), родонита. Горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Глина, песок, известняк, мрамор: состав, свойства, применение. Известь негашеная и гашеная: получение и применение. Известковая вода и известковое молоко.

Природный газ, его состав. Метан: состав молекулы, свойства и применение. Нефть: состав, свойства, применение. Последствия разлива нефти на водных поверхностях морей и океанов. Переработка нефти: перегонка и крекинг. Продукты переработки нефти и их применение. Нефть, природный и сланцевый газ, бурый и каменный уголь, торф: их образование и залегание в земной коре. Антрацит. Коксование угля. Продукты коксования (кокс, каменноугольная смола и светильный (коксовый) газ) и их применение. Применение торфа.

### **Демонстрации**

Демонстрационный опыт «Кислород из таблеток». Качественная реакция на углекислый газ. Кристаллическая решетка хлорида натрия. Образцы глюкозы, сахарозы, крахмала. Коллекция «Минералы и горные породы». Коллекция «Раздаточные образцы полезных ископаемых и металлов». Коллекция «Кварц в природе». Приготовление известковой воды. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки». Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Коллекция «Торф и продукты его переработки»

## **4. Знакомство с материалами**

Металлы. Представители металлов — железо, медь, алюминий, цинк, олово, свинец, серебро, золото, платина, ртуть. Окисление кислородом воздуха. Свойства металлов. Пластичность. Тягучесть. Сплавы (дуралюмин, чугун, сталь, латунь и бронза): состав, свойства, применение. Промышленная добыча металлов из руд: получение цинка из цинковой обманки и чугуна из железной руды. Металлы, находящиеся в природе в самородном виде: золото и платина. Применение металлов.

Стекла как аморфные тела. Кварцевое и силикатное стекло: состав, получение, свойства. Получение высокохудожественных изделий ручным выдуванием из стекла. Окраска стекол ионами металлов. Смальты — глушенные (непрозрачные) стекла. Применение стекол.

Керамика (фарфор и фаянс): способ получения, свойства. Глазурь. Применение керамики.

Полимеры. Образование полимеров из мономеров. Макромолекула. Виды полимеров: пластики (полиэтилен, полипропилен, поликарбонаты, тефлон, полиэтилентерефталат), эластомеры (каучуки, резина), полимерные волокна.

Особенности получения полимеров, их применение. Синтетические и природные полимеры.

### **Демонстрации**

Коллекция «Алюминий и его сплавы». Коллекция «Железо и его сплавы». Коллекция «Раздаточные образцы полезных ископаемых и металлов». Коллекция «Чугун и сталь». Коллекция «Стекло и изделия из стекла». Коллекция образцов фарфора, фаянса, обожженной глины. Коллекция

«Пластмассы». Коллекция «Каучук и продукты его переработки». Коллекция «Волокна».

## **5. Типы расчетных задач**

1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ.
2. Составление формулы вещества по атомным процентам и соотношению масс элементов.
3. Вычисление атомной и массовой доли элемента по химической формуле на примере воды.
4. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.

## **6. Темы практических работ**

Практическая работа 1. Простейшие химические операции.

Практическая работа 2. Правила работы со спиртовкой. Нагревание жидкостей.

## **7. Занимательные опыты**

Опыт 1. Приготовление известковой воды.

Опыт 2. Горение магния.

Опыт 3. Окисление меди.

Опыт 4. Растворяем металлы в кислотах.

Опыт 5. Получаем кислород.

Опыт 6. Универсальный индикатор.

Опыт 7. Изучаем газировку.

Опыт 8. Соленая газировка.

Опыт 9. «Розовое молоко».

Опыт 10. «Розовое молоко» опять становится прозрачным.

Опыт 11. Известковая вода мутнеет.

Опыт 12. Известковая вода сначала мутнеет, а потом становится прозрачной.

Опыт 13. Муть появляется снова и не исчезает.

Опыт 14. Опять выпадает мел.

Опыт 15. Готовим насыщенный раствор.

Опыт 16. Выращиваем кристаллы поваренной соли.

Опыт 17. «Золотой дождь».

- Опыт 18. Несгораемая нить.  
Опыт 19. Кристаллы в пробирке.  
Опыт 20. Выращиваем кристаллы селитры.  
Опыт 21. Горючая нить.  
Опыт 22. Нить горит малиновым пламенем.  
Опыт 23. Нить горит зеленым пламенем.  
Опыт 24. Селитряная бумага.  
Опыт 25. Соревнование нитей.

