

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Идеальская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена на заседании  
Педагогического совета

Протокол № ✓  
От «31» 08 2022г.



(Утверждаю)  
Директор  
Миронова Н.В./  
Ф.И.О.

Дополнительная общеразвивающая программа

Естественнонаучной направленности

«Экспериментальная химия»  
наименование учебного предмета (курса)

Возраст детей: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

Разработал: Боровик Андрей Федорович

2022 г.

## Пояснительная записка

**Рабочая программа кружка «Экспериментальная химия» разработана на основе:** программы курса «Введение в химию. Вещества» для 7 класса общеобразовательных учреждений, авторы И.Г.Остроумов, И.В.Аксёнова, Т.В.Сажнева (под редакцией О.С.Габриелян).

Курс химии основной школы значительно перегружен в настоящее время, интенсивность прохождения материала в 8-м классе не позволяет создать условия для развития познавательного интереса к предмету, для постепенного усвоения сложных базовых химических понятий.

Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

- уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе;
- получить возможность изучать, а не проходить этот материал, иметь время для отработки и коррекции знаний учащихся;
- формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
- интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественнонаучной картины.

Изучение химии в основной школе проходит в два этапа: в статике — состав, строение и физические свойства веществ, и в динамике -- химические свойства веществ, обусловленные их составом и строением.

В 7-м классе учащиеся знакомятся с составом и классификацией веществ, рассматривают смеси веществ и их состав, изучают способы разделения смесей на основе физических свойств образующих эти смеси компонентов. Таким образом, курс химии 7-го класса реализует значительную часть первого этапа изучения школьной дисциплины.

Программа построена на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счете такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в программе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная. Поэтому в 7-ом классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Предложенный курс практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Знания, получаемые учащимися на этом этапе обучения, служат решению задачи формирования у школьников первоначального, целостного представления о мире. В результате пропедевтической подготовки по химии учащиеся должны получить представления о составе вещества, а также первоначальные сведения о химических элементах, их символах, химических формулах, простых и сложных веществах. Яркие факты из истории открытий химических элементов, поиска способов создания новых соединений, неизвестных природе, сведения о необычных свойствах обычных веществ и разгадка причин проявления их удивительных свойств – всё это вызывает интерес у учащихся. Интерес к химии возникает и в том случае, когда учащиеся получают возможность самостоятельно выполнять химический эксперимент, проводить лабораторные исследования, приобретая умения и навыки работы с химической посудой, реактивами.

Знакомство учащихся с этими вопросами позволит в систематическом курсе химии обоснованно перейти к рассмотрению свойств веществ и химических явлений в свете учения о строении вещества.

Содержание программы ориентировано на обеспечение подготовки учащихся к изучению химии в 8 классе.

### **Основные цели программы:**

1. Вооружить учащихся знаниями о веществах, которые нас окружают в повседневной жизни.
2. Формировать мотивации для сознательного выбора химико-биологического профиля обучения.

### **Задачи:**

1. Изучать вещества, окружающие нас в повседневной жизни для того, чтобы их правильно применять.
2. Формировать у учащихся умения и навыки обращения с веществами, научить их выполнять простейшие исследования, соблюдая правила техники безопасности.

Курс химии 7-го класса включает шесть глав.

Первая глава **«Предмет химии и методы ее изучения»** знакомит учащихся с краткой историей и сущностью предмета, понятиями «физическое тело» и «химическое вещество», подводит к пониманию того, что области применения веществ определяются их свойствами. Дается представление о физических и химических явлениях и методологии познания окружающей природы в системе естественных наук.

Глава **«Строение веществ и их агрегатные состояния»** продолжает межпредметную интеграцию с физикой, биологией и географией, формируя устойчивое представление о частицах вещества (атомах, ионах, молекулах), основных характеристиках веществ в газообразном, жидком и твердом состояниях, о взаимных переходах веществ из одного агрегатного состояния в другое.

Следующая глава **«Смеси веществ и способы их разделения»** знакомит учащихся с чистыми веществами и смесями, вводит количественное выражение состава смесей и расчеты на их основе, рассматривает способы разделения смесей и очистки веществ.

Четвертая глава **«Состав веществ. Химическая символика»** посвящен химическому элементу, простым и сложным веществам, химическим знакам и формулам и расчетам на их основе.

