

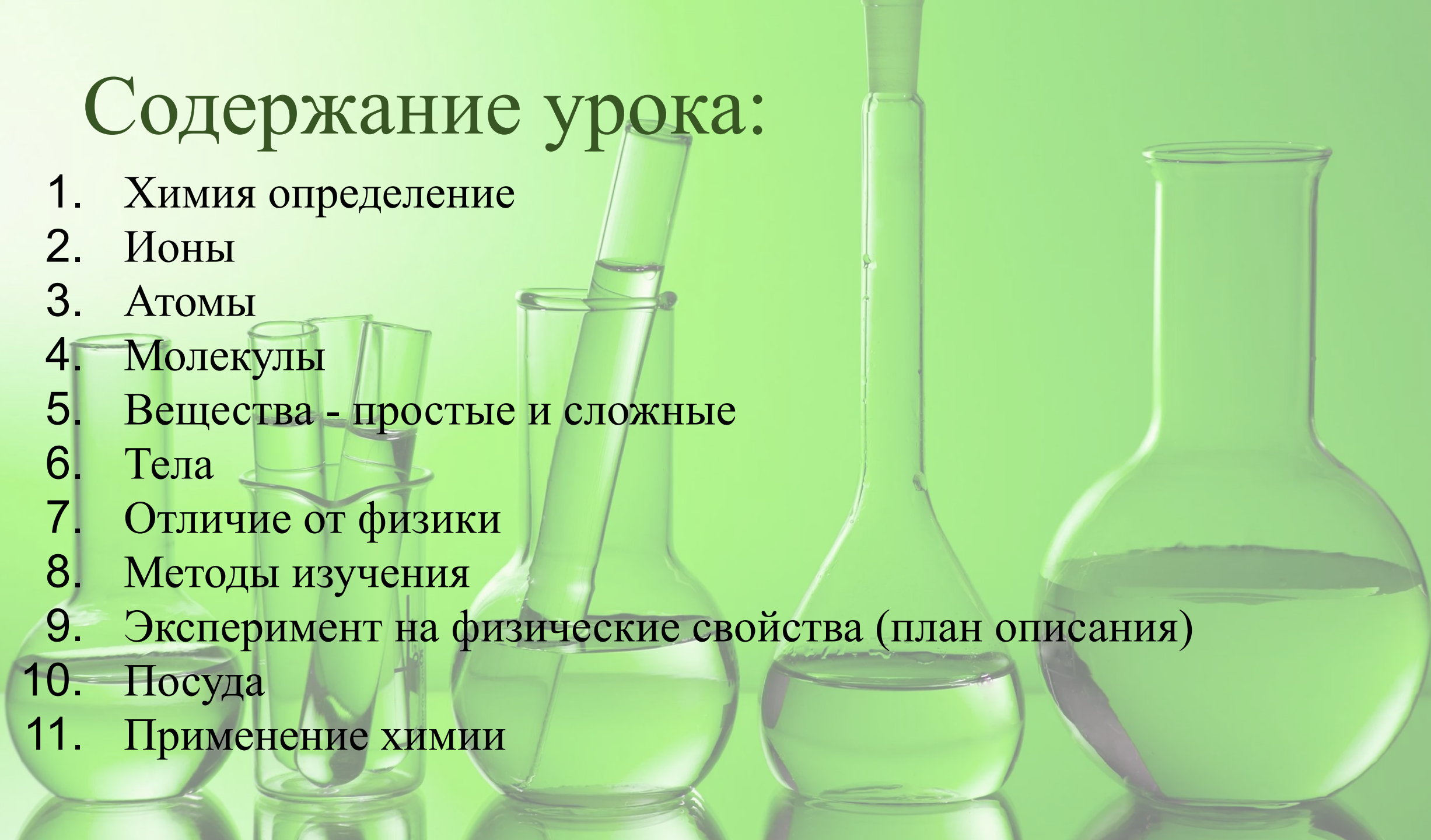
ХИМИЯ

Подготовила преподаватель
Штыркова Людмила
Владимировна



Содержание урока:

1. Химия определение
2. Ионы
3. АТОМЫ
4. Молекулы
5. Вещества - простые и сложные
6. Тела
7. Отличие от физики
8. Методы изучения
9. Эксперимент на физические свойства (план описания)
10. Посуда
11. Применение химии



Что такое химия?

Химия – это наука о веществах, их свойствах и превращениях.