### Планируемые результаты

В результате изучения пропедевтического курса «Химия. Введение в предмет. 7 класс» учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования **выпускник научится:**

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая формула», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- называть химические элементы и записывать символы важнейших химических элементов;
- называть химические формулы веществ;
- сравнивать распространенность водорода, гелия, кислорода и других элементов на планете Земля и во Вселенной;
- определять состав веществ по их формулам;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ;
- демонстрировать понимание термина «биологически активные вещества»;
- выявлять различия между индивидуальным веществом и смесью;
- раскрывать различия между веществами молекулярного и немолекулярного строения;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- различать химические и физические явления;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- различать и называть химическую посуду: пробирки, химические стаканы, колбы, воронки, цилиндры, мензурки, пипетки, шпатели, ложки, ступки с пестиками, выпарительные чашки;
- различать и называть оборудование для нагревания и выпаривания: газовые печи, электрические печи, электроплитки, газовые горелки, спиртовки, выпарительную фарфоровую чашку, водяную баню;
- изготавливать фильтр из фильтровальной бумаги;

- использовать на практике приемы приготовления раствора, фильтрования, переливания жидкости и отбора жидкости при помощи стеклянной трубочки, кристаллизации;
- описывать строение пламени свечи;
- описывать строение спиртовки;
- распознавать опытным путем углекислый газ;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- вычислять относительную молекулярную массу веществ;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- вычислять атомную и массовую долю элемента по химической формуле на примере воды;
- определять число протонов, нейтронов и электронов в конкретном атоме (изотопе);
- определять состав веществ (качественный и количественный) по их формулам;
- описывать химические реакции, лежащие в основе получения силикатного стекла;
- объяснять появление кислорода в атмосфере Земли;
- описывать состав, свойства, способы получения и применения изученных полимерных материалов: пластмасс, волокон, эластомеров;
- объяснять связь строения полимера с его свойствами;
- классифицировать химические элементы в живых организмах на элементы жизни, макро- и микроэлементы;
- классифицировать вещества на простые и сложные, металлы и неметаллы, неорганические и органические;
- классифицировать неорганические вещества на оксиды, кислоты, соли, основания;
- классифицировать поваренную соль по степени чистоты и по степени измельченности;
- определять понятия «радиоактивный распад», «радиоактивность», «атомная энергия», «температура плавления», «температура кипения», «ион», «кристаллы», «кристаллическая решетка», «реагенты», «продукты реакции», «растворитель», «растворимость», «насыщенный раствор», «фильтрование», «фильтры», «нагревание», «кальцинация», «выпаривание», «дистилляция», «кристаллизация», «пресная вода», «дистиллированная вода», «магматические горные породы», «осадочные горные породы», «метаморфические горные породы», «перегонка», «крекинг», «коксование», «мономер», «полимер», «макромолекула»;
- описывать строение длинного и короткого вариантов Периодической системы Д. И. Менделеева;
- приводить примеры веществ молекулярного строения;
- приводить примеры кристаллических и аморфных веществ;
- приводить примеры индивидуальных веществ и смесей из повседневной жизни;

- приводить примеры веществ простых и сложных, металлов и неметаллов, неорганических и органических;
- приводить примеры токсичных веществ в воздухе;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки природного газа, нефти и каменного угля;
- различать синтетические и природные полимеры;
- раскрывать роль воды в организме человека, промышленности и сельском хозяйстве;
- раскрывать значение глюкозы для живых организмов;
- раскрывать смысл понятий «природа», «физические тела», «явления природы», «естествознание», «естественные науки», «изотопы», «элементарные частицы», «протоны», «нейтроны», «электроны», «ядро атома», «массовое число», «атомная единица массы», «порядковый номер элемента», «электронная оболочка атома», «периодичность», «Периодическая система», «химическая связь», «кристаллические вещества», «аморфные вещества», «физические свойства», «химические явления», «физические явления», «растворение», «раствор»;
- демонстрировать знание истории создания Периодической системы химических элементов;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать строение молекул по их моделям;
- характеризовать предмет изучения химии;
- характеризовать объекты живой и неживой природы и уровни их организации;
- характеризовать фотосинтез как составную часть круговорота углерода;
- характеризовать применение неустойчивых (радиоактивных) атомов;
- характеризовать и сравнивать изотопы водорода и углерода;
- характеризовать химический элемент на основе информации, содержащейся в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- характеризовать физические процессы: плавление, кристаллизацию, испарение, конденсацию, сублимацию (возгонку);
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от строения веществ;
- характеризовать основные классы неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- характеризовать свойства металлов и неметаллов;
- описывать способ разделения воздуха на кислород и азот;
- характеризовать особенности роста кристаллов;
- характеризовать состав воздуха древней Земли;
- характеризовать свойства воздуха в сравнении со свойствами входящих в него индивидуальных веществ;
- характеризовать физические свойства простого вещества
- кислорода;
- характеризовать применение кислорода;
- характеризовать физические свойства воды;

