



РАЗДЕЛЫ ХИМИИ

*Подготовила
преподаватель химии
Зырянова Т. Е.*

ВВЕДЕНИЕ

- Материя и её движение
- Предмет изучения
- История развития науки
- Методы
- Значение химии

ХИМИЯ



ОБЩА
Я
ХИМИЯ

НЕОРГАНИЧЕСКА
Я
ХИМИЯ

ОРГАНИЧЕСКА
Я ХИМИЯ

ОБЩАЯ ХИМИЯ

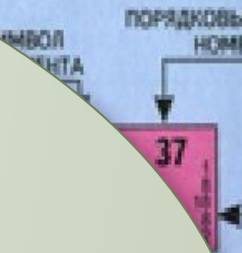
- Атомно-молекулярное учение
- Периодический закон Д. И. Менделеева
- Строение атома
- Химическая связь и строение молекул
- Строение твердого тела и жидкости
- Основные закономерности протекания химических реакций
- Растворы
- Электродиты. Электродиз

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА
ЭЛЕМЕНТОВ ПО
ГРУППАМ И
ПОДГРУППАМ
(СТРОЕНИЕ АТОМА,
ХАРАКТЕРНЫЕ
СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ,
НЕМЕТАЛЛОВ И ИХ
СОЕДИНЕНИЙ)



Д.И. Менделеев
1834–1907



ISBN 5-17-01664



ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

ХИМИЯ
СОЕДИНЕНИ
Й УГЛЕРОДА

Атомно-молекулярное учение (АМУ)

- Закон сохранения массы веществ
- Основное содержание АМУ
- Простое вещество и химический элемент
- Закон постоянства состава. Закон кратных отношений
- Закон объемных отношений. Закон Авагадро
- Атомные и молекулярные массы. Моль
- Химическая символика
- Классификация и номенклатура



Периодический закон Д. И. Менделеева (ПЗ)

- ПЗ Д. И. Менделеева
- Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Д. И. Менделеева
- Значение ПСХЭ



Строение атома

- ❖ Ядерная модель атома Эрнеста Резерфорда (1911 г.)
- ❖ Теория Нильса Бора о строении оболочки атома
- ❖ Квантовые числа
- ❖ Принцип В. Паули. Электронная структура атомов и ПСХЭ
- ❖ Структура атомных ядер. Изотопы
- ❖ Радиоактивные элементы и их распад. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции



Химическая связь и строение молекул

- ✓ Теория химического строения
- ✓ Виды химической связи
- ✓ Образование химической связи



Строение твердого тела и жидкости

- Межмолекулярное взаимодействие
- Кристаллическое состояние вещества
- Внутреннее строение кристаллов
- Реальные кристаллы
- Аморфное состояние вещества
- Ж



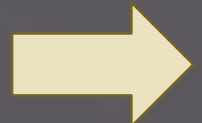
Основные закономерности протекания химических реакций

- ❖ Превращения энергии при химических реакциях
- ❖ Термохимия и термохимические расчеты
- ❖ Скорость химической реакции.
Зависимость скорости реакции от различных факторов
- ❖ Классификация реакций
- ❖ Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Факторы, определяющие направление протекания реакции
- ❖ Термодинамика реакций




Растворы

- Вода в природе, физические и химические свойства воды
- Характеристика растворов
- Растворение. Растворимость
- Способы выражения состава растворов
- Растворимость.
- Гидраты и кристаллогидраты
- Осмос



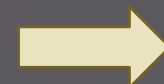
Электролиты.

Электролиз


- Теория электролитической диссоциации (ТЭД).
- Соли, кислоты, основания с точки зрения ТЭД.
- Процесс диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации
- Ионно-молекулярные уравнения
- Диссоциация воды. Водородный показатель 

ОВР

- Окисление, восстановление.
Окислители, восстановители
- ОВР, их классификация
- Химические источники
электроэнергии.
- Ряд напряжений металлов
- Электролиз. Законы
электролиза. Электролиз в
промышленности



Материя и её движение

Материя – это объективная реальность, обладающая свойством движения. Все существующее есть различные виды движущейся материи. Материя существует независимо от сознания человека. Материя существует либо в виде вещества  либо в виде поля

Материя и её движение

Движение материи – постоянное ее взаимодействие, а также изменения состояния объектов, вызванные этими взаимодействиями. Формы движения материи различны. Пример формы движения материи: нагревание и охлаждение тел, излучение света, электрический ток, химические и физические превращения, жизненные процессы.



Классификация форм движения материи




**нежива
я
природ
а**

**Живая
природ
а**

**обществ
о**



Неживую природу характеризует взаимосвязь физической и химической форм движения, живую - биологическая, а общество - социальная форма движения. Одни формы движения материи способны переходить в другие. Например: механическое движение переходит в тепловое, тепловое - в химическое, химическое - в электрическое. Возможен и обратный переход. Взаимопереход форм движения



Основной закон природы – закон вечности материи и ее движения

- 1. Ни один вид материи и ни одна форма движения не могут быть получены из ничего и превращены в ничто!**
- 2. Материя и ее движение неуничтожимы и несотворимы – вечно изменяясь, они вечно существуют!**



Материя не может существовать вне движения

всегда находится в состоянии движения, изменения и развития. При уничтожении движения объект прекращает свое существование, переходит в другие объекты, которым характерно движение покоем – состоянием движений, обеспечивающих стабильность предмета, сохраняя его качества. Покой относителен, а движение абсолютно – это неотъемлемое свойство материи.



