

Химия

Начало начал :)

Введение, основные понятия

Суть науки

План урока:

- Что такое химия? Что она изучает?
(химические явления)
- Ее связь с другими науками
- Возможности применения знаний по химии
в жизни
- Исторический очерк: с чего все начиналось
- Основные понятия и термины: атом,
элемент, молекула, вещество, смесь,
периодическая система, химические
реакции, законы химии

Что такое химия?

- Химия – это наука, которая изучает состав, строение и свойства вещества, и те изменения, которые с ним происходят.

(это наука о веществах и законах их превращений)



Явления = процессы

- Химические
- Физические
- Биологические
- ...

СВОЙСТВА

Отличаются по ПАРАМЕТРАМ

(«пунтики»)

Вот у тебя есть вещество



У этого вещества есть свойства. Одновременно и химические, и физические, всякие.

Просто мы сейчас изучаем именно ХИМИЧЕСКИЕ свойства 😊

Свойства

- **Физические** — свойства, которые можно определить наблюдением или измерением (цвет, запах, температура плавления и кипения, растворимость в воде, тепло- и электропроводность)
- **Химические** — свойства, показывающие способность вещества взаимодействовать с другими веществами и превращаться в другие вещества (горение, разложение, синтез)

Явления (процессы)

Физические

- Явления, вследствие которых не образуются новые вещества.

Изменяется только форма тела или агрегатное состояние вещества: испарение воды, ковка железа, плавление парафина

Химические

- Явления, вследствие которых одни вещества превращаются в другие

Изменение цвета: пожелтение листьев

Изменение запаха: протухание куриного яйца

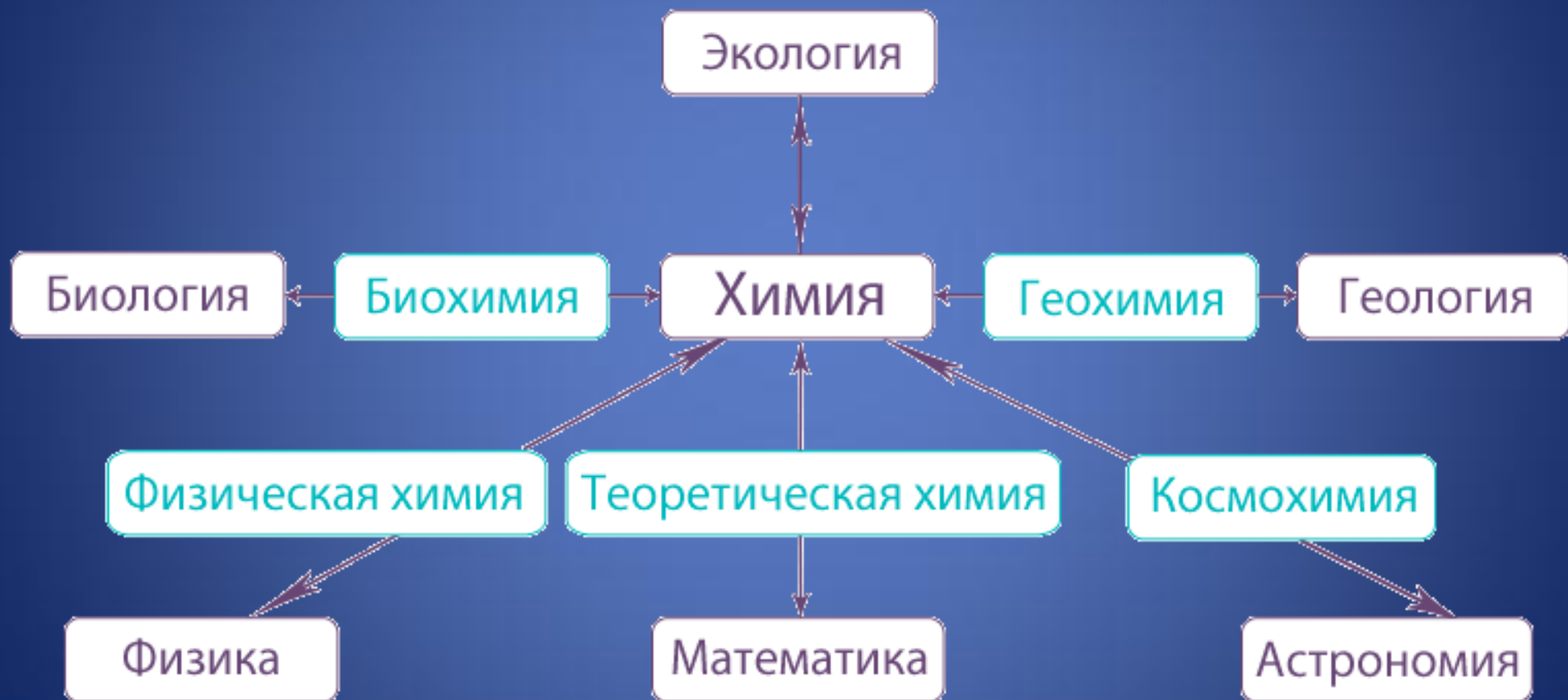
Выпадение или растворение осадка: образование накипи в чайнике

Выделение или поглощение тепла: горение дров

Выделение газа

! Химические явления приводят к образованию **новых веществ**,
физические явления **не изменяют** состав вещества.