Пятая глава **«Простые вещества»** знакомит учащихся с классификацией веществ на основе их состава и с классами простых веществ — металлами и неметаллами, а также важнейшими представителями этих классов.

Заключительная, шестая, глава курса **«Сложные вещества»** содержит информацию об основных классах неорганических соединений, а также важнейших представителей этих классов. Составление формул и названий неорганических соединений базируется на таком ключевом понятии химии, каковым является валентность.

С целью получения и закрепления основных навыков работы с химическими веществами, посудой и оборудованием в курсе предусмотрено выполнение учащимися лабораторных опытов, пяти практических работ, в том числе одной, вынесенной в качестве домашнего эксперимента («Выращивание кристаллов»). Рубежный контроль знаний осуществляется проведением двух контрольных работ по темам «Смеси веществ и их состав» и «Классификация химических веществ».

Программа рассчитана на 35 учебных часов.

В рабочую программу внесено следующее изменение:

- Уменьшено на 2 часа изучение темы «Сложные вещества» с целью обеспечения итогового повторения основных вопросов курса химии 7 класса

- добавлены 3 часа на повторение курса в конце года в виде заключительных занятий для подведения итогов года, в том числе одной итоговой контрольной работы

Распределение времени, а также темы занятий и экспериментальных работ полностью сохранены согласно авторской программе.

## Формы и средства контроля

С целью достижения высоких результатов образования в процессе реализации программы целесообразно использовать:

- формы образования – *комбинированный урок, дискуссии, практические работы и др.;*
- технологии образования – *работу в группах, индивидуальную работу учащихся, проектную, информационно-коммуникативную и др.;*
- методы образования – *самостоятельные работы, фронтальный опрос, объяснение и др.;*
- методы мониторинга знаний и умений обучающихся – *тесты, творческие работы, контрольные работы, устный опрос и др.*

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих методов: текущий, итоговый.

При этом используются различные формы контроля: практическая работа, самостоятельная работа, тест, устный опрос, письменная контрольная работа, защита проекта и др.

*Текущий контроль* осуществляется с помощью собеседования, тестирования, наблюдения в ходе практических работ.

*Тематический контроль* осуществляется по завершении темы в форме контрольного тестирования или письменной контрольной работы.

*Итоговый контроль* знаний учащихся предполагает собеседование или тестирование (дифференцированное) по основным вопросам изученного материала.

Для контроля деятельности учащихся предполагается использовать различные формы, в том числе проверку результатов эксперимента (учащиеся приносят самодельные огнетушители, выращенные кристаллы и т. д.); проведение краткой фронтальной беседы по выполнению и результатам опытов со всеми (или с отдельными) учащимися; проверку письменных отчетов.

## Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса

**В результате изучения курса химии ученик должен**

**знать /понимать:**

- **химическую символику:** знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, минерал, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, катализаторы, ингибиторы,

фильтрация, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, качественные реакции;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

- **важнейшие вещества и материалы:** некоторые металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, известковая вода, СМС;

**уметь:**

- **называть** отдельные химические элементы, их соединения; соединения неметаллов и металлов, изученные органические соединения и другие вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- **определять** принадлежность веществ к определенным классам неорганических веществ;

- **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;

- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, зависимость скорости химической реакции от различных факторов;

- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению доли вещества в растворе, элемента в веществе;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту.

**Ожидаемые результаты:**

**по окончании курса учащиеся**

**Смогут определять:**

- разницу между физическими и химическими явлениями.
- разницу между чистым веществом и смесью.
- массовую долю элемента в сложном веществе.

**Знать**

способы разделения и очистки смесей, а так же уметь разделять некоторые смеси.

- классификацию основных классов соединений.
- понятия массовой и объёмной доли и уметь решать задачи на эти величины.
- знать местоположение металлов в ПС, а так же свойства и применение железа, алюминия, олова и золота; их аллотропные соединения и их сплавы.

