

**Разработала:**

**учитель химии**

**МОУ СОШ №5 г. Дзержинска**

**Мартынова Людмила**

**Феофановна**

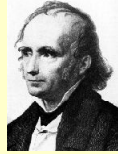


**Методическая разработка раздела  
«Изменения, происходящие с веществами»  
образовательной программы  
«Химия»**

**г. Дзержинск  
2010 г.**

[pptcloud.r](http://pptcloud.r)

# Представители педагогической науки



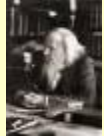
А.В.Дистервег /29.10.1790 – 07.07.1866/



К.Д.Ушинский /19.02.1824 – 22.12.1870/



В.А.Сухомлинский /28.09.1918 – 02.09.1970/



Д.И.Менделеев /27.01.1834 – 20.01.1907/



А.М. Бутлеров /03.09.1828 – 05.08.1886/



П.Н.Лебедев /24.02.1866 – 01.03.1912/



И.И.Мечников /03.05.1845 – 02.07.1916/



И.М.Сеченов /01.08.1829 – 02.11.1905/

## Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях

Химическая реакция - превращение, в результате которого из одних веществ получаются другие, новые вещества, отличающиеся от исходных по составу и свойствам

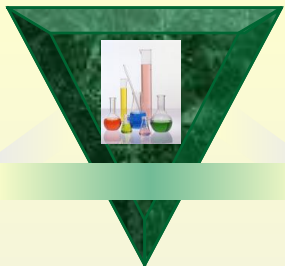




# Пояснительная записка

---

- **Методическая разработка темы «Изменение, происходящие с веществами» предназначена для учащихся 8 классов. Она составлена на основе программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений автора О.С.Габриелян.**
- **Тема является одной из важных курса химии, так как знание типов химических реакций и закона сохранения массы веществ дает возможность управлять превращениями веществ, находить экономически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химических загрязнений.**
- **Освоение важных знаний и овладение умениями и навыками по теме служит фундаментом для изучения дальнейшего курса химии.**



# Актуальность

*основное*

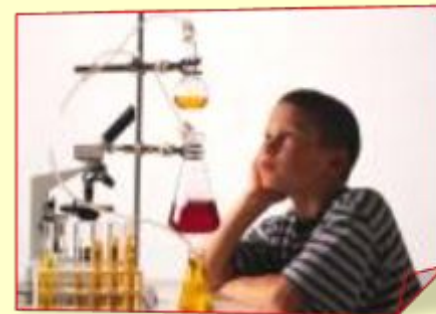
понятие

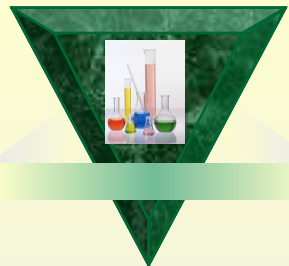
*важное*

Химическая реакция

Форма движения материи

Формирование целостной картины мира





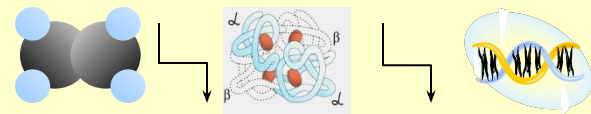
# Принципы отбора

## содержания

□ преемственность



□ принцип доступности и последовательности



□ принцип научности

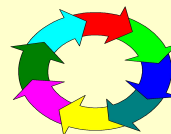


□ формирование предметной компетенции



□ принцип познавательной активности, самостоятельности, творчества

□ принцип разнообразия учебной деятельности



□ единство содержания и методики преподавания

□ учёт возрастных особенностей учащихся

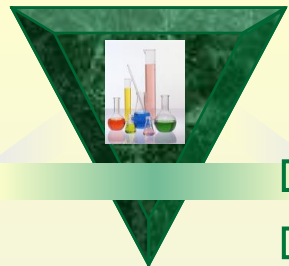


□ формирование рефлексивных качеств



# Психолого – педагогические особенности подросткового возраста

---



- Быстрый рост, развитие и перестройка организма ребенка.
- Стремление к познанию, активность, инициативность, упорство в достижении цели.
- Увеличение объема памяти, избирательность внимания.
- Формирование активного самостоятельного, творческого мышления.
- Нарастание способностей к абстрактному мышлению.

## Система формирования знаний и умений учащихся

---

Уровни усвоения учебной информации

# Система деятельности учителя по формированию



Постановка цели

знаний и умений

Организация деятельности

- Формирование знаний учебного материала.
- Формирование умений и навыков.
- Формирование понимания изучаемого материала.
- Развитие внимания.
- Развитие мировоззрения.

## Формирование знаний учебного материала

- Найдите в тексте ключевые слова.
- Разбейте текст на смысловые части.
- Найдите дополнительный материал в других источниках информации.

## Формирование понимания изучаемого материала

- Составьте вопросы по данной теме.
- Ответьте на вопросы, отражающие причинно-следственные связи: «Почему?», «Зачем?»
- Перекодируйте словесную информацию в виде схемы, таблицы.

## Формирование умений и навыков

- Установите, какие знания необходимо использовать для выполнения данного задания.
- Ответьте на вопрос «Почему?» и «Как?», связанные с каким-либо действием и способом его осуществления.

## Развитие внимания

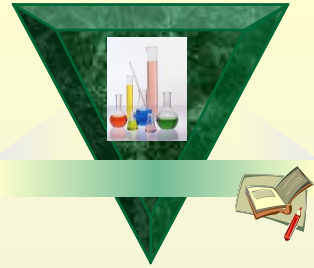
- Найдите ошибку в тексте, схеме, ответе одноклассника.
- Установите последовательность каких-либо действий.

## Развитие мировоззрения

- Привести примеры объектов или процессов действительности, описываемых данным явлением.
- Составить содержательную прикладную задачу.

# Цели обучения

---



**Познакомить учащихся с классификацией химических реакций и основным законом химии (закон сохранения массы веществ).**



**Научить различать физические и химические явления, составлять уравнения химических реакций, определять типы химических реакций, делать вычисления по химическим уравнениям реакций.**



**Совершенствовать умения обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.**



**Показать возможность использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами; очистки загрязненных веществ от примесей.**





# Зада

## чи

### Образовательные

- ✓ Закрепить знания учащихся о физических и химических явлениях;
- ✓ сформировать представление о классификации химических реакций;
- ✓ сформировать первоначальные умения и навыки решения основных типов задач по химии.



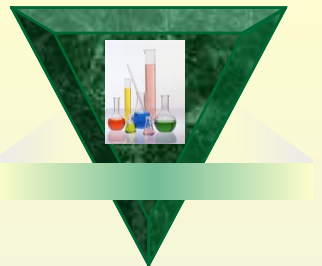
### Развивающие

- ✓ Развивать эмоциональное восприятие у учащихся, используя мультимедиа;
- ✓ развить познавательный интерес, используя в содержании уроков элементы новизны знаний и умений, устанавливая связь изученного материала с жизнью;
- ✓ развить практические умения учащихся при выполнении экспериментальных задач;
- ✓ развить у школьников умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнить, обобщить изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач.

### Воспитательные

- ✓ Продолжить формирование научного мировоззрения, таких качеств личности, как ответственное отношение к порученному делу, умение объективно оценивать результаты своего труда;
- ✓ продолжить формирование мотивации учебной деятельности;
- ✓ продолжить формирование представлений о положительной роли химии для объяснения происходящих процессов в природе и в организме человека.





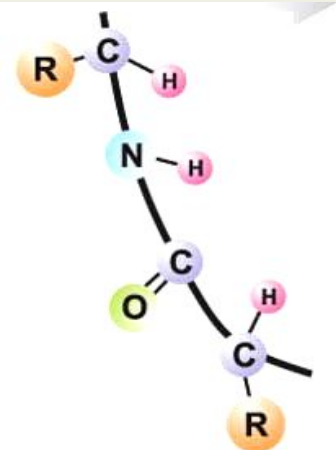
# Результаты обучения

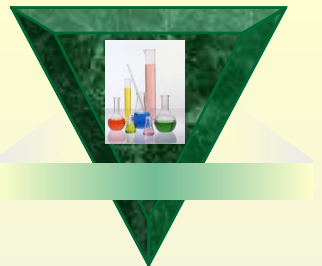
## Будут знать

- ❖ сущность химических реакций
- ❖ классификацию химических реакций по различным признакам
- ❖ взаимосвязь химических превращений между неорганическими и органическими веществами

## Будут уметь

- ❖ распознавать химические реакции по типам
- ❖ объяснять механизмы протекания химических реакций
- ❖ решать задачи различных типов





# Технология и формы организации

## деятельности

- ❖ ИКТ (информационно-коммуникативные технологии)
- ❖ Здоровьесберегающие технологии

### Класно-урочная система

- урок (комбинированный, сообщения новых знаний, формирования и закрепления умений и навыков, обобщающий, контрольный )
  - домашняя работа
  - внеурочная работа
  - внеклассная работа
  - экскурсии

### Лекционно-семинарская система

- лекция
- семинар
- зачёт
- консультация
- практикум
- экзамены
- собеседование

### Формы организации учебной деятельности

фронтальная

индивидуальная

парная

групповая



# Методы организации учебно-познавательной деятельности

---

## По источнику передачи и восприятию учебной информации:

словесные (рассказ, беседа, лекция, диспут, конференция); наглядные (наблюдение, демонстрация); практические (лабораторные, практические работы)

## По степени самостоятельности и активности мышления учащихся:

репродуктивный (беседа, работа с книгой, устное изложение, наблюдение),  
продуктивный (проблемное, частично-поисковое, исследовательское,  
экспериментальное изложение)

По логике передачи и восприятию учебной информации: дедуктивные (от общего к частному), индуктивные (от частного к общему)

## Система контроля

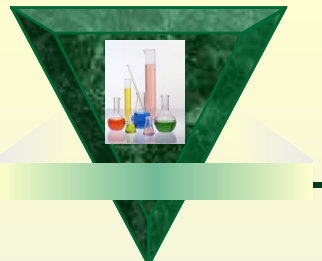
Самостоятельные работы

Практическая работа

Контрольная работа

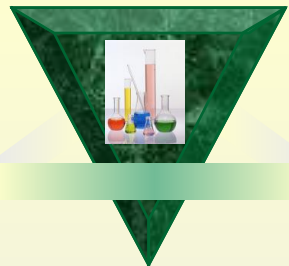
Тестирование

# Структура содержания тематических модулей образовательной программы



Темы	количество часов
Введение	4ч.
<u>Тема 1.</u> Атомы химических элементов	10ч.
<u>Тема 2.</u> Простые вещества	7ч.
<u>Тема 3.</u> Соединения химических элементов	12ч.
<u>Тема 4.</u> Изменения, происходящие с веществами	10ч.
<u>Тема 5.</u> Практикум №1. Простейшие операции с веществами	5ч.
<u>Тема 6.</u> Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	18ч.
<u>Тема 7.</u> Практикум №2. Свойства растворов электролитов	2ч.