Связь химии с другими науками



Структура современной химии

- - неорганическая х.
- - органическая х.
- - аналитическая х.
- - общая х.
- - фармацевтическая х.
- - биохимия
- - технологическая х.
- - х. полимеров
- - физическая х.
- - термохимия
- - электрохимия
- - радиохимия
- -х. окружающей среды
- - квантовая химия

Возможности применения знаний по химии в жизни человека

- - создание лекарственных препаратов
- - приготовление пищи
- - энергетика (газ, уголь)
- - создание различных синтетических материалов
- - использование в сельском хозяйстве
- - химические средства (бытовая химия и пр.)

Основные понятия и термины

- **Вещество** — это то, из чего состоит физическое тело.
- **Свойства веществ** — это определенные признаки, по которым вещества отличаются друг от друга или схожи между собой.
- Вещества могут находиться в разных **агрегатных состояниях**, и при определенных условиях переходить из одного состояния в другое

Агрегатные состояния вещества



Газообразное

(Воздух, водяной пар)



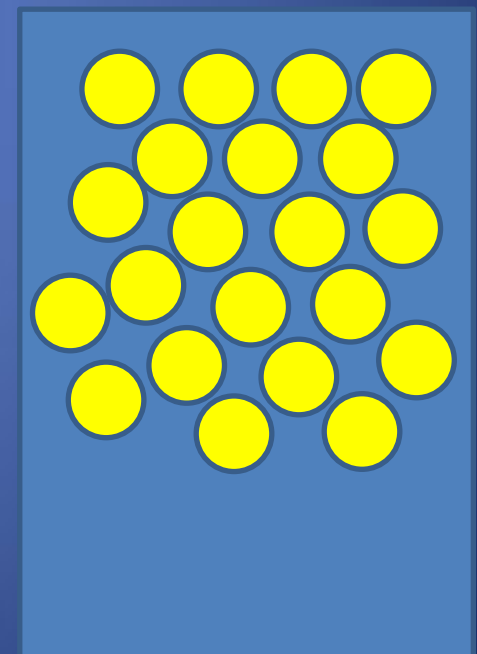
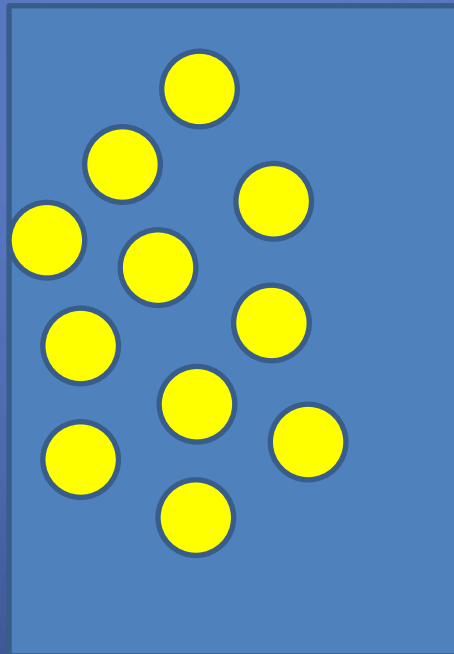
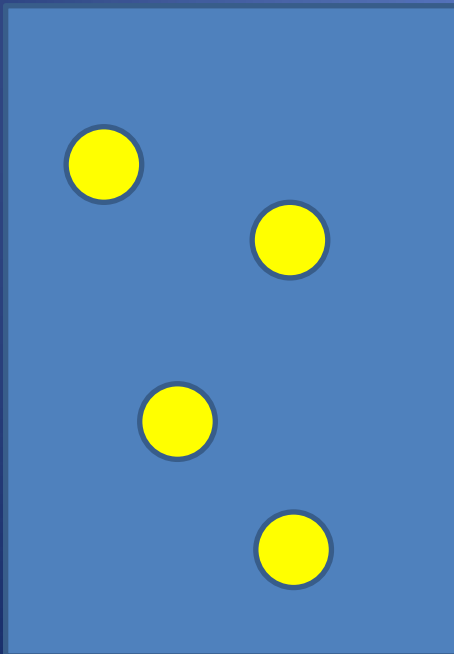
Жидкое

(Вода, растительное масло, уксус)



Твердое

(Стекло, железо, соль)



Чистые вещества и смеси

- **Чистые вещества** не содержат примесей других веществ, имеют постоянные физические свойства.
- **Смеси** состоят из нескольких разных чистых веществ.

Типы смесей

Однородные

- Даже при помощи микроскопа невозможно определить компоненты смеси

(Раствор сахара в воде, раствор соли в воде, Воздух)

Неоднородные

- Можно визуально или с микроскопом обнаружить компоненты смеси

Смесь песка с водой

Способы разделения смесей



Однородные смеси

➤ Выпаривание

➤ Дистилляция (перегонка)



Неоднородные смеси

➤ Отстаивание

➤ Фильтрование

➤ Действие магнитом



Атомно-молекулярное учение. Строение веществ.

Исторический очерк: с чего все начиналось

- 1. Доалхимический (до 3 в. н.э.)
- 2. Алхимический (3-16 вв.)
- 3. Период становления химии как науки (17-18 вв.)
- 4. Период количественных законов (1789 – 1860)
- 5. Период классической химии (1860 – конец 19 в.)
- 6. Современный (с 20 в. до сегодня)