Вода



NaOH



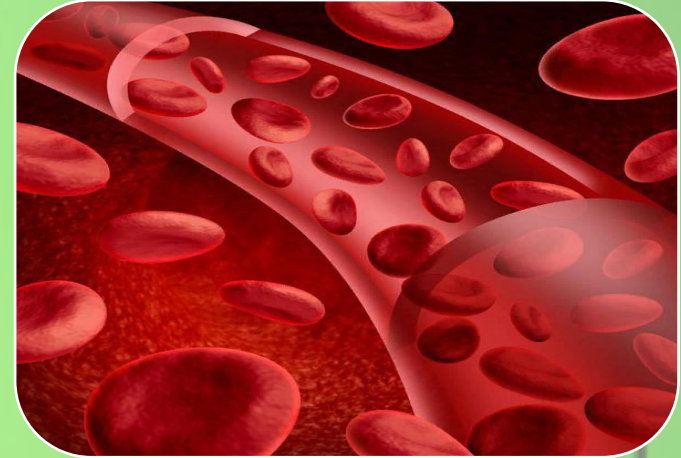
Fe



Целлофан



Целлюлоза



Гемоглоби
н



Кофеин



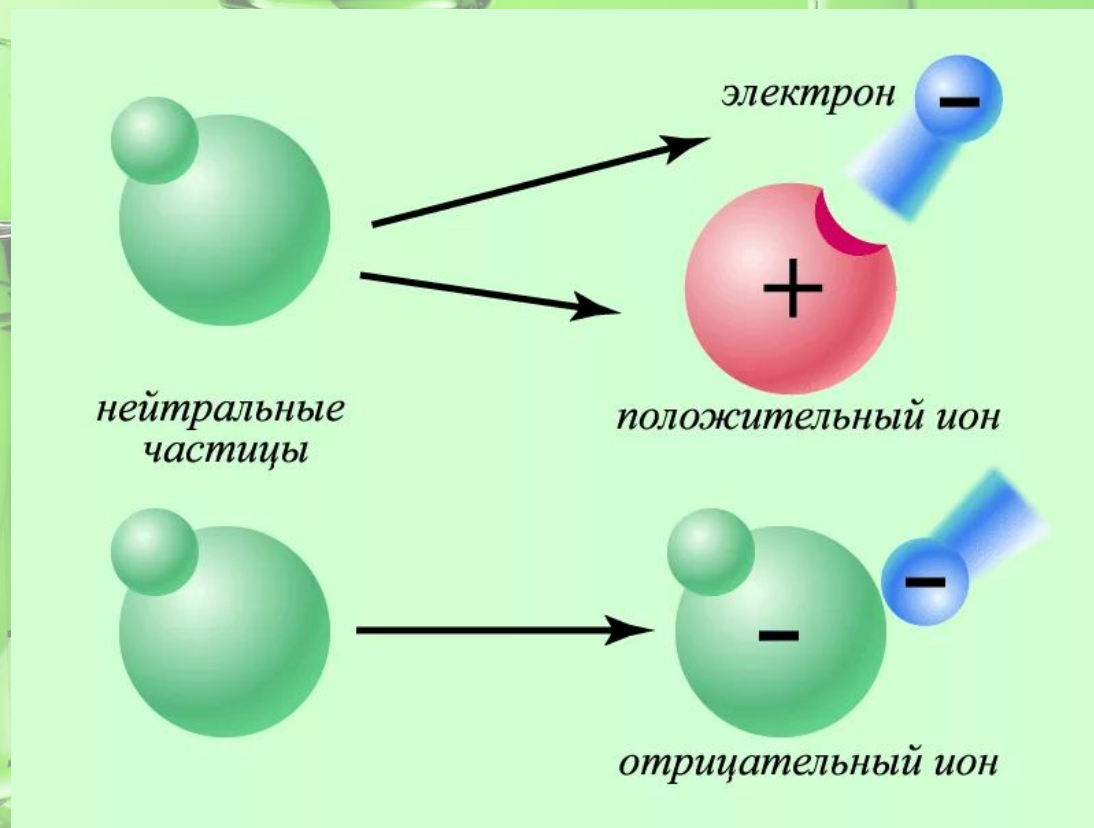
Глюкоза



Рибофлави
н

Ионы

- это положительно или отрицательно заряженные частицы, в которые превращаются атомы при присоединении или отдаче электронов.