# Общий учебно-тематический план



№ п/п	Тема урока	Тип урока	Практическая часть	ЗУН	Средства обучения	Д/з
1	Физические явления	ИНМ	<p>Дем: а) плавление парафина; б) возгонка йода в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочкой.</p> <p>Л.О.№3: сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.</p>	Знать способы разделения смесей и области применения этих способов в быту.	Приборы для дистилляции воды, для фильтрация и выпаривания	§ 25 упр-я 3, 6

2	Химические реакции	ИНМ	<p>Дем.:</p> <p>а) горение магния,</p> <p>б) взаимодействие разбавленных кислот с металлами</p>	<p>Знать признаки и условия течения химических реакций; уметь отличать химические явления от физических;</p> <p>Знать первоначальное понятие о классификации химических реакций по признаку выделения или поглощения теплоты.</p>	<p>Электронная презентация; раздаточный материал (химические вещества и лабораторное оборудование)</p>	§ 26 упр 1-3
3	<p>Химические уравнения.</p> <p>Закон сохранения массы веществ.</p>	ИНМ		<p>Знать понятие о химических уравнениях как об условной записи химических реакций с помощью химических формул. Уметь расставлять коэффициенты в уравнениях реакций.</p> <p>Знать понятия «реагенты» и «продукты реакции».</p>	<p>Экран, мультимедийный проектор, компьютер, дидактические карточки для учащихся.</p>	§ 27 упр 1-3

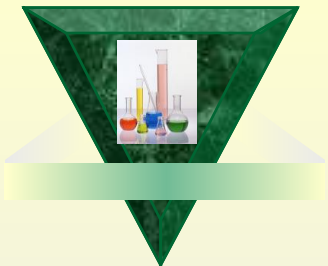
4	Расчеты по химическим уравнениям	Закрепления знаний		Знать какую информацию о реакции можно получить из её уравнения. Уметь производить расчеты по химическим уравнениям.	Дидактические карточки для учащихся (с интегрированными задачами)	§28 упр1-3
5	Реакции разложения.	ИНМ	Дем: а) разложение перманганата калия; б) разложение пероксида водорода.	Знать сущность реакции разложения и уметь составлять уравнения реакций этого типа.	Компьютерная презентация; химические вещества и лабораторное оборудование	§29 упр1,2,4





6	Реакция соединения.	ИНМ	Дем: горение магния; Л.о №4: окисление меди в пламени спиртовки.	Знать сущность реакций соединения и уметь записывать уравнения химических реакций этого типа.	Раздаточный материал (спиртовка и спички, держатель, медная проволока)	§30 упр 1,2.
7	Реакции замещения	ИНМ	Дем: взаимодействие разбавленных кислот с металлами; Л.о№7: замещение меди в растворе хлорида меди железом.	Знать сущность реакций замещения, уметь записывать химические реакции и предсказывать продукты реакций замещения; знать первоначальное понятие об электрохимическом ряде напряжения.	Раздаточный материал (скрепка и раствор хлорида меди)	§31 упр 2-4

8	Реакции обмена	ИНМ	<p>Дем: а) взаимодействие соляной кислоты с мелом; б) получение гидроксида меди II; в) растворение полученного гидроксида в кислотах; г) взаимодействие оксида меди II с серной кислотой при нагревании;</p> <p>Л.о №5: помутнение известковой воды от вдыхаемого углекислого газа</p> <p>Л.о №6: получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.</p>	<p>Знать сущность реакций обмена. Уметь записывать уравнения и предвидеть продукты реакций обмена, Знать первоначальное понятие об условиях течения реакций между растворами до конца.</p>	<p>Раздаточный материал ( сода, кислота, известковая вода, пробирка с газоотводной трубкой)</p>	<p>§32 упр3 -5</p>
9	<p>Типы химических реакций на примере свойств воды.</p>	<p>обобщение</p>	<p>Дем: электролиз воды</p>	<p>Знать сущность электролиза. Уметь записывать все типы химических реакций.</p>	<p>Лабораторное оборудование.</p>	<p>§33 упр1 -4</p>



10	Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами».	Контроля знаний, умений и навыков.		Уметь различать все типы химических реакций; знать основные положения атомно-молекулярного учения; уметь решать задачи по химическим уравнениям.	Тестовые задания.	повторить §28, 33
----	---	------------------------------------	--	--	-------------------	-------------------

# Образовательная программа «Химия»

Автор: **О.С.Габриелян**

**Учебно-методический**

Учебник



Рабочая тетрадь  
к учебнику



**КОМПЛЕКТ**

Программа курса химии  
8-11 классы



Методические рекомендации для учителя



«Контрольные и проверочные работы»





## Приемы, используемые на разных этапах урока

---

Этапы урока	Приемы активизации познавательной деятельности
1. Подготовительный	Определение учителем цели урока, подготовка средств обучения, выбор наиболее эффективных приемов для изучения темы
2. Вводно-мотивационный	Эвристическая беседа, выполнение заданий частично-поискового характера; групповые работы по вариантам
3. Операционно-познавательный	Составление опорного конспекта; выполнение лабораторных и практических работ; анализ выполнения заданий частично-поискового характера; компьютерные презентации, решение типовых задач; демонстрационный показ
4. Закрепление знаний (рефлексия)	Графический диктант; отчет по группам; оценка работы на уроке; групповое обсуждение

# Этапы уроков РОП

## Урок 1: Физические явления.

**Цель:** Сформировать понятия о физических явлениях.

**Задачи:**

- Показать способы разделения смесей и области применения этих способов в быту.
- Дать понятия о физических явлениях в химии.

### Методические рекомендации

#### Изучение нового материала:

**1) Актуализация знаний** на основе повторения материала о природных явлениях по вопросам.

**Вопросы:**

1. Какие явления можно наблюдать в природе? Приведите примеры таких явлений.
2. По каким признакам их можно разделить на группы? Приведите примеры.
3. В чём особенность природных явлений в каждой группе?

**2) Демонстрация опытов учителем с использованием фронтальной беседы о происходящих явлениях**

- плавление парафина ;
- растворение перманганата калия;
- возгонка йода;
- диффузия душистых веществ.

**3) Выполнение лабораторного опыта «Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге» учащимися в парах**

- нанесение пипеткой капель воды и спирта на фильтровальную бумагу;
- замечают время исчезновения капель воды и спирта с фильтровальной бумаги;
- оформление вывода в рабочих тетрадях.

#### 4) Самостоятельная работа с текстом и рисунками учебника



Рис. 82. Фильтрация

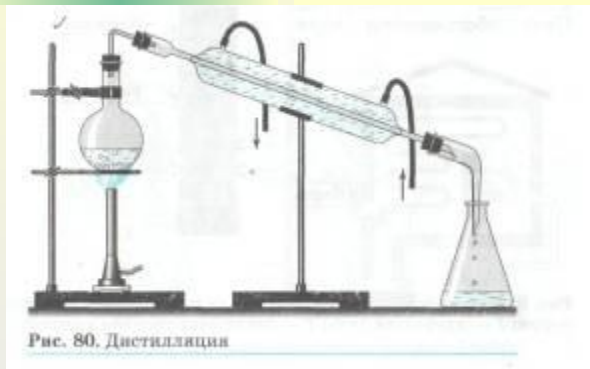


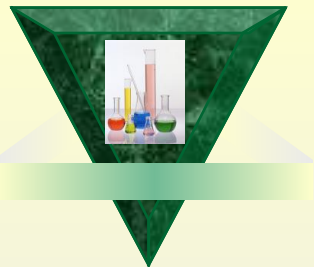
Рис. 80. Дистилляция



### Закрепление знаний:

- 1) Просмотр презентации об очистке воды в городе Дзержинске (фильм прилагается).
- 2) Беседа по презентации с целью проверки усвоения знаний.
- 3) Работа в паре по заданиям в рабочей тетради (стр.88-89) Габриеляна с последующей взаимопроверкой:
  - записать определение;
  - назвать физические свойства веществ;
  - записать об использовании физических явлений в быту и народном хозяйстве;
  - определить оборудование для разделения смесей.

#### 4) Работа с занимательным материалом

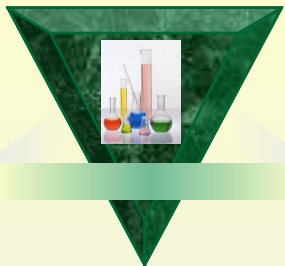


#### Д/З

- 1) изучить текст § 25 стр. 129-134
- 2) выполнить письменно упражнения № 3, 6
- 3) подготовить сообщения, презентации об очистке воды в домашних условиях



## Урок 2: Химические реакции.



**Цель:** Сформировать понятие о химических реакциях, их отличий от физических

### **Задачи:**

- Познакомить с признаками и условиями протекания химических реакций.
- Показать различия реакций экзо и эндотермических реакций.
- Дать определение реакциям горения.

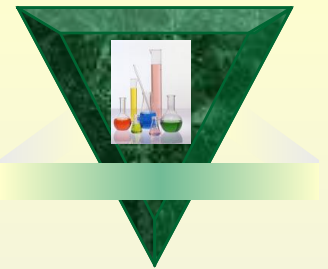
### **Методические рекомендации**

### **Проверка и закрепление ранее полученных знаний:**

#### 1) Открытый тестовый диктант

- Фильтрование применяют для разделения смесей, если компоненты обладают:
  - а) различной растворимостью;
  - б) различной температурой кипения;
  - в) различными размерами частиц;
  - г) различной массой
- Выпаривание применяют для выделения веществ из смеси, если компоненты обладают:
  - а) различной плотностью;
  - б) различным агрегатным состоянием;
  - в) различной растворимостью;
  - г) различной температурой кипения.
- Методами отстаивания и фильтрования можно разделить смесь:
  - а) растительного масла и воды;
  - б) поваренной соли и воды;
  - в) речного песка и воды





**2) Просмотр презентаций учащихся об очистке воды в домашних условиях.**

**3) Формулировка вывода о значении чистой воды для организма человека.**



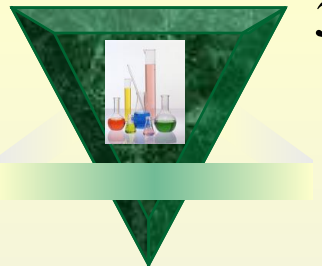
**Изучение нового материала:**

**1) Актуализация знаний в ходе беседы на основе повторения материала о природных явлениях:**

- Как называются изменения, происходящие в природе?
- Какие группы явлений вы помните?
- Что происходит при физических явлениях?
- На каких различиях в свойствах веществ основаны способы разделения?

**2) Объяснение учителем основных понятий темы:**

химические реакции, их сущность, признаки, условия протекания.