- знать местоположение неметаллов в ПС, а так же свойства и применение кислорода, серы, углерода, азота; их аллотропные модификации и применение.
- знать понятие валентности. Уметь определять её у элементов по структурной формуле. Составлять по ней молекулярные и структурные формулы соединений.
- знать строение, состав и номенклатуру основных классов соединений: оксидов, кислот,  
**Приобретут практические навыки:**  
проведения лабораторных опытов
- по нахождению элементов по периодической системе им Д.И. Менделеева, определять их местоположение, порядковый номер, молекулярную и атомную массу.
- различать лабораторную посуду по практическому назначению
- иметь навыки работы со спиртовкой, мерным цилиндром и другой лабораторной посудой
- иметь навыки разделения смесей с помощью фильтровальной бумаги, магнита, отстаивания и др.

## Содержание программы учебного курса

### 7 класс

(1ч в неделю; всего 35ч.)

#### Тема 1. Предмет химии и методы ее изучения

(5 ч)

Что изучает химия. Египет — родина химии. Алхимия. Современная химия, ее положительное и отрицательное значение в жизни современного общества.

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Свойства веществ, как основа их применения.

Явления с веществами. Физические свойства веществ и физические явления.

Химические реакции. Признаки химических реакций.

Наблюдение и эксперимент. Наблюдение. Гипотеза и эксперимент.

Строение пламени.

Фиксирование результатов эксперимента.

#### **Демонстрации.**

1. Коллекция различных физических тел из одного вещества (стеклянной лабораторной посуды).

2. Коллекция «Свойства алюминия как основа его применения».

3. Взаимодействие мрамора с соляной кислотой.

4. Помутнение известковой воды.

5. Выпаривание раствора хлорида кальция.

6. Взаимодействие щелочи (с фенолфталеином) с кислотой.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Изучение пламени свечи.

2. Строение спиртовки.

3. Изучение пламени спиртовки.

#### **Практическая работа №1.**

« Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе

в химическом кабинете (лаборатории).»

#### **Практическая работа №2.**

«Наблюдение за горящей свечой.»

## Тема 2. Строение веществ и их агрегатные состояния (2 ч)

Строение веществ. Атомы и молекулы.

Диффузия. Броуновское движение.

Основные положения атомно-молекулярного учения.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Газы, особенности их строения и свойства.

Жидкости, особенности их строения и свойства. Конденсация и кристаллизация.

Твердые вещества. Кристаллические решетки.

Аморфные вещества.

Взаимные переходы между различными агрегатными состояниями веществ.

**Демонстрации.**

1. Переходы воды в различных агрегатных состояниях.

2. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.

3. Коллекция аморфных веществ и материалов и изделий из них.

**Лабораторные опыты.**

1. Изучение диффузии дезодоранта в воздухе.

2. Растворение сахара в воде.

3. Диффузия ионов перманганата калия в водном растворе.

4. Проверка прибора для получения газа на герметичность.

## Тема 3. Смеси веществ, их состав и способы разделения (10 ч)

Чистые вещества и смеси. Смеси гомогенные и гетерогенные.

Природные смеси: воздух природный газ, нефть.

Твердые жидкие, газообразные смеси в природе и в быту.

Объемная доля компонента газовой смеси. Объемная доля компонента газовой смеси и расчеты с использованием этого понятия.

Массовая доля растворенного вещества. Растворы, растворитель и растворенное вещество.

Понятие о концентрации растворенного вещества.

Массовая доля растворенного вещества и расчеты с использованием этого понятия.

Массовая доля примесей. Технический образец вещества. Примеси.

Массовая доля примесей и расчеты с использованием этого понятия.

Разделение смесей. Очистка веществ.

Разделение смесей просеиванием, флотацией, намагничиванием, отстаиванием и декантацией, центрифугированием и фильтрованием.

Дистилляция и перегонка. Получение дистиллированной воды.

Перегонка нефти. Нефтепродукты и их применение.

Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Кристаллизация и выпаривание.

**Демонстрации.**

1. Коллекция мрамора различных месторождений.

2. Коллекция природных и бытовых смесей различных агрегатных состояний (природные

и бытовые растворы, средства бытовой химии и гигиены).

3. Диаграмма состава воздуха.

4. Аптечные и пищевые растворы с указанием их состава (знакомство с этикетками).

5. Образцы химических препаратов с указанием степени их чистоты (маркировка).

6. Разделение смеси порошков железа и серы.

7. Разделение смеси с помощью делительной воронки.

8. Центрифугирование.

9. Фильтрование.

10. Коллекция фильтров бытового и специального назначения. Лабораторная установка для дистилляции.
11. Коллекция нефтепродуктов.
12. Кристаллизаторы и кристаллизация.
13. Фарфоровая чашечка и выпаривание в ней.