РАСТВОРИМОСТЬ СОЛЕЙ, КИСЛОТ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

катион \ анион	H ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ag ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Al ³⁺
OH ⁻		Р	Р	Р	-	Р	М	М	Н	Н	-	М	Н	Н	Н
NO ₃	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р
S ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Р	-	-	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-
SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	М	М	Р	М	-	-	Н	М	-	-
SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	Р	-	М	Р	Р	Р
CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	М	М	-	Н	Н	Н	-	-
SiO ₃ ²⁻	Н	-	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	-	-	Н	Н	-	-
PO ₄ ³⁻	Р	-	Р	Р	Н	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CH ₃ COO ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р

Р - растворимые
(больше 1 г в
100 г воды)

М - малорастворимые
(от 0,001 г до 1 г
в 100 г воды)

Н - нерастворимые
(меньше 0,001 г
в 100 г воды)

- - разлагаются водой
или не существуют

АТОМ

- это электронейтральная частица, состоящая из положительного ядра и отрицательно заряженных электронов, которые движутся вокруг него.

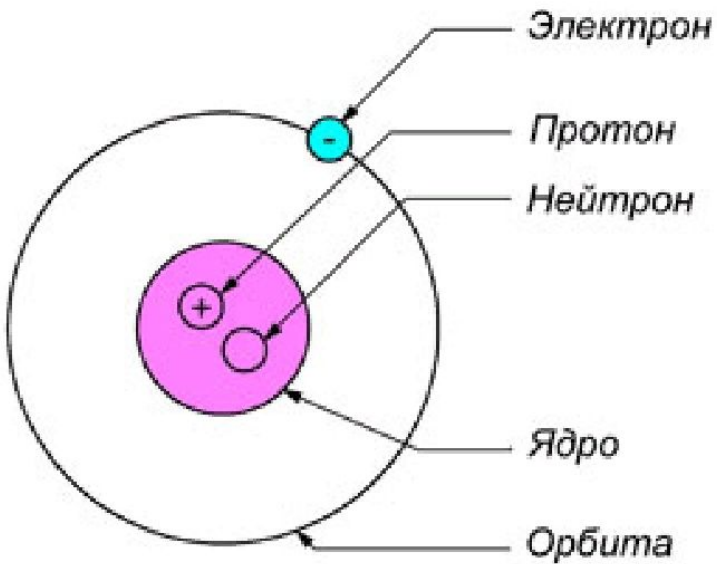
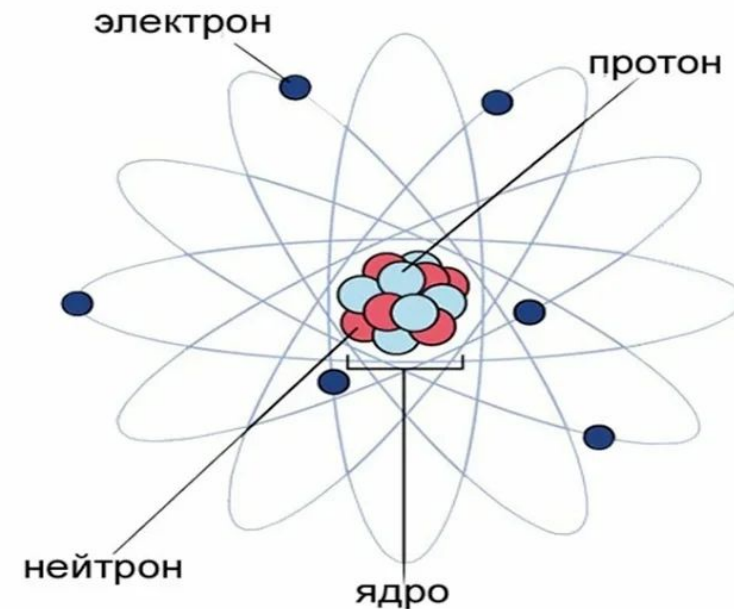
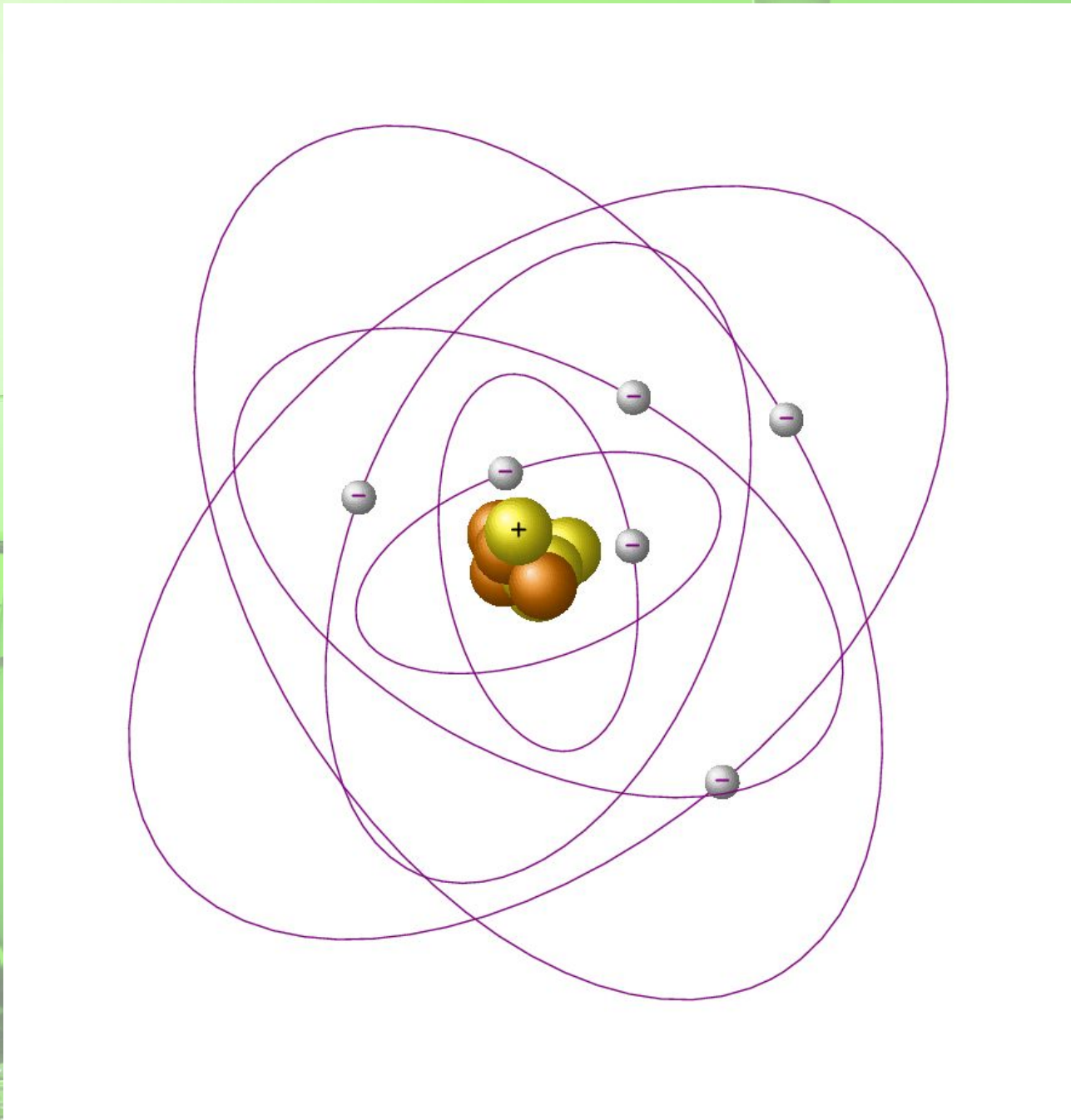