Развитие материи

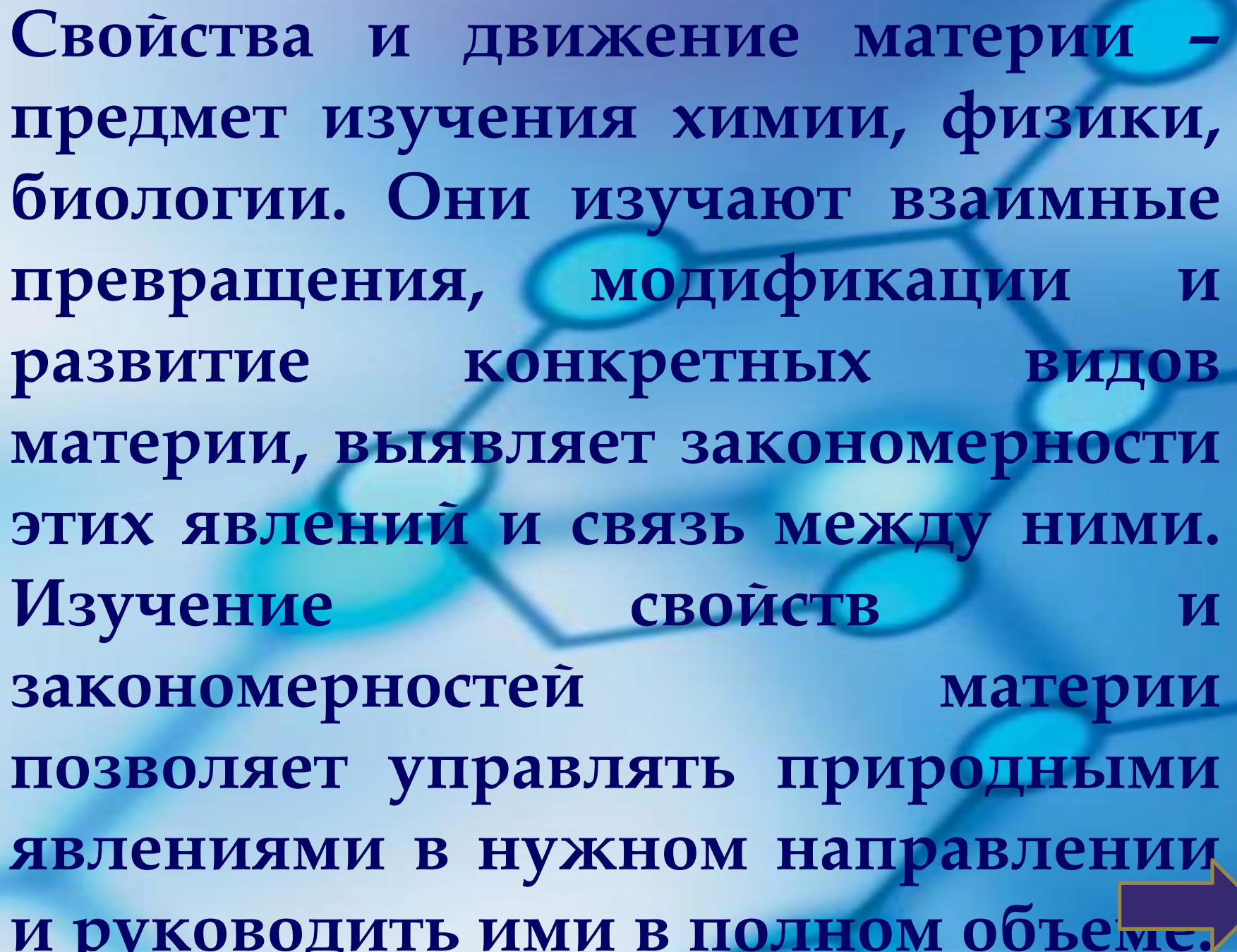
Это переход одного качества в другое, направленное формирование новых типов организации, рождающихся из предшествующих им типов.

Две разновидности процессов развития:

1. процессы качественных превращений, в рамках соответствия вида материи, определенного уровня ее организации;
2. процессы перехода от одного уровня к другому.



Свойства и движение материи – предмет изучения химии, физики, биологии. Они изучают взаимные превращения, модификации и развитие конкретных видов материи, выявляет закономерности этих явлений и связь между ними. Изучение свойств и закономерностей материи позволяет управлять природными явлениями в нужном направлении и руководить ими в полном объеме.



Предмет изучения

- Химия – это наука о превращении веществ.
- Она изучает состав и строение веществ, зависимость свойств веществ от их состава и строения, условия и пути превращения одних веществ в другие.



Химические изменения всегда сопровождаются изменениями физическими. Поэтому химия тесно связана с физикой. Химия тесно связана с биологией, т.к. биологические процессы сопровождаются непрерывными химическими превращениями. Однако химические явления не сводятся к физическим процессам, а биологические – к химическим и физическим: каждая форма движения материи имеет свои