**Практическая работа №3.**

«Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».

**Практическая работа №4.**

«Выращивание кристаллов (домашний эксперимент)».

**Практическая работа №5.**

«Очистка поваренной соли».

**Тема 4. Состав веществ. Химические знаки и формулы**

*(3 ч)*

Химические элементы. Простые и сложные вещества. Химический элемент как определенный вид атомов.

Элементный состав Земли: ядра, мантии, литосферы, гидросферы и атмосферы.

Неорганические и органические вещества.

Химические знаки и химические формулы. Знаки химических элементов.

Структура таблицы Д. И. Менделеева: периоды (большие и малые) и группы (главная и побочная подгруппы).

Семейства элементов IA, IIA, VIIA и VIIIA групп.

Информация, которую несут химические знаки и химическая формула.

Относительная атомная и молекулярная массы. Водородная единица атомной массы.

Относительная атомная и молекулярная массы.

Массовая доля элемента в сложном веществе.

**Тема 5. Простые вещества**

*(2 ч)*

Металлы. Век медный, бронзовый, железный.

Сплавы.

Значение металлов и сплавов.

Физические свойства металлов.

Представители металлов. Железо и его сплавы — чугуны и стали. Практическое значение

их.

Алюминий и его сплавы. Их роль в жизни современного общества.

Золото, как металл ювелиров и мировых денег.

Олово и его аллотропия. Применение олова.

Неметаллы. Неметаллы — простые вещества: газы, жидкость и твердые.

Кислород и озон и их применение на основе свойств.

Сравнение свойств металлов и неметаллов.

Представители неметаллов. Фосфор, его аллотропия, свойства модификаций и их применение.

Сера ромбическая и ее применение.

Азот и его роль в жизни планеты и в жизни человека.

Углерод и его аллотропия. Алмаз и графит в сравнении, их свойства, строение и применение. Активированный уголь. Адсорбция и ее применение.

**Демонстрации.**

1. Распознавание кислорода.
2. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.
3. Адсорбция оксида углерода (IV) активированным углем.
4. Устройство противогаса.

**Тема 6. Сложные вещества**



(12 ч)

Валентность. Валентность как свойство атомов химического элемента соединяться с определенным числом атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью.

Структурные формулы.

Бинарные соединения. Составление формул таких соединений по валентности элементов

и определение валентности по формулам.

Оксиды. Оксиды, их состав и названия.

Оксиды молекулярного и немолекулярного строения.

Представители оксидов. Оксиды углерода (II) и (IV), вода, оксид кремния (IV): их строение, свойства, роль в живой и неживой природе и применение.

Кислоты. Состав кислот. Валентность кислотного остатка. Классификация кислот по основности, наличию кислорода в составе молекулы и растворимости.

Таблица растворимости кислот в воде.

Индикаторы и изменение их окраски в кислотной среде.

Кислоты органические и неорганические.

Представители кислот. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.

Основания. Состав оснований. Гидроксогруппа и ее валентность. Составление формул оснований по валентности металла.

Классификация оснований по признаку растворимости.

Изменение окраски индикатора в щелочной среде.

Представители оснований. Щелочи: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Соли. Состав солей. Составление формул солей кислородных кислот.

Название солей.

Классификация солей по признаку растворимости.

Представители солей. Галит и кальцит, их природные разновидности, строение, свойства и применение.

Классификация неорганических веществ. Обобщение и повторение сведений о веществах

по курсу 7-го класса.

**Демонстрации.**

1. Шаростержневые модели молекул некоторых бинарных соединений.

2. Модели молекул или кристаллических решеток оксидов молекулярного и немолекулярного строения.

3. Переход воды из одного агрегатного состояния в другое.

4. Возгонка сухого льда.

5. Коллекция минералов и горных пород на основе оксида кремния (IV).

6. Образцы органических и минеральных кислот.

7. Тепловой эффект при разбавлении серной кислоты.

8. Обугливание серной кислотой бумаги и сахара.

9. Тепловые эффекты при растворении щелочей в воде.

10. Помутнение известковой воды при взаимодействии с углекислым газом.

11. Получение окрашенных нерастворимых оснований.