Рисунок 1.1. Строение атома.



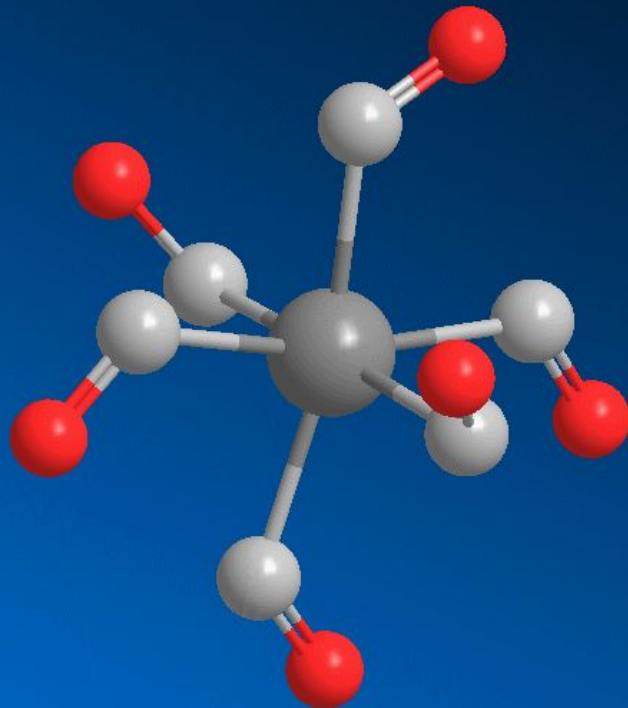
Строение атома





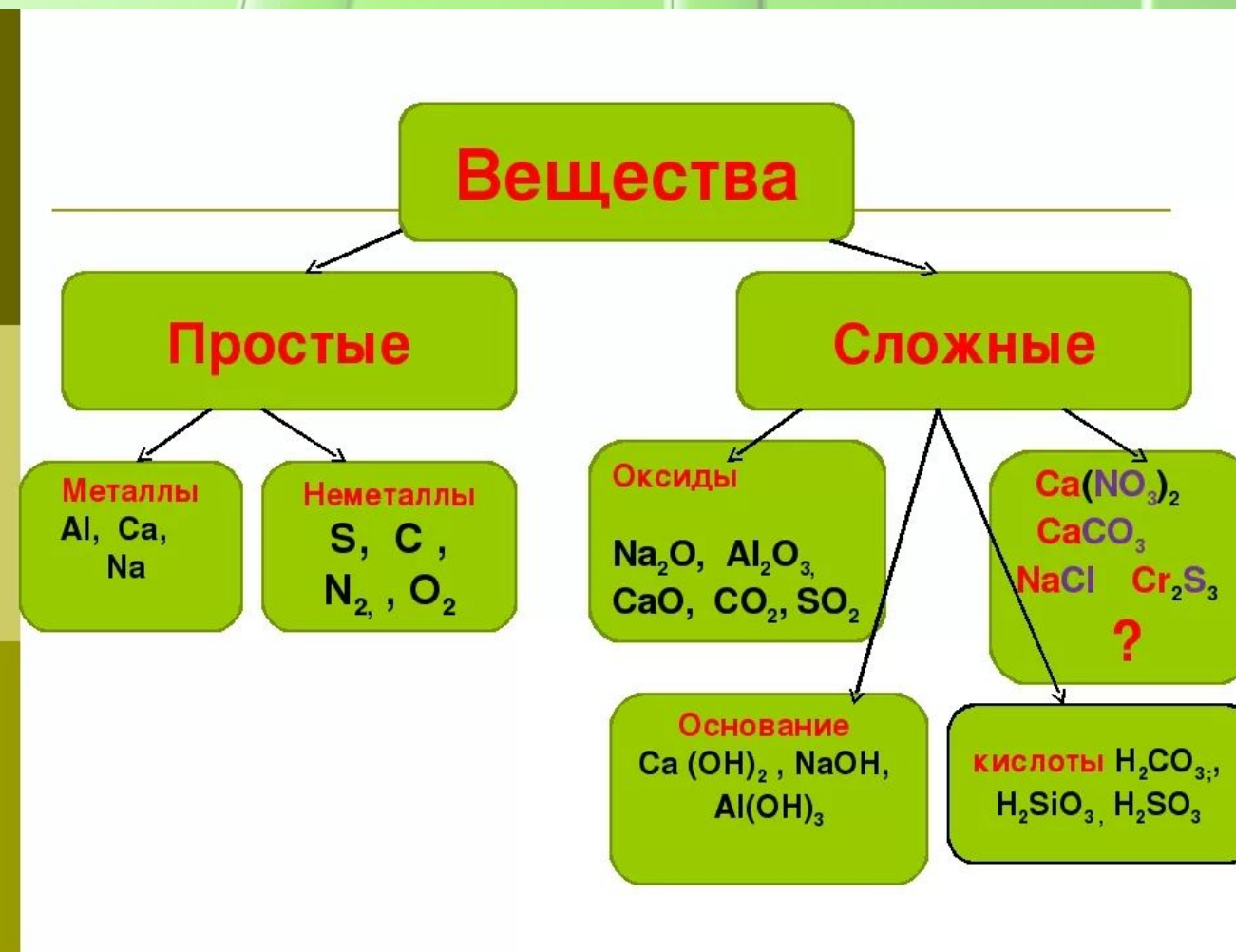
Молекула

- Группа атомов или атом (реже), наименьшая самостоятельная частица вещества, обладающая химическими свойствами