### 3) Демонстрация опытов учителем:

- горение магния;
- горение фосфора;
- взаимодействие соляной кислоты с мелом;
- получение гидроксида меди (II) и растворение его в кислотах



### 4) Повторение правил техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и реактивами

- (а) тушить спиртовку только колпачком;
- (б) запрещается зажигать одну спиртовку от другой, передавать спиртовку в зажженном виде;
- (в) запрещается пробовать вещества на вкус;
- (г) запрещается брать вещества руками;
- (д) запрещается выливать или высыпать остатки реактивов в склянки и банки, из которых они были взяты;



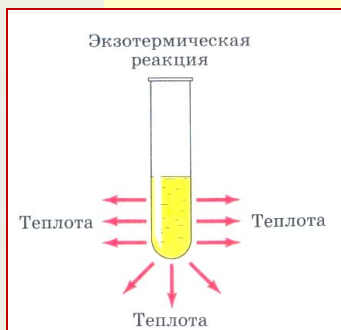
- (е) запрещается менять пробки и пипетки от различных банок или склянок;
- (ж) работать только над столом;
- (з) смыть водой, затем нейтрализующим веществом реактив, если он попал на кожу или одежду;
- (и) собирать остатки веществ в специально предназначенную посуду

## 5) Выполнение лабораторных опытов учащимися в парах:

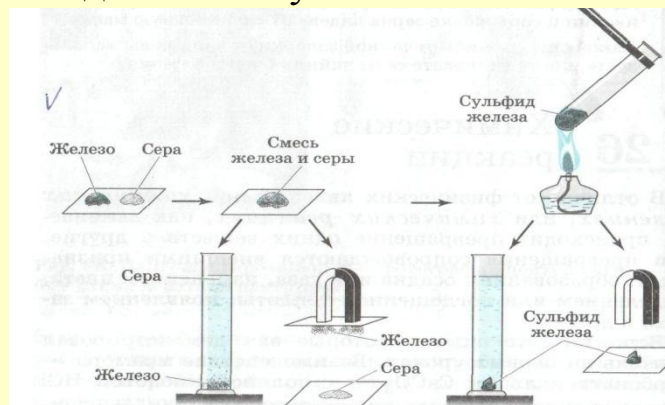
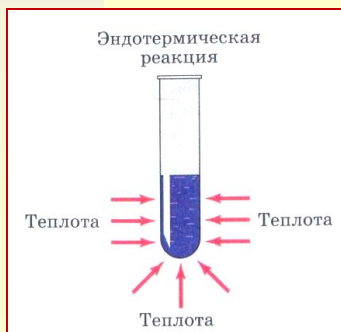
- Окисление меди в пламени спиртовки.
- Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.

## 6) Групповая работа с текстом и рисунками учебника (стр. 135-138)

Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются экзотермическими



Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются эндотермическими



### Карточка-инструкция для групп

Проведите лабораторный опыт:  
«Растворение сахара в холодной и горячей воде». Сделайте вывод.  
Возьмите два стакана, налейте в них по 20 мл. воды, опустите в стаканы термометры. Измерьте температуру воды. Затем в один стакан прибавьте немного серной кислоты, а в другой - кристаллы аммиачной селитры  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

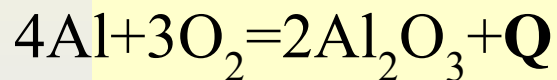
### Наблюдения и выводы запишите – заполните пропуски.

В первом случае, при растворении кислоты, наблюдается..... температуры;  
во втором случае, при растворении аммиачной селитры, наблюдается..... температуры.  
Следовательно при растворении серной кислоты теплота.....  
При растворении аммиачной селитры теплота .....

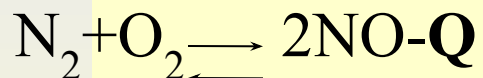


Реакции, протекающие с выделением теплоты и света называются - **РЕАКЦИЯМИ ГОРЕНИЯ**

- Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются – **ЭКЗОТЕРМИЧЕСКИМИ (+Q)**



- Протекающие с выделением теплоты – **ЭНДОТЕРМИЧЕСКИМИ (-Q)**



## Закрепление знаний:

- 1) Беседа с составлением схемы о распределении природных явлений с дальнейшей самопроверкой по данному образцу

Заполните схему:

Проверьте себя



- 2) Решение проблемной задачи урока в процессе заполнения таблицы, на основе полученных знаний



- 3) Индивидуальная работа в тетрадях Габриеляна с использованием текста учебника

Д/З

- 1) изучить текст § 26
- 2) выполнить письменно упражнения №1-3

# Урок 3: Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.

**Цель:** Показать количественную сторону химических реакций, значение закона сохранения массы веществ, роль Ломоносова в открытии этого закона.

## **Задачи:**

- Научить составлять химические уравнения, пользуясь законом сохранения массы веществ.
- Дать понятие индекса и коэффициента.

## **Методические рекомендации**

## **Проверка и закрепление ранее полученных знаний:**

### 1) Тематический диктант

#### **Укажите химические явления:**

- а) Распространение запаха духов;
- б) Ржавление железа;
- в) Испарение воды;
- г) Получение сахарной пудры из кристаллов сахара;
- д) Гниение растительных остатков;
- е) Почернение серебряных изделий.

#### **Проверьте себя**

Примеры химических явлений:

- б) ржавление железа;
- д) гниение растительных остатков;
- е) почернение серебряных изделий.

**Запомните:** химические явления называют также *химическими реакциями*

**Ответьте на вопрос:** как вы определили, что данные явления - химические?



## Изучение нового материала:

### 1) Решение проблемной задачи урока в процессе изучения текстового материала и иллюстраций опытов учебника

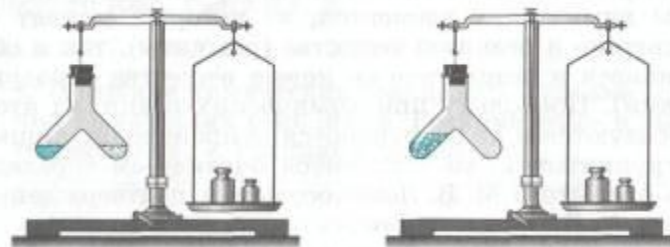
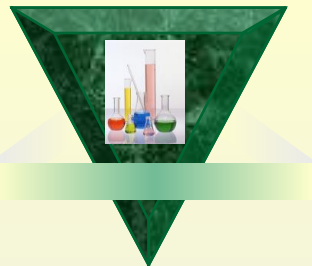
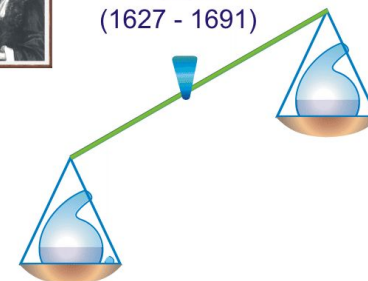


Рис. 94. Опыт, подтверждающий закон сохранения массы вещества



Роберт Бойль  
(1627 - 1691)

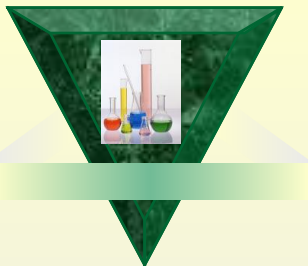


### 2) Объяснение учителем основного понятия «химическое уравнение» с использованием алгоритма составления уравнения химической реакции:

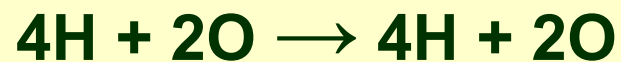
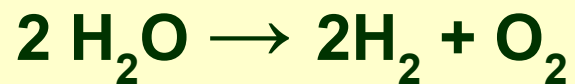
- запишите формулы исходных веществ, соединив их знаком «+» (левая часть уравнения);
- поставьте стрелку;
- запишите после стрелки формулы продуктов реакции (это правая часть уравнения);
- расставьте коэффициенты так, чтобы число атомов одинаковых элементов в левой и правой частях уравнения были равны);
- замените стрелку знаком равенства.



# ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МАССЫ ВЕЩЕСТВ



**Лавуазье**  
**(1789)**



$m_1$

$m_2$

$m_3$

$$4 \cdot 1 + 2 \cdot 16 = 4 \cdot 1 + 2 \cdot 16$$

$$36 = 36$$

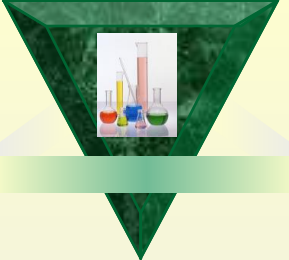


**Ломоносов**  
**(1756)**

$$m_1 = m_2 + m_3$$

Пишем уравнения ХР

Решаем задачи по  
уравнениям ХР



### 3) Объяснение учителем понятий «индекс» и «коэффициент» в химическом уравнении

#### Закрепление знаний:

#### 1) Индивидуальная работа с дидактическим материалом по отработке умений составлять химические уравнения

1. Сульфат натрия + хлорид бария → хлорид натрия + сульфат бария
2. Азот + кислород → оксид азота (V)
3. Алюминий + ... → бромид алюминия (III)
4. ... + ... → фосфид цинка (II)

*Расставьте коэффициенты в схемах реакций.  
В каком уравнении сумма коэффициентов равна 7*

#### Д/З

- 1) повторить текст параграфа 27
- 2) выполнить письменно задания №1-3



## Урок 4: Расчёты по химическим уравнениям

**Цель:** Научить решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «массы и объёма вещества».

### **Задачи:**

- Рассмотреть решение задач с вычислением по химическим уравнениям массы и количества вещества по известной массе или количеству вещества .
- Рассмотреть решение задач на вычисление массы, количества, объёма вещества продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащая определённую долю примесей.

### **Методические рекомендации:**

### **Проверка и закрепление ранее полученных знаний:**

Парная работа со взаимоконтролем по теме «Химические уравнения» в рабочих тетрадях Габриеляна – стр. 91-93

### **Изучение нового материала:**

#### **❖ Разбор задач с использованием текста и алгоритма решения задач**

- чтение текста задачи;
- выбор данных;
- решение задачи по алгоритму;
- запись ответа задачи.



### **Закрепление материала:**

Групповая работа по составлению задач.

### **Д/З**

- 1) Повторить параграф 28
- 2) Решить задачи 1-3

# Урок 5-8: Реакции разложения, соединения, замещения обмена



**Цель:** Показать сущность всех типов реакций,

**Задачи:**

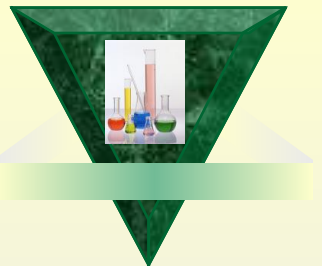
- Ознакомить учащихся с классификацией реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.
- Сформировать умения различать типы химических реакций.
- Закрепить умения писать химические уравнения.

## Методические рекомендации

### Проверка и закрепление ранее полученных знаний:

1. Работа с деформированным текстом в виде компьютерного слайда с последующей проверкой

1. Определённый вид атомов называется
2. Вещества делятся на
3. Явления, в результате которых изменяются размеры, формы тел или агрегатные состояния называются
4.  – это явления, в результате которых из одних веществ образуются другие.
5. Реакции, идущие с поглощением тепла – называются
6.  – это реакции, идущие с выделением тепла.