- характеризовать состав и строение молекулы, важнейшие физические и химические свойства углекислого газа и его роль в природе;
- характеризовать нахождение в природе, состав, физические свойства, применение и значение для живых организмов поваренной соли;
- характеризовать качественный и количественный состав молекулы глюкозы, ее физические и химические (горение и брожение) свойства, применение и нахождение в природе;
- характеризовать химический состав, свойства и применение минералов: кварца, кальцита, магнетита (магнитного железняка), родонита, серы, золота, меди;
- характеризовать химический состав, свойства и применение горных пород: глины, песка, известняка, мрамора;
- характеризовать образование и залегание в земной коре природного газа, сланцевого газа, нефти, каменного угля, торфа;
- характеризовать состав молекулы, свойства и применение метана;
- характеризовать состав, свойства и применение нефти, каменного угля и торфа;
- характеризовать основные направления использования и переработки нефти, природного газа и каменного угля;
- характеризовать нахождение в природе, получение, свойства и области применения металлов;
- характеризовать состав, свойства и применение наиболее известных сплавов;
- характеризовать состав, получение, свойства, применение кварцевого и силикатного стекла;
- характеризовать состав цветных стекол;
- характеризовать получение, свойства, применение керамики (фарфора, фаянса);
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			Демонстрации и лабор. опыт
		всего	контр.	практ.	
<b>Раздел 1: Введение (1 час)</b>					
1	Введение. Из чего состоит мир.	1	-	-	
<b>Раздел 2 : От атома до вещества (13 часов)</b>					
2	Вечные атомы	1	-	-	
3	Атомы в космосе, на Земле и в организме.	1	-	-	
4	Неустойчивые атомы	1	-	-	

5	Как устроен мир.	1	-	-	
6	Изотопы	1	-	-	
7	История создания Периодической системы химических элементов.	1	-	-	Демонстрация
8	Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева	1	-	-	
9	Атомы соединяются в молекулы	1	-	-	Демонстрация
10	Газы, жидкости и твердые вещества.	1	-	-	Демонстрации
11	Кристаллическая структура вещества.	1	-	-	Демонстрация
12-13	Классификация веществ.	2	-	-	Демонстрация
14	Превращение веществ – химические реакции				Демонстрация
<b>Раздел 3 : Экспериментальная работа с веществами (6 часов)</b>					
15	Растворение.	1	-	-	Демонстрации и лаб/опыт 1,2
16	Практическая работа №1 «Простейшие химические операции.»	1	-	1	
17	Фильтрация	1	-	-	Демонстрации и лаб/опыт 3
18	Нагревание.	1	-	-	Демонстрации и лаб/опыт 4,5
19	Выпаривание и кристаллизация.	1	-	-	Демонстрации и лаб/опыт 6
20	Практическая работа №2 «Правила работы со спиртовкой. Нагревание жидкостей»	1	-	1	
<b>Раздел 4 : Вещества вокруг нас (7 часов)</b>					
21	Воздух и кислород.	1	-	-	Демонстрация
22	Вода.	1	-	-	
23	Углекислый газ.	1	-	-	Демонстрация
24	Поваренная соль.	1	-	-	Демонстрация
25	Глюкоза.	1	-	-	Демонстрация
26	Минералы и горные породы.	1	-	-	Демонстрация
27	Горючие вещества: газ, нефть, уголь.	1	-	-	Демонстрация
<b>Раздел 5: Знакомство с материалами (4 часа)</b>					
28	Металлы и сплавы.	1	-	-	Демонстрация
29	Стекло.	1	-	-	Демонстрация
30	Керамика.	1	-	-	Демонстрация
31	Полимеры.	1	-	-	Демонстрация
32	Обобщающее повторение	1	-	-	
33	Итоговая контрольная работа.	1	1	-	
34	Обобщающий урок.	1	-	-	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	

## **Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

Оснащение кабинета химии общеобразовательного учреждения проводят в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», используя оборудование, пособия и реактивы в соответствии с требованиями к оснащению образовательного процесса по химии.