12. Образцы природных минералов и горных пород, содержащих галит и кальцит.

13. Коллекция разновидностей кальцита — различных видов мела, мрамора, известняка.

14. Коллекция биологических объектов, содержащих карбонат кальция.

**Лабораторные опыты.**

1. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

2. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

**Ученическая конференция** «Классификация неорганических веществ и их представители».

## Тематическое планирование

№ П/п	Тема раздела	План	Количество часов		
			Практических работ	Контрольных работ	Лабораторные опыты
1	Предмет химии и методы ее изучения	5	Пр. р. № 1 Пр. р. № 2		3
2	Строение веществ и их агрегатные состояния	2			4
3	Смеси веществ, их состав и способы разделения	10	Пр. р. № 3 Пр. р. № 4 Пр. р. № 5	К/р № 1	
4	Состав веществ. Химические знаки и формулы	3			
5	Простые вещества	2			
6	Сложные вещества	12		К/р № 2	2
7.	Итоговое повторение			Итоговая к/р	
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>П/р – 5</b>	<b>К/р – 2</b>	<b>9</b>

## Календарно- тематическое планирование

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Основное содержание урока	Химический эксперимент: демонстрации- (Д) лабораторный оп.- (ЛО) Контролирующая и практическая часть
	план	факт			
1.			<i>Инструктаж по ТБ</i> Химия – наука о веществах, свойствах и превращениях.	Египет — родина химии. Алхимия. Современная химия, ее положительное и отрицательное значение в жизни современного общества. Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Свойства веществ, как основа их применения.	Д. 1. Коллекция различных физических тел из одного вещества (стеклянной лабораторной посуды). 2. Коллекция «Свойства алюминия как основа его применения»
2.			Физические и химические явления. Признаки химических реакций	Физические свойства веществ и физические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций.	Д. 1. Взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 2. Помутнение известковой воды. 3. Выпаривание раствора хлорида кальция. 4. Взаимодействие щелочи (с фенолфталеином) с кислотой. 5. Взаимодействие щелочи с раствором медного купороса. 6. Взаимодействие гидроксида меди (II) с кислотой
3.			Наблюдение и эксперимент.	Наблюдение. Гипотеза и эксперимент. Строение пламени. Фиксирование результатов эксперимента	ЛО. 1. Изучение пламени свечи. 2. Строение спиртовки. 3. Изучение пламени спиртовки
4.			<i>Инструктаж по ТБ.</i> <b>Практическая работа № 1</b> «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование: устройство, назначение, приемы	<b>Практическая работа № 1</b>

		кабинете».	обращения <b>Экспериментальные основы химии</b> Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	
5.		<i>Инструктаж по ТБ.</i> <b>Практическая работа № 2</b> «Наблюдение за горящей свечой.	Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами	<b>Практическая работа № 2</b>
6.		<i>Строение вещества.</i> Атомы и молекулы	Атомы и молекулы. Диффузия. Броуновское движение. Основные положения атомно-молекулярного учения. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	<b>ЛО. 4.</b> Изучение диффузии дезодоранта в воздухе. 5. Растворение сахара в воде. 6. Диффузия ионов перманганата калия в водном растворе
7.		<i>Агрегатные состояния веществ.</i> Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии.	Газы, особенности их строения и свойства. Жидкости, особенности их строения и свойства. Конденсация и кристаллизация. Твердые вещества. Кристаллические решетки. Аморфные вещества. Взаимные переходы между различными агрегатными состояниями веществ	<b>ЛО. 7.</b> Проверка прибора для получения газа на герметичность. <b>Д. 1.</b> Переходы воды в различных агрегатных состояниях. 2. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. 3. Коллекция аморфных веществ и материалов и изделий из них
8.		Чистые вещества и смеси веществ	Смеси гомогенные и гетерогенные. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть. Твердые, жидкие, газообразные смеси в природе и в быту	<b>Д. 1.</b> Коллекция мрамора различных месторождений. 2. Коллекция природных и бытовых смесей различных агрегатных состояний (природные и бытовые растворы, средства бытовой химии и гигиены).
9.		Объемная доля компонента газовой смеси	Объемная доля компонента газовой смеси и расчеты с использованием этого понятия	<b>Д. 1.</b> Диаграмма состава воздуха