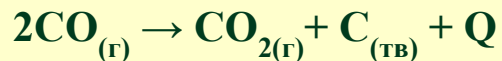
## 2. Самостоятельная работа в рабочих тетрадях Габриеляна (стр. 101-102 № 3, 5, 6)

- расставление коэффициентов в схемах химических реакций;
- найти реакции получения кислорода в лаборатории;
- записать определения скорости, катализатора, ферментов.

## 3. Работа по дидактическим карточкам «Подумай и ответь!» ( дидактические карточки разработаны для 25 вариантов)

### 1 вариант

Реакция, уравнение которой



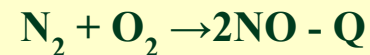
относится к реакциям:

- А) соединения, экзотермическим
- Б) разложения, экзотермическим
- В) соединения, эндотермическим
- Г) разложения, эндотермическим



### 2 вариант

Реакция, уравнение которой



относится к реакциям:

- А) соединения, эндотермическим
- Б) соединения, экзотермическим
- В) разложения, эндотермическим
- Г) разложения, экзотермическим

## 4. Просмотр презентаций учащихся по выбранным темам

## 5. Сообщения и доклады учащихся с использованием дополнительной литературы

## Объяснение нового материала:

### 1) Объяснение учителем основных понятий изучаемых тем:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- реакция разложения;</li><li>- катализаторы;</li><li>- ферменты;</li><li>- скорость химической реакции</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- реакция соединения;</li><li>- обратимые и необратимые реакции;</li><li>- каталитические и некаталитические реакции</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- реакция замещения;</li><li>- ряд активности металлов</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- реакция обмена;</li><li>- реакции нейтрализации;</li><li>- условия протекания реакций обмена в растворах до конца</li></ul>  |

### 2) Демонстрация опытов учителем:

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- разложение перманганата калия;</li><li>- разложение пероксида водорода;</li><li>- получение гидроксида меди (II);</li><li>- растворение полученного гидроксида в кислотах;</li><li>- взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- горение магния;</li><li>- горение фосфора;</li><li>- электролиз воды;</li></ul> |
|--|---|

Например:



Опыт взаимодействие алюминия с бромом



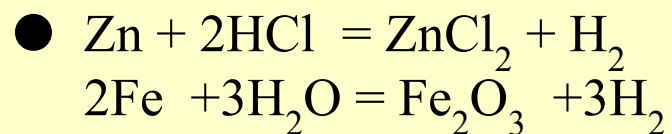
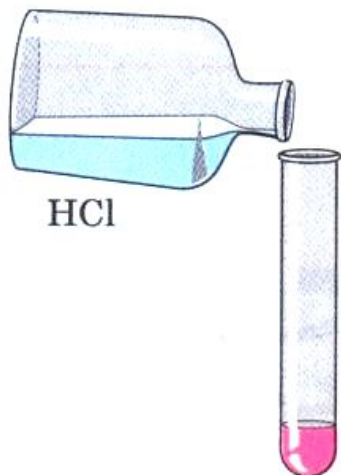
### 3) Выполнение лабораторных опытов с последующим оформлением результатов в виде рисунков и таблиц, формулирование выводов

#### Алгоритм проведения лабораторных опытов:

- соблюдение правил по технике безопасности;
- знакомство с инструкцией по выполнению лабораторной работы;
- поэтапное планирование выполнения опытов;
- проведение опытов;
- оформление результатов опытов в тетрадях.

#### Темы лабораторных опытов:

- Окисление меди в пламени спиртовки.
- Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.
- Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
- Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.



## ИНСТРУКЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБ./ОПЫТОВ



### 1. Взаимодействие Mg с HCl:

Положите в пробирку кусочек магния, прилейте 3-4 мл. соляной кислоты (HCl). Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции.

### 2. Взаимодействие CuSO<sub>4</sub> и Fe:

В химический стакан прилейте раствор сульфата меди (II) (CuSO<sub>4</sub>) и опустите кусочек железа (скрепка). Что наблюдаете? Запишите уравнения реакции.

### 3. Взаимодействие Cu(OH)<sub>2</sub> с H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:

Получите нерастворимое основание Cu(OH)<sub>2</sub>: в пробирку прилейте сульфат меди (II) (CuSO<sub>4</sub>) и добавьте 2-3 мл. гидроксида натрия (NaOH) образуется осадок - это получилось нерастворимое основание гидроксид меди (II), к осадку прилейте раствор разбавленной серной кислоты (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции.

---

### 1. Взаимодействие Al с HCl:

Положите в пробирку кусочек алюминия, прилейте 3-4 мл. соляной кислоты (HCl). Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции.

### 2. Взаимодействие CuSO<sub>4</sub> и Fe:

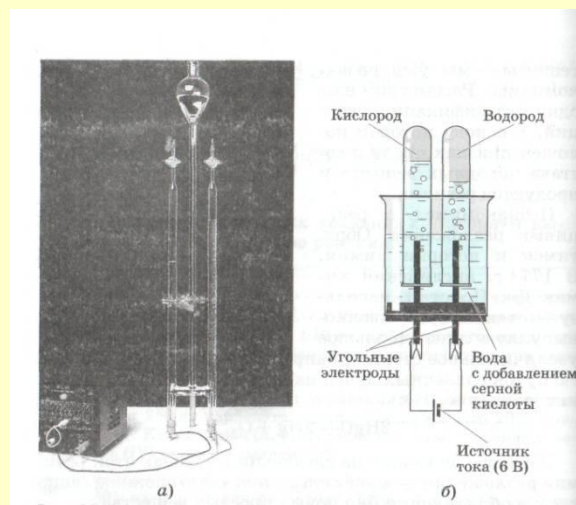
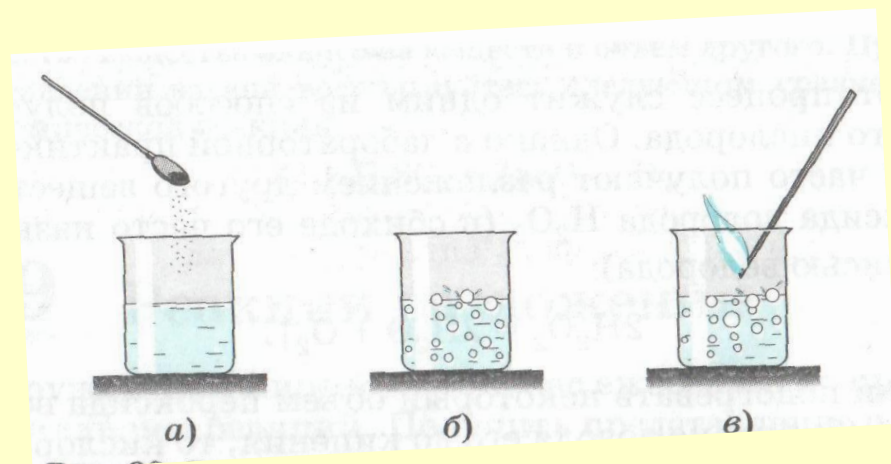
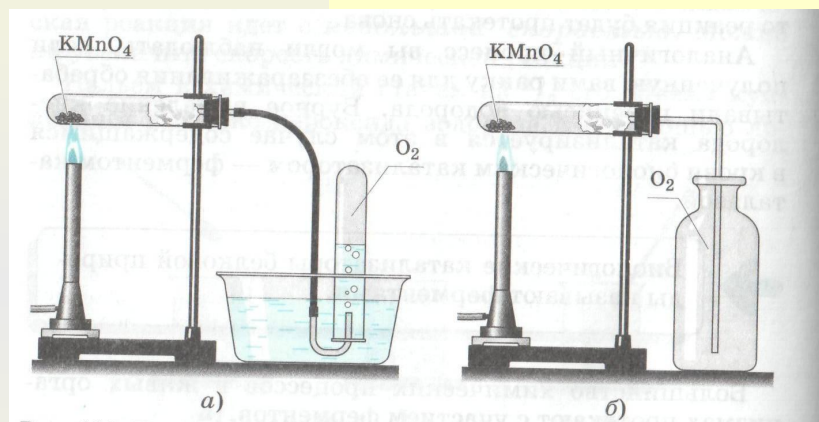
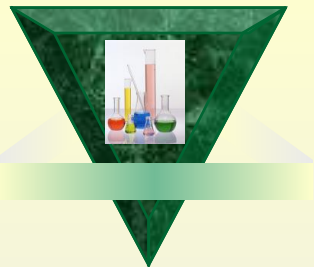
В химический стакан прилейте раствор сульфата меди (II) (CuSO<sub>4</sub>) и опустите кусочек железа (скрепка). Что наблюдаете? Запишите уравнения реакции.

### 3. Взаимодействие Cu(OH)<sub>2</sub> с H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:

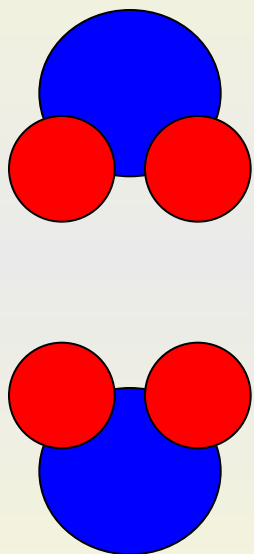
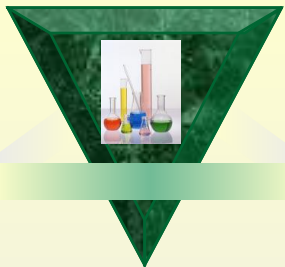
Получите нерастворимое основание Cu(OH)<sub>2</sub>: в пробирку прилейте сульфат меди (II) (CuSO<sub>4</sub>) и добавьте 2-3 мл. гидроксида натрия (NaOH) образуется осадок - это получилось нерастворимое основание гидроксид меди (II), к осадку прилейте раствор разбавленной серной кислоты (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции.