Для осуществления образовательного процесса по химии необходимо следующее учебное оборудование.

**Приборы, наборы химической посуды с принадлежностями.** Их подразделяют на демонстрационные приборы и их лабораторные аналоги, наборы для демонстрационных опытов и наборы для проведения лабораторных работ по химии, которые выдаются на каждый стол и, как правило, комплектуются раздаточным лотком. Помимо демонстрационных и лабораторных, выделяют приборы и принадлежности общего назначения. К ним относят различные измерительные приборы: весы, термометры, ареометры, а также спиртовки, пробирочные нагреватели, электрические лабораторные плитки, сушильные шкафы и др.

**Химические реактивы.** В сегодняшней образовательной практике для удобства использования химические реактивы объединены в наборы в соответствии с тематикой лабораторных работ, предусмотренных примерной программой. Масса каждого реактива в наборе и степень его химической чистоты соответствуют и задачам определенной лабораторной работы, и годовой потребности в нем для работы с одной параллелью.

**Натуральные объекты.** К натуральным объектам, необходимым для изучения химии, относят различные коллекции. Коллекции, предусмотренные школьной программой, позволяют познакомить школьников с основными видами минералов, полезных ископаемых, горных пород, минеральных удобрений, наглядно представить продукты различных химических производств — пластмассы, каучуки, синтетические волокна, продукты переработки нефти и каменного угля, металлы и сплавы на их основе. Коллекции позволяют учащимся наглядно познакомиться с этими объектами. Особенно интересны коллекции, которые позволяют не только рассмотреть внешний вид веществ, но и ознакомиться с их химическими свойствами. Такие коллекции укомплектованы специальными образцами, которые используются для химического анализа.

**Модели и макеты.** Объемные модели помогают представить структуры кристаллических решеток различных веществ и молекул. Как правило, кабинет химии оснащают моделями кристаллических решеток алмаза, графита, железа, меди и хлорида натрия. Наряду с готовыми моделями существуют наборы атомов для составления шаростержневых моделей молекул. К этому типу оборудования также относятся и макеты различных установок, применяемых в химической промышленности, например, макет доменной печи, макет колонны для синтеза аммиака и др.

**Экранно-звуковые средства обучения.** К ним относят средства обучения, требующие использования специальной аппаратуры для предъявления заложенной в них учебной информации. Экранно-звуковые пособия разделяются на две группы: статичные и динамичные. К статичным относят диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются видеофильмы и мультфильмы.

**Технические средства обучения.** К ним относят технические устройства, с помощью которых учащиеся воспринимают информацию экранно-звуковых средств обучения. Это автоматизированное рабочее место учителя, мультимедийные проекторы, компьютеры, телевизоры, видеомагнитофоны.

**Печатные средства обучения.** К этой группе оборудования относят таблицы, графики, диаграммы, схемы, эскизы, рисунки, фотографии, портреты выдающихся ученых-химиков. В процессе обучения химии используют таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических

элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов» и др. В таких таблицах используется химическая символика — особый химический язык, позволяющий выразить состав, строение и превращения веществ.

### **Учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности**

Учебно-методический комплект для изучения пропедевтического курса «Химия. Введение в предмет. 7 класс» учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования создан авторским коллективом преподавателей химического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова.

**УМК пропедевтического курса «Химия. Введение в предмет. 7 класс» учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования**

1. Пропедевтический курс «Химия. Введение в предмет.

7 класс» с электронным приложением (авторы: В. В. Еремин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин). — М.: Дрофа, 2020.

2. Рабочая программа пропедевтического курса «Химия.

Введение в предмет. 7 класс» учебного предмета «Химия»

на уровне основного общего образования к УМК по химии

В. В. Еремина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина и методические

рекомендации по ее составлению (авторы: В. В. Еремин,

А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов). — М.: Дрофа, 2020.

3. Методическое пособие к пропедевтическому курсу

В. В. Еремина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина «Химия. Введение

в предмет. 7 класс»: методическое пособие / В. В. Еремин,

А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов, В. И. Махонина,

О. Ю. Симонова, И. В. Еремина. — М.: Дрофа, 2020.