10.			Массовая доля растворенного вещества	Растворы, растворитель и растворенное вещество. Понятие о концентрации растворенного вещества. Массовая доля растворенного вещества, расчеты	Д.1 . Аптечные и пищевые растворы с указанием их состава (знакомство с этикетками)
11.			Массовая доля примесей	Технический образец вещества. Примеси. Массовая доля примесей и расчеты с использованием этого понятия	Д. 1. Образцы химических препаратов с указанием степени их чистоты (маркировка)
12.			Разделение смесей.	Очистка веществ. Разделение смесей просеиванием, флотацией, намагничиванием, отстаиванием и декантацией, центрифугированием и фильтрованием	Д. 1. Просеивание муки. 2. Разделение смеси порошков железа и серы. 3. Разделение смеси с помощью делительной воронки. 4. Центрифугирование. 5. Фильтрование. 6. Коллекция фильтров бытового и специального назначения.
13.			Дистилляция и перегонка	Получение дистиллированной воды. Перегонка нефти. Нефтепродукты и их применение. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание	Д. 1. Лабораторная установка для дистилляции. 2. Коллекция нефтепродуктов. 3. Кристаллизаторы и кристаллизация. 4. Фарфоровая чашечка и выпаривание в ней
14.			<i>Инструктаж по ТБ</i> <b>Практическая работа № 3.</b> «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	<b>Экспериментальные основы химии</b> Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	<b>Практическая работа №3.</b>
15.			<i>Инструктаж по ТБ</i> <b>Практическая работа № 5.</b> «Анализ почвы и воды»	<b>Экспериментальные основы химии</b> Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами	<b>Практическая работа № 5.</b>
16.			<b>Контрольно-обобщающее повторение темы</b>	Подготовка к контрольной работе	

			«Смеси веществ и их состав»	№ 1, решение задач и упражнений.	
17.			<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Смеси веществ и их состав».		<b>Контрольная работа № 1</b>
18.			Анализ контрольной работы. Химические элементы. Простые и сложные вещества	Химический элемент как определенный вид атомов. Элементный состав Земли: ядра, мантии, литосферы, гидросферы и атмосферы. Неорганические и органические вещества	
19.			Знаки химических элементов, химические формулы	Знаки химических элементов. Структура таблицы Д. И. Менделеева: периоды (большие и малые) и группы (главная и побочная подгруппы). Семейства элементов IA, IIA, VIIA и VIIIA групп.	
20.			Относительные атомная и молекулярная массы	Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе	
21.			Общая характеристика металлов	Век медный, бронзовый, железный. Сплавы. Значение металлов и сплавов. Физические свойства металлов	Д. 1. Коллекция изделий и репродукций изделий из металлов и сплавов
22.			Общая характеристика неметаллов	Неметаллы — простые вещества: газы, жидкость и твердые. Кислород и озон и их применение на основе свойств. Сравнение свойств металлов и неметаллов	Д. 1. Получение озона. 2. Распознавание кислорода
23.			Валентность	Валентность как свойство атомов химического элемента соединяться с определенным числом	Д. 1. Шаростержневые модели молекул некоторых бинарных соединений

				атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Структурные формулы. Бинарные соединения. Составление формул таких соединений по валентности элементов и определение валентности по формулам	
24			Оксиды, их состав и названия.	Оксиды, их состав и названия. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения	Д. 1. Модели молекул или кристаллических решеток оксидов молекулярного и немолекулярного строения
25			Общая характеристика кислот.	Состав кислот. Валентность кислотного остатка. Классификация кислот по основности, наличию кислорода в составе молекулы и растворимости. Таблица растворимости кислот в воде. Индикаторы и изменение их окраски в кислотной среде. Кислоты органические и неорганические	ЛО. 8. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Д. 1. Образцы органических и минеральных кислот. 2. Тепловой эффект при разбавлении серной кислоты. 3. Обугливание серной кислотой бумаги и сахара
26			Основные представители кислот		
27			Общая характеристика оснований. Основные представители.	Состав оснований. Гидроксогруппа и ее валентность. Составление формул оснований по валентности металла. Классификация оснований по признаку растворимости. Изменение окраски индикатора в щелочной среде	ЛО. 9. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Д. 1. Тепловые эффекты при растворении щелочей в воде. 2. Помутнение известковой воды при взаимодействии с углекислым газом. 3. Получение окрашенных нерастворимых оснований.
28			Состав и названия солей. Составление формул солей. Соли	Состав солей. Составление формул солей кислородных.	Д. 1. Образцы природных минералов и горных пород, содержащих галит и

				кислот. Название солей. Классификация солей по признаку растворимости.	кальцит. 2. Коллекция разновидностей кальцита — различных видов мела, мрамора, известняка.
29			Основные представители солей, их применение		
30			Классификация неорганических веществ	Обобщение и повторение сведений о веществах по курсу 7-го класса	
31			<b>Контрольно-обобщающее повторение темы «Сложные вещества»</b>	Подготовка к контрольной работе № 2, решение задач и упражнений.	
32			<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Классификация неорганических веществ»		<b>Контрольная работа № 2</b>
33			<b>Контрольно-обобщающее повторение вопросов химии 7 класса</b>		
34			<b>Итоговая контрольная работа за курс химии 7 класса</b>		
35			Контрольно- обобщающее повторение темы «Классификация неорганических веществ»	Задания химической викторины, карточки.	

У  
чеб  
но –  
мет  
оди  
чес  
кие  
сред  
ства  
обу  
чен  
ия.  
Осно  
вная  
лите  
рату  
ра:  
• Г  
абри  
елян  
О.  
С.,  
Остр  
оумо

в И. Г., «Введение в химию. вещества. 7 класс» .- учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.«Сиринь према»,2010 г.

- Аксенова И.В., Остроумов И.Г., Сажнева Т.В., Химия: Методическое пособие для учителя к пропедевтическому курсу «Введение в химию. Вещества 7 класс». - М.: «Сириньпрема», 2010 г. (программа, тематическое планирование, рекомендации) под редакцией О.С. Габриеляна.

#### Дополнительная литература:

1. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
2. Аликберова Л. Ю., Рукк Н. С. Полезная химия: задачи и истории. — М.: Дрофа, 2005.
3. Булычева Н. В. В мире колб, или Потомство одного пузыря. // Химия в школе. — 1997. — № 3. — с. 70 — 72.
4. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Физика. Химия. 5—6 кл. Методическое пособие. — М.: Дрофа, 1995.
5. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию/Авт. Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев.- СПб.: Крисмас, 2003.
6. Камни мира. — М.: Аванта+, 2001.
7. КраузерБ., Фримантл М. - Химия. Лабораторный практикум. — М.: Химия, 1995.



8. Кузнецова Н. Е., Шаталов М. А. Обучение на основе межпредметной интеграции. 8—9 кл. – М.: Вентана-Граф, 2005.
9. Химия. Интересные уроки: / Авт.-сост. В. Н. Головнер. – М.: НЦЭНАС, 2005.
10. Штремплер Г. И., Пичугина Г. А. Дидактические игры при обучении химии. — М.: Дрофа, 2004.
11. В. А. Крицман. Книга для чтения по неорганической химии.; М., Просвещение, 2003 г
12. Химия в таблицах: А. Е. Насонова, М., Дрофа, 2004 г
13. Химия в формулах: В. Г. Иванов, О. Н. Гева. Дрофа, 2004 г
14. 111 вопросов по химии для всех: П. Бенеш, В. Пумпр, М., Просвещение, 1994 г
15. Что мы знаем о химии?: Ю. Н. Кукушкин, М., Высшая школа, 1993 г
16. Проектная деятельность уч-ся. Химия.: Н. В. Ширшина, Волгоград, Учитель, 2007 г

**Интернет-ресурсы:**

<http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"

<http://www.openclass.ru/> сайт образовательный Открытый класс

<http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру ( презентации, разработки...)

<http://www.zavuch.info/> сайт Завуч.инфо

<http://www.uroki.net/> все для учителя на сайте Уроки.нет

[http://www.rusedu.ru/subcat\\_37.html](http://www.rusedu.ru/subcat_37.html) архив учебных программ и презентаций РусЕду

[http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница) Википедия на русском языке

<http://window.edu.ru/> Единое окно Доступ к образовательным ресурсам

<http://festival.1september.ru/> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://www.uchportal.ru/> Учительский портал

<http://www.spishy.ru/referat?PHPSESSID=e9q5bs0gq0q24jma6ft8rr135> коллекция рефератов для учащихся