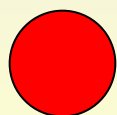
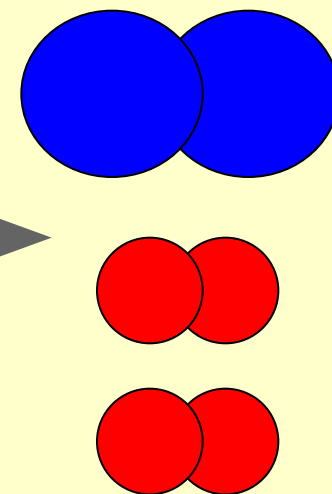
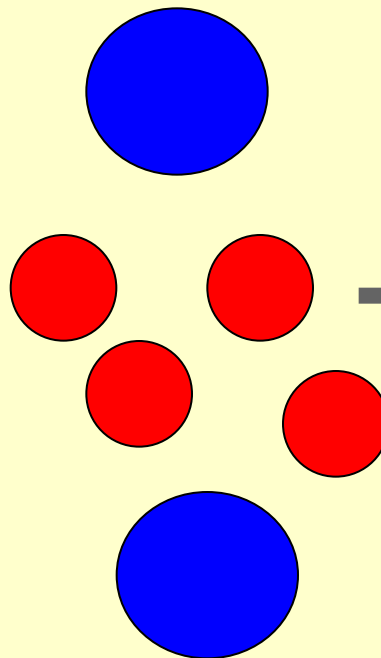
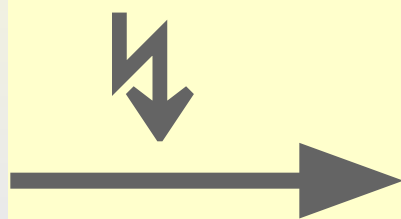
**4) Работа с текстом и иллюстрациями учебника с выяснением признаков реакции разложения, соединения, замещения, обмена**



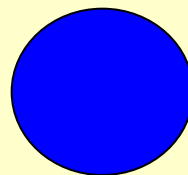
# СХЕМА РАЗЛОЖЕНИЯ ВОДЫ



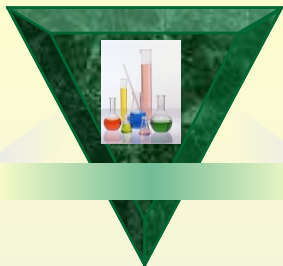
Вода



Атом водорода

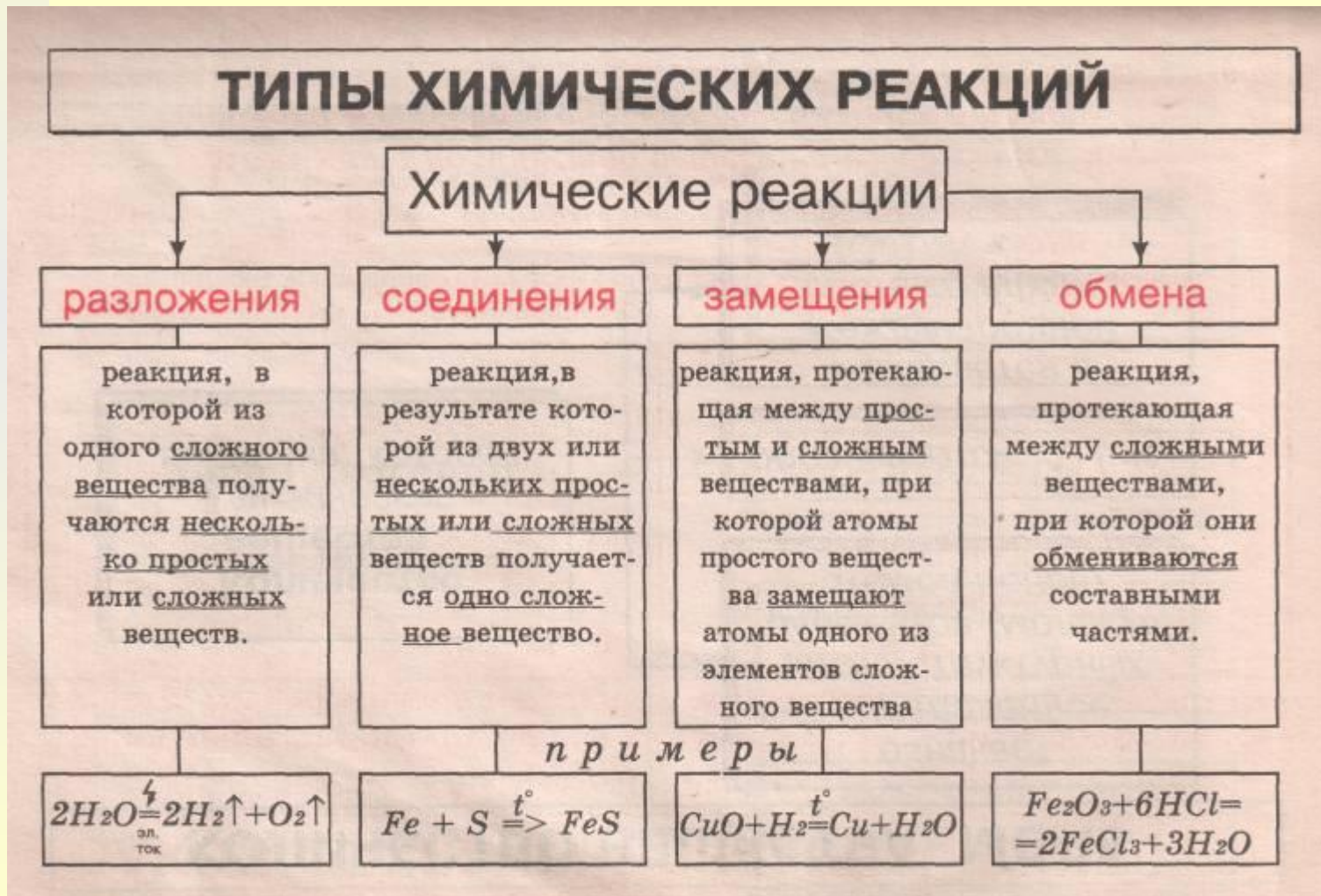


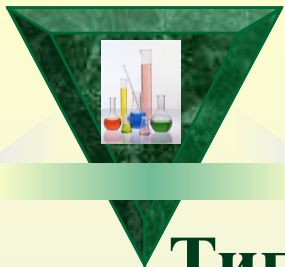
Атом кислорода



## Закрепление знаний:

1) Поочерёдное заполнение граф сводной таблицы «Типы химических реакций» на основе текста учебника и наблюдений демонстрационных опытов

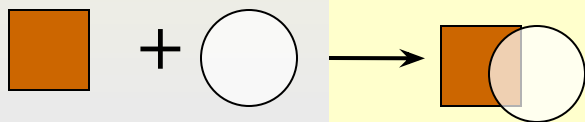




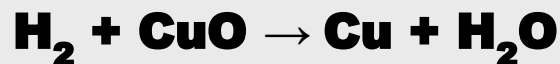
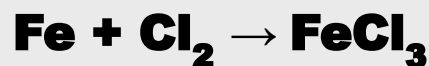
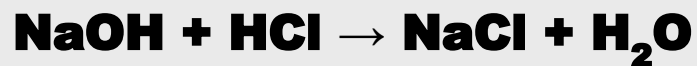
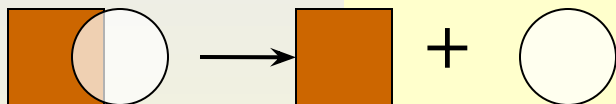
## 2) Парная работа со схемами химических реакций с последующей проверкой через КТ

### Типы химических реакций

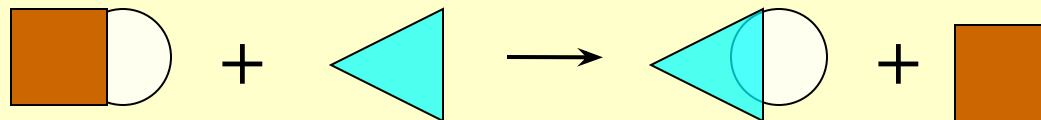
#### Реакция соединения



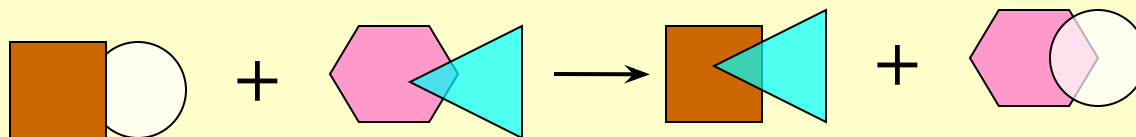
#### Реакция разложения



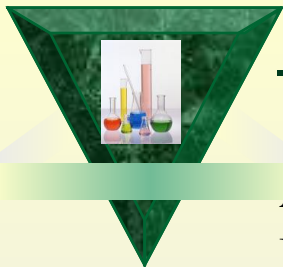
#### Реакция замещения



#### Реакция обмена



### 3) Викторина «Кто хочет стать отличником?»



#### 1. Назовите реакции обмена

- А) действие на соду кислотой      В) прокаливание карбоната кальция  
Б) горение магния                      Г) растворение цинка в кислоте

#### 2. Метод отстаивания используют для веществ, имеющих:

1. разную растворимость                      3. разную плотность  
2. разную температуру кипения            4. разное агрегатное состояние

#### 3. Делительная воронка используется для:

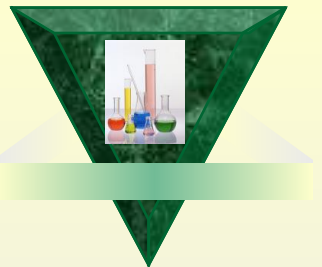
1. выпаривания веществ  
2. отделение веществ с разной плотностью  
3. для перегонки веществ  
4. для кристаллизации

#### 4) Использование задание познавательного характера

##### Д/З:

- 1) изучение текста параграфов  
2) выполнение упражнений  
3) подготовка сообщений





# Урок 9: Типы химических реакций на примере СВОЙСТВ ВОДЫ.

Цель: Рассмотреть типы химических реакций на примере химического вещества воды

## Задачи:

- Совершенствовать знания о роли воды в природе и жизни человека.
- Проанализировать химические свойства воды, повторив основные типы химических реакций.
- Обобщить и систематизировать знания о химических реакциях.

## Методические рекомендации

### Обобщение и закрепление знаний на основе химических свойств воды

#### 1) Работа в группах с дополнительным и справочным материалом

##### Справочный материал

##### Значение воды для жизни организмов

Вода - самое распространенное неорганическое соединение в живых организмах нашей планеты. Количество воды в организме зависит от возраста. Эмбрион человека на 97 % состоит из воды, а у новорожденных ее количество составляет уже только 77 % массы. К 50 годам человек немного «усыхает», и вода составляет 60 % от массы его тела. Основная масса воды - 70 % - сосредоточена внутри клеток, 7 % - это кровь и лимфа, а остальная часть омывает клетки снаружи, это вода межтканевая.

*Зачем столько воды в организме?*

- Вода входит в состав всех клеток и тканей тела, в ней протекают все биохимические процессы. Клетка без воды - это уже не живая клетка. Из 26 кг воды в твоём теле на внутриклеточную воду приходится 18 кг.
- Вода служит основой крови и лимфы. На это расходуется 2 кг воды.

Вода является той средой, где совершаются процессы пищеварения. Без воды пища не может ни проходить по желудочно-кишечному тракту, ни усваиваться организмом. На процессы пищеварения и выделения расходуется около 6 кг воды в виде желудочного сока, слюны, мочи, пота и др.

Вода вымывает из клеток отработанные продукты обмена веществ и выносит их из организма, как через почки (с мочой), так и через кожу (с потом).

Вода в твоём организме выступает и как растворитель веществ, и как переносчик веществ по организму. У нее есть еще одна важная роль - через систему потоотделения она регулирует температуру твоего тела

# Справочный материал для групповой работы



## Вода – растворитель

Из свойств воды особенно важна ее способность растворять вещества. Вода - универсальный растворитель. В ней могут растворяться вещества различной химической природы, образованные ковалентными полярными и ионными связями. В воде могут растворяться твердые, жидкие и газообразные вещества. Но не все они одинаково хорошо растворяются в воде. Вещества бывают хорошо растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые. Широко применяются водные растворы твердых веществ. Любая природная вода - раствор. Величина, характеризующая способность веществ растворяться в воде, - это растворимость, которая определяется массой вещества, способной раствориться в 100 г воды при определенной температуре. Растворимость зависит от температуры, но не всегда одинаково. На нее влияет агрегатное состояние вещества.

## Карточка-инструкция для группы

Из предложенного перечня веществ выберите те, с помощью которых можно продемонстрировать постепенность растворения веществ в воде:  
 $\text{CaO}$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .

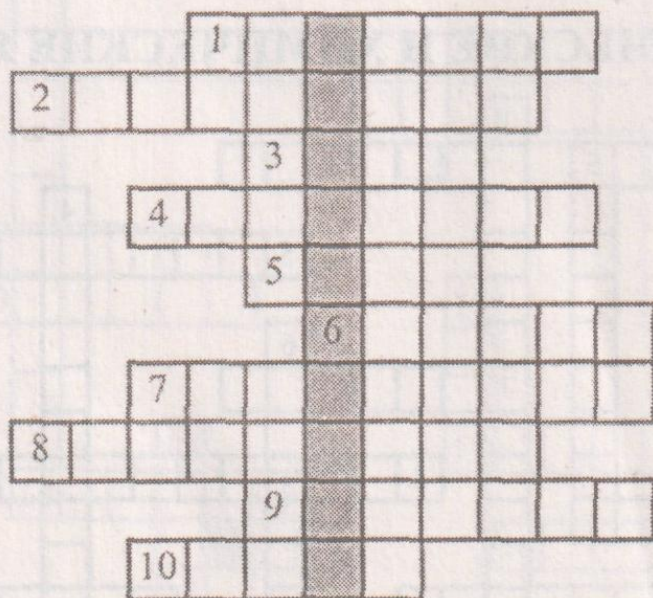




## 2) Обобщение и закрепление знаний в ходе заполнения граф кроссворда

### Тема: ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

#### № 1



Зашифрованное слово: тип реакции, в ходе которой одного сложного вещества образуется несколько простых № сложных веществ.

Вопросы

Реакция взаимодействия веществ с кислородом, которая

сопровождается выделением света и тепла.

Вещество, в состав которого входит OH-группа.  
...+O<sub>2</sub>->N<sub>2</sub>O.

Обязательный элемент в составе оксидов.  
Вещество, которое состоит из атомов металла и кислотного остатка.

... + S->FeS

Тип реакции:  $2Al + 3 SiO \rightarrow 3 Si + Al_2O_3$ .

Реакция, при которой из двух или нескольких веществ образуется одно сложное.

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - класс веществ.

10. Тип реакции:  $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$ .

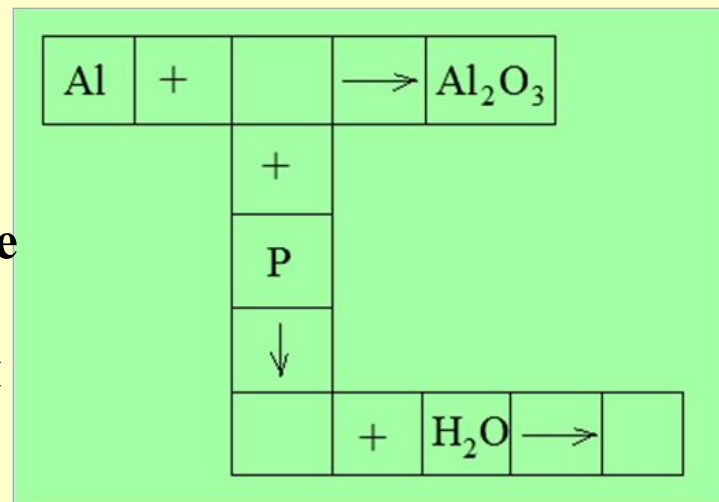
**Ответы:** 1. Горение. 2. Основание. 3. Азот. 4. Кислород.  
5. Соль. 6. Железо. 7. Замещение. 8. Соединение. 9.  
Кислота. 10. Обмен.



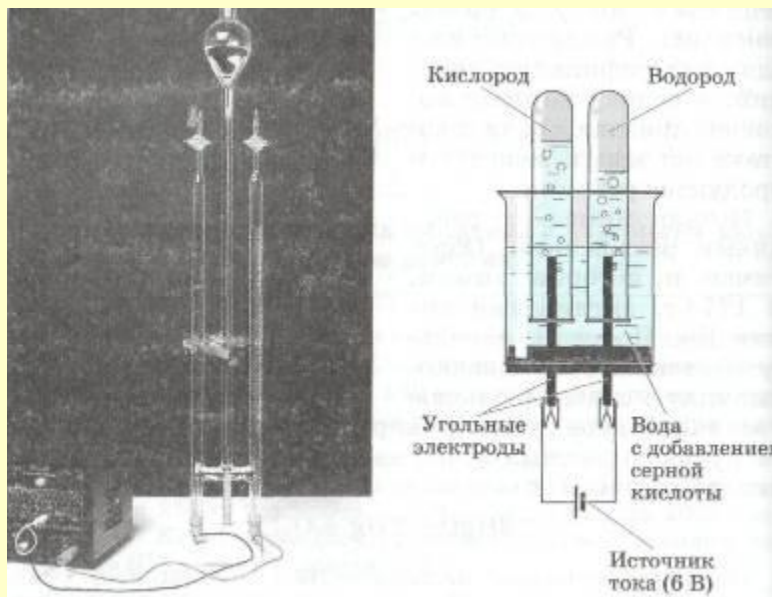
### 3) Индивидуальная работа по карточкам


Задание:

заполните пустые клетки формулами веществ, расставьте необходимые коэффициенты и определите типы этих реакций



### 4) Выбор объекта исследования. Оформление выводов.





**Урок 10: Контрольная работа по теме  
«Изменения, происходящие с веществами».**

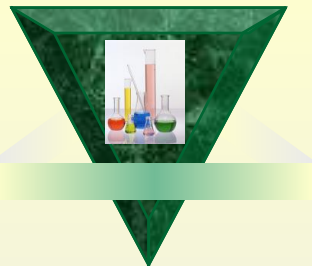
**Цель:** Проконтролировать усвоение знаний учащимися по теме «Изменения, происходящие с веществами»

**Задачи:**

- Проверить знания учащихся типов химических реакций.
- Выявить умения составлять химические уравнения.
- Выявить умения проводить расчёты по химическим уравнениям и решать задачи.



# К/р «Изменения, происходящие с веществами»



## Вариант 1

1. Выпишите предложение, в котором говорится о физическом явлении:
  - а) при прокаливании медная пластинка чернеет;
  - б) при пропускании углекислого газа известковая вода мутнеет;
  - в) при нагревании вода превращается в пар;
  - г) под действием света фотопленка, на которую нанесен бромид серебра, чернеет.
- Расставьте коэффициенты в схемах химических реакций и укажите тип каждой из них:
  - а)  $\text{Si} + 8 \text{ — } \text{Si}_2\text{8}$ ;
  - б)  $\text{MnO}_2 + \text{C} \text{ — } \text{CO} + \text{Mn}$ .
- Лампочка прибора для определения электропроводности веществ загорится при погружении электродов в:
  - а) жидкий азот;
  - б) раствор хлорида калия;
  - в) раствор сахара;
  - г) кристаллический сульфат натрия.
- Вычислите массу и количество вещества оксида углерода(IV), образовавшегося при полном сгорании 36г угля.
- Названия только неоднородных смесей записаны в ряду:
  - а) масло, речная вода, раствор поваренной соли;
  - б) сахар, уголь, дождевая вода;
  - в) кровь, молоко, раствор глины;
  - г) керосин, раствор уксусной кислоты, смесь растительного масла с водой.
6. К раствору гидроксида бария по каплям приливают раствор серной кислоты. Электропроводность системы при этом будет:
  - а) вначале возрастать, затем уменьшаться;
  - б) вначале уменьшаться, затем возрастать;
  - в) постепенно возрастать;
  - г) постепенно уменьшаться.

# Контрольная работа

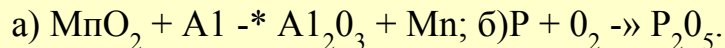
## К/р «Изменения, происходящие с веществами»

### Вариант 2

1. Выпишите предложение, в котором говорится о химическом явлении:

- а) при пропускании электрического тока вода превращается в два газообразных вещества — кислород и водород;
- б) при нагревании растворимость сахара в воде повышается;
- в) при температуре 0 °С вода превращается в лед;
- г) при температуре 100 °С вода кипит.

2. Расставьте коэффициенты в схемах химических реакций и укажите тип каждой из них:



3. Лампочка прибора для определения электропроводности веществ **не загорится** при погружении электродов в:

- а) дистиллированную воду;
- б) расплав хлорида кальция;
- в) соляную кислоту;
- г) раствор гидроксида натрия.

4. Рассчитайте массу и количество вещества кальция, вступившего в реакцию с 32 г кислорода.

5. Названия только однородных смесей записаны в ряду:

- а) молоко, природный газ, песок;
- б) чистый воздух, раствор соли, водопроводная вода;
- в) нефть, мел, мука;
- г) смесь мела с водой, кровь, раствор марганцовки.

6. К раствору нитрата серебра по каплям приливают соляную кислоту. Электропроводность системы при этом будет:

- а) постепенно возрастать;
- б) постепенно уменьшаться;
- в) вначале возрастать, затем уменьшаться;
- г) вначале уменьшаться, затем возрастать.

## Тест по теме: «Изменения, происходящие с веществами»



### **A1) Физическое явление**

- 1. Ржавление железа**
- 2. плавление металла**
- 3. горение природного газа**
- 4. скисание молока**

### **A2) Химическое явление**

- 1. плавление льда**
- 2. испарение воды**
- 3. разложение серной кислоты**
- 4. растворение сахара в воде**

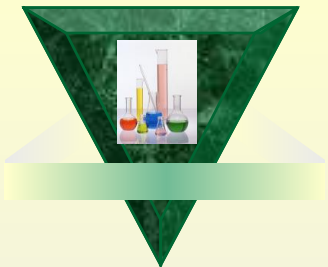
### **A3) Для выделения поваренной соли из её раствора в воде можно использовать**

- 1. фильтрование**
- 2. отстаивание смеси в воде**
- 3. дистилляцию**
- 4. выпаривание и кристаллизацию**

### **A4) Экзотермическая реакция-это реакция, протекающая**

- 1. с выделением газа**
- 2. с образованием осадка**
- 3. с выделением теплоты**
- 4. с поглощением теплоты**





**A5) Составьте уравнение реакции по схеме:  $\text{CH}_4 + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  ответ дайте в виде коэффициентов в уравнении реакции.**

**1.5**

**2.6**

**3.7**

**4.8**

**A6) Определите количество вещества гидроксида натрия, необходимое для полной нейтрализации 2 моль серной кислоты**

**1. 1 моль**

**2. 2 моль**

**3. 3 моль**

**4. 4 моль**

**A7) Укажите уравнение реакции разложения**

**1.  $\text{Mg}(\text{OH})_2 = \text{MgO} + \text{H}_2\text{O}$**

**2.  $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$**

**3.  $\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$**

**4.  $2\text{Mg} + \text{CO}_2 = 2\text{MgO} + \text{C}$**

**A8) Напишите уравнение реакции соединения по схеме:  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \dots$**

**Определите сумму коэффициентов в этом уравнении**

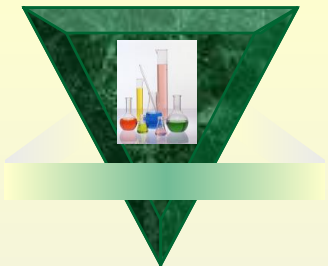
**1.4**

**2.5**

**3.6**

**4.7**





**A9) Металл, который не вытесняет водород из кислот**

1. Cu
2. Fe
3. Al
4. Zn

**A10) В ходе реакции обмена между растворами  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  и  $\text{HCl}$  образуется**

1. только вода
2. вода и газ
3. осадок
4. только газ

**A11) Укажите оксид, который взаимодействует с водой**

1. оксид меди
2. оксид цинка
3. оксид кремния
4. оксид бария



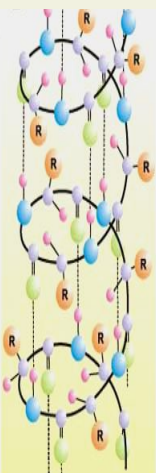
Ответы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	2	3	4	3	2	4	1	1	1	2	4

# Структура содержания тематических модулей

## образовательной программы

8  
класс

Тема	Содержание темы	Деятельность учащихся
Физические и химические явления.	Формирование понятия о физических и химических явлениях.	Учатся распознавать, разделять и анализировать природные явления. Работают с раздаточным материалом. Выполняют химические опыты.
Признаки и условия протекания химических реакций.	Закрепление знаний о признаках и условиях протекания химических реакций.	Рассматривают признаки, по которым определяют химические реакции.
Закон сохранения массы веществ.	Формулирование закона сохранения массы веществ при химических реакциях, показ его физической сущности.	Знакомятся с работами М.В.Ломоносова в области химии.
Химические уравнения.	Формулирование понятия «реагент» и «продукты реакции», правил подбора коэффициентов.	Сравнивают схему и уравнение химической реакции. Составляют уравнение химических реакций.
Расчёты по химическим уравнениям.	Получение информации о реакции из её уравнения. Формирование умения вычислять по уравнениям химических реакций.	Знакомятся с алгоритмом решения расчётных задач по уравнениям химических реакций. Решают задачи по уравнениям химических реакций.
Типы химических реакций. Реакция разложения и соединения.	Формирование знания о реакциях соединения и разложения. Знакомство с эндо и экзотермическими реакциями.	Рассматривают сущность реакций. Знакомятся с термохимическими уравнениями и особенностями их записи.
Типы химических реакций. Реакции замещения и обмена.	Формирование знания о реакциях замещения и обмена.	Изучают реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.

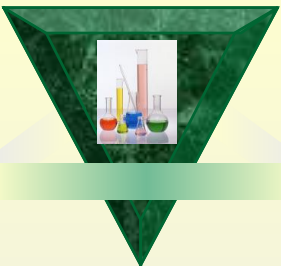






# Структура содержания тематических модулей образовательной программы

Тема	Содержание темы	Деятельность учащихся
Систематизация и обобщение знаний.	Отработка умения составлять уравнения химических реакций и решать расчётные задачи. Рассмотрение основных положений атомно-молекулярного учения и значение работ М.В.Ломоносова.	Отрабатывают и закрепляют умения различать физические и химические процессы. Подготавливаются к контрольной работе. Выполняют задания различного вида.
Контроль знаний, умений, навыков.	Контролирование усвоения основных понятий темы, умения решать расчётные задачи.	Выполняют работу по карточкам.



# Кластер по разделу «Химические реакции»



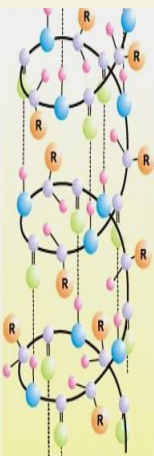
# Структура содержания тематических модулей

## образовательной программы

8

класс

Тема	Содержание темы	Деятельность учащихся
Ионные уравнения реакций.	Формирование понятий о реакциях ионного обмена. Объяснение отличия сокращённого ионно-молекулярного уравнения от молекулярного.	Знакомятся с алгоритмом составления ионно-молекулярного уравнения реакции.
Условия протекания реакций обмена до конца в свете ТЭД.	Ознакомление с реакциями, протекающими с образованием осадка, газообразного вещества, слабодиссоциирующего вещества.	Закрепляют навыки написания полных и сокращённых ионно-молекулярных уравнений реакции.
Окислительно-восстановительные реакции.	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях, степени окисления, окислителях и восстановителях.	Учатся определять степень окисления.
Составление окислительно-восстановительных реакций.	Знакомство с методом электронного баланса.	Выполняют упражнения по составлению уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.
Реакции ионного обмена и окисл.-восстановит. реакции.	Рассмотрение различий в окислительно-восстановительных реакциях ионного обмена.	Упражняются в составлении уравнений реакций.



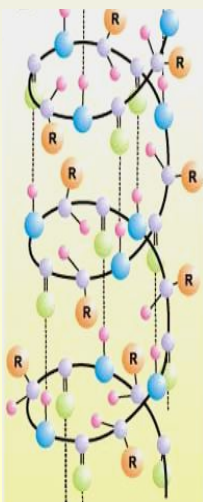
# Структура содержания тематических модулей

## образовательной программы

9

класс

Тема	Содержание темы	Деятельность учащихся
Систематическое повторение реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных при изучении тем «Металлы» и «Неметаллы».	Рассмотрение общих свойств классов химических элементов металлов и неметаллов.	Повторяют, обобщают и развивают полученные в 8 классе основные понятия, законы и теории базового курса.

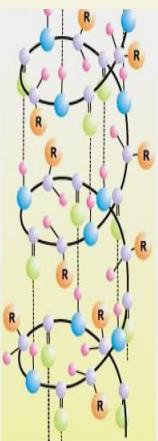


# Структура содержания тематических модулей

## образовательной программы

10  
класс

Тема	Содержание темы	Деятельность учащихся
Особенности изучения химических реакций в органической химии.	Формирование понятия особенностей реакций для органических веществ. Ознакомление с классификацией органических реакций по характеру превращения.	Анализируют различия в разной скорости протекания реакций в неорганической и органической химии, необходимость катализатора для химических реакций органических веществ.
Реакции замещения.	Формулирование определения «реакции замещения», как реакции, в результате которой происходит замена одного атома или группы атомов в исходной молекуле на другие атомы.	Выясняют особенности реакции замещения, сравнивают с рассмотренными реакции замещения в неорганической химии (между простыми и сложными).
Реакции присоединения.	Формулирование понятия реакций присоединения, в которые вступают ненасыщенные соединения, их отличие от реакций присоединения в неорганической химии.	Различают реакции присоединения: - гидрирование; - галогенирование; - гидрогалогенирование; - гидратации.
Реакции отщепления.	Определение реакций отщепления или элиминирование.	Знакомятся с отличием для реакции отщепления. Сопоставляют, что реакции отщепления являются процессами обратными реакциям присоединения.
Способы образования и разрыва ковалентной связи. Типы реакционноспособных частиц в органической химии.	Ознакомление учащихся с типами реакционноспособных частиц в органической химии.	Вспоминают, что для органических соединений наиболее распространённая химическая связь – это ковалентная.

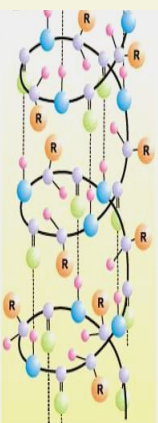


# Структура содержания тематических модулей

## образовательной программы

11  
класс

Тема	Содержание темы	Деятельность учащихся
Реакции, идущие без изменения состава вещества.	Рассмотрение сущности реакций, идущих без изменения состава.	Обобщают понятия аллотропия и аллотропные видоизменения O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , C, P
Реакции, идущие с изменением состава вещества.	Повторение реакций замещения, соединения, разложения, обмена в органической и неорганической химии.	Рассматривают классификацию химических реакций на конкретных примерах.
Энергетика химических реакций.	Формирование представления учащихся о тепловом эффекте реакции.	Учатся производить расчёты по термохимическим уравнениям.
Скорость химических реакций.	Определение понятия «скорость химической реакции». Рассмотрение зависимости скорости от различных факторов.	Углубляют знания о факторах, влияющих на скорость реакции. Формируют умение решать задачи на химическую кинетику.
Обратимость химических реакций.	Актуализирование и расширение знаний учащихся о химическом равновесии и его смещении.	Углубляют знания о необратимых и обратимых реакциях. Знакомятся с понятием химического равновесия и его смещением.
Гидролиз органических и неорганических соединений.	Определение понятия о реакции веществ с водой. Гидратация в органической химии.	Знакомятся с обратимым и необратимым гидролизом, его практическим значением для получения спирта и мыла.
Окислительно-восстановительные реакции.	Закрепление понятия «степень окисления», «окислительно-восстановительные реакции».	Закрепляют умение определять степени окисления по формуле соединения. Различают процессы окисления и восстановления.



# Результаты апробации содержания данного раздела программы в форме аналитического отчёта



## 2007-2008 учебный год

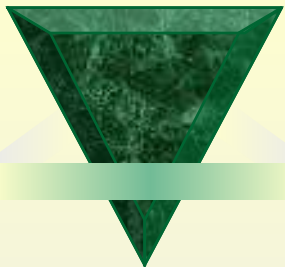
Класс	«5»	«4»	«3»	«2»	Уровень обученности	Уровень качества
8 «А»	5	14	5	0	100 %	79,2%
8 «Б»	3	6	9	0	100%	50%

## 2008-2009 учебный год

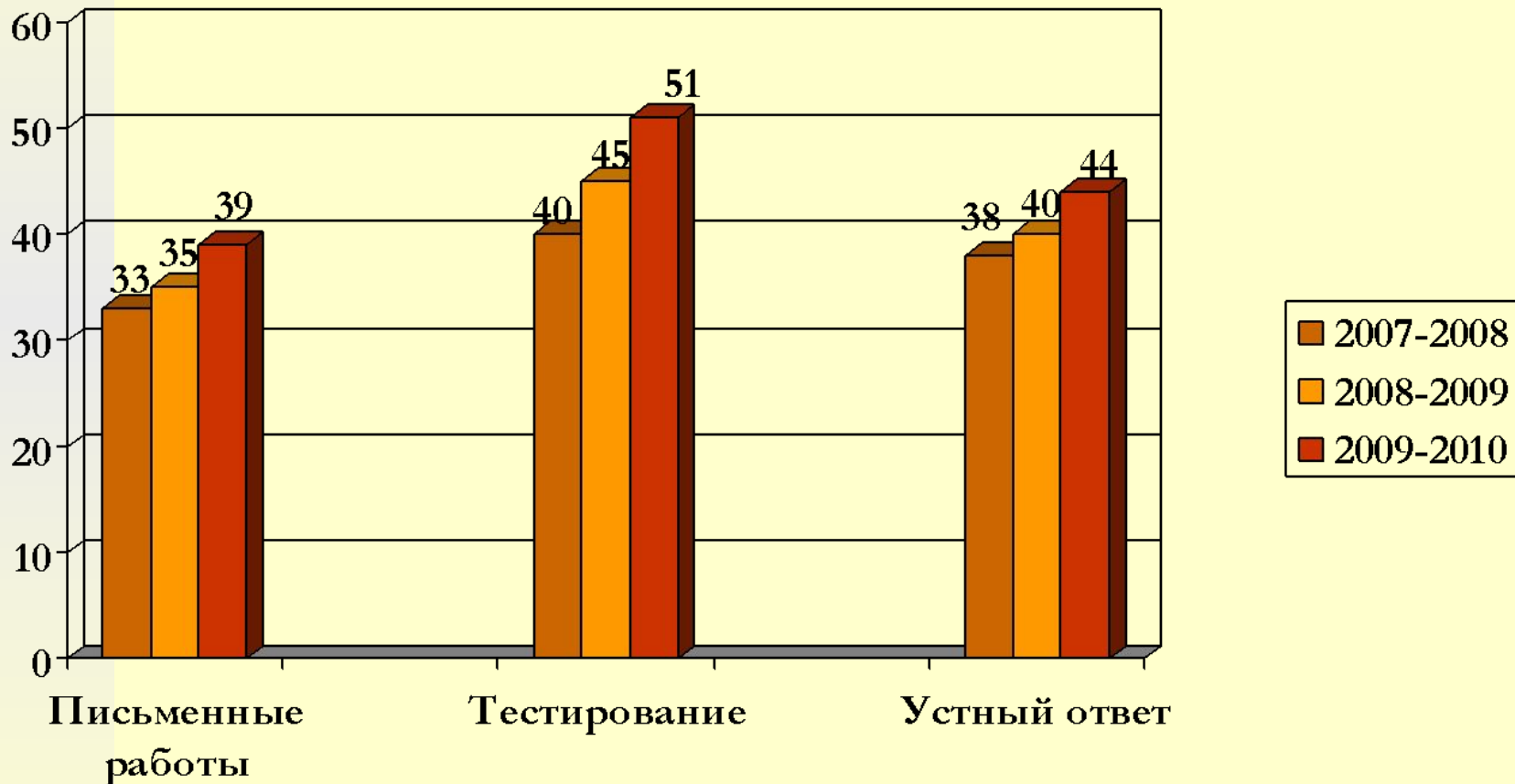
Класс	«5»	«4»	«3»	«2»	Уровень обученности	Уровень качества
8 «А»	6	15	4	0	100 %	84%
8 «Б»	3	7	8	0	100%	55,6%

## 2009-2010 учебный год

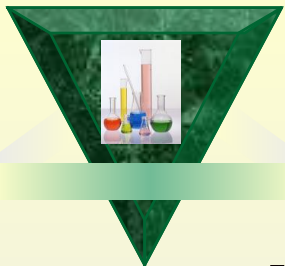
Класс	«5»	«4»	«3»	«2»	Уровень обученности	Уровень качества
8 «А»	6	11	9	0	100 %	65,4%



## Результаты апробации содержания данного раздела программы в форме аналитического отчёта

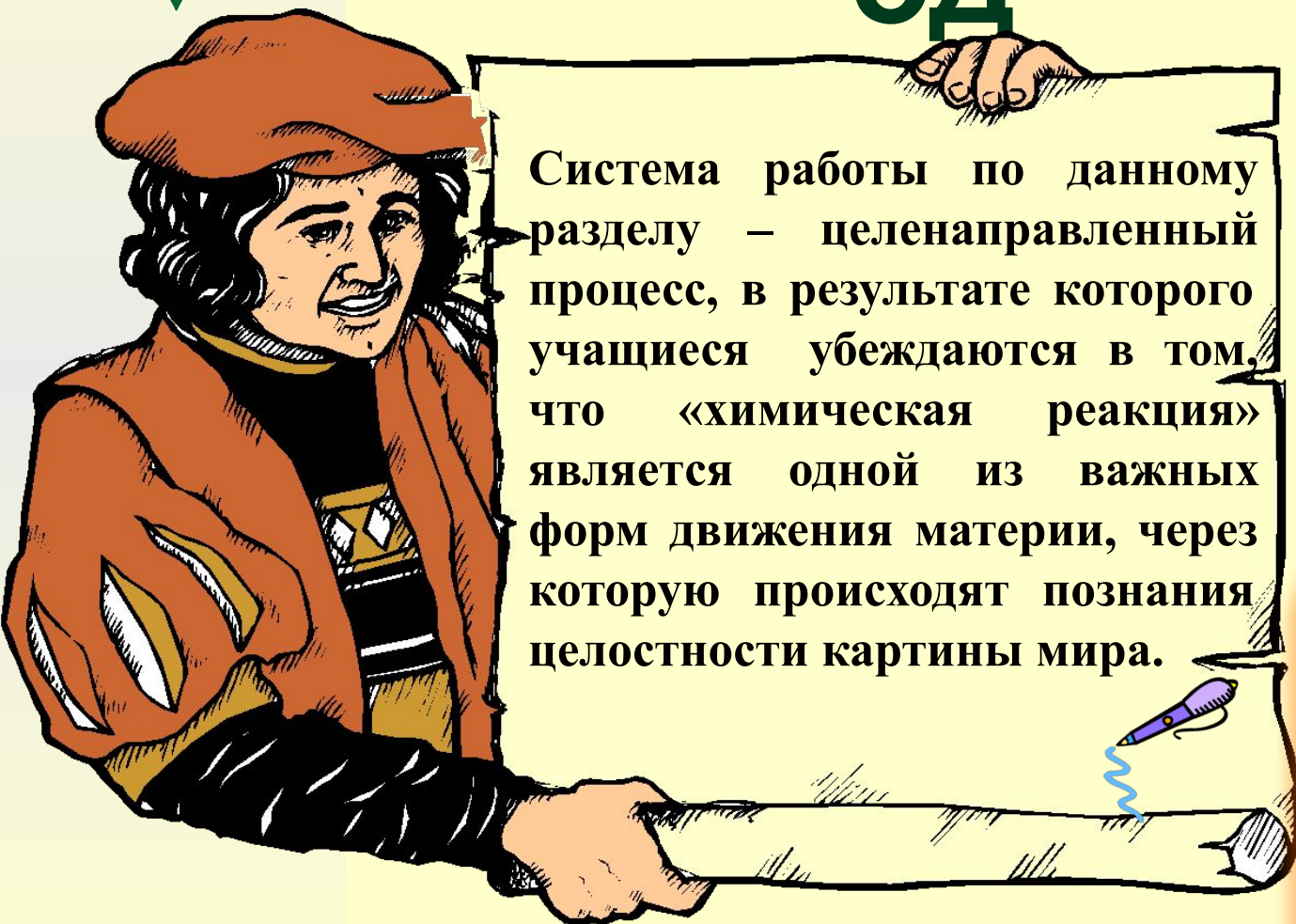






# Выв

## од



Система работы по данному разделу – целенаправленный процесс, в результате которого учащиеся убеждаются в том, что «химическая реакция» является одной из важных форм движения материи, через которую происходят познания целостности картины мира.





# Источники информации для учителя:

---

- 1) Аверкиева Г.И. Загадки реакций обмена. –М: Химия в школе, 1982 г №2 стр.57
- 2) Брейгер Л.Н. Химия 11-й класс поурочные планы. –Волгоград: Учитель, 1997 г
- 3) Габриелян О. С. Химия 8-9/ методическое пособие. –М: Дрофа, 2001 г.
- 4) Габриелян О. С., Рунов Н. Н. Химический эксперимент в школе. –М: Дрофа, 2000 г.
- 5) Городова Н.М. Сборник тестовых заданий по химии для 8-9 классов. –М: Наука, 1998 г
- 6) Денисова В.Г. Мастер- класс учителя химии 8-11 класс. –М: Глобус, 2010 г
- 7) Кирюшин Д.М. Методы обучения в средней школе. –М: Просвещение, 1991 г.
- 8) Крицман В.А. Д.И. Менделеев о химических реакциях. –М: Химия в школе, 1984 г №3 С.16
- 9) Маршанова Г.Л. Сборник задач по органической химии. –М: Издат-школа, 2005 г.
- 10) Маршанова Г.Л. 500 задач по химии 8-11 классы. –М: Издат-школа, 2000 г
- 11) Пасечник Б.Н. Развитие самостоятельности и творческих способностей учащихся при изучении химии. –М: Химия в школе 1986 №1 С.55
- 12) Плетнер Ю.В., Полосин В.С. Практикум по методике обучения химии. –М: Просвещение, 1998 г.
- 13) Радецкий А.М., Курьянова Т.Н. Дидактический материал по общей химии для 11 класса./ Пособие для учителя. –М: Просвещение, 2001 г
- 14) Савич Г.З. Формирование понятий о химической реакции. –М: Просвещение, 1991 г.
- 15) Чертков И.Н. Обучение химии в 10-м классе ( в двух частях). –М: Просвещение, 1992 г
- 16) Эмануэль Н.М. Химическая кинетика. –М: Знание, 1991 г.



# Источники информации для учащихся:

- 1) Авербух А.Я., Богушевская К.К. Из чего, как и что получается. -Л: Лениздат, 1967 г.
- 2) Бальян В. Чудесные превращения». –Л: Лениздат, 1979 г.
- 3) Галичкина О.В. Занимательная химия на уроках 8-11 классов. –Волгоград: Учитель, 2007 г
- 4) Гладков К.А. Атом от А до Я. –М: Атомиздат, 1966 г
- 5) Егоркин В.Ф., Кирюшин Д.М., Полосин В.С. Внеклассные занятия по химии. –М: Просвещение, 1965 г.
- 6) Лукашёв К.И. Атомы и наша планета. –М: Знание, 1995 г.
- 7) Марголис Л.Я. Волшебная палочка химии. –М: Наука, 1998 г.
- 8) Минченко Е.Е. Зазнобина Л. С. Химия 8
- 9) Николаев Л.А. Катализ и катализаторы. –М: Учпедгиз, 1961 г.
- 10) Паринин В.П., Казакова З.С. Палитра химии –М: Наука, 1985 г.
- 11) Перельман А.И. Атомы в природе. –М: Наука, 1997 г.
- 12) Регель Дж. Энергия, Жизнь и Организм, –М: Мир, 1985 г.
- 13) Розен Б.Я. Тайны невидимого мира. –М: Знание, 1996 г.
- 14) Шпаусус З. Путешествие в мир химии. –М: Просвещение, 1985 г.
- 15) Энциклопедия для детей Химия. –М: Аванта, 2000 г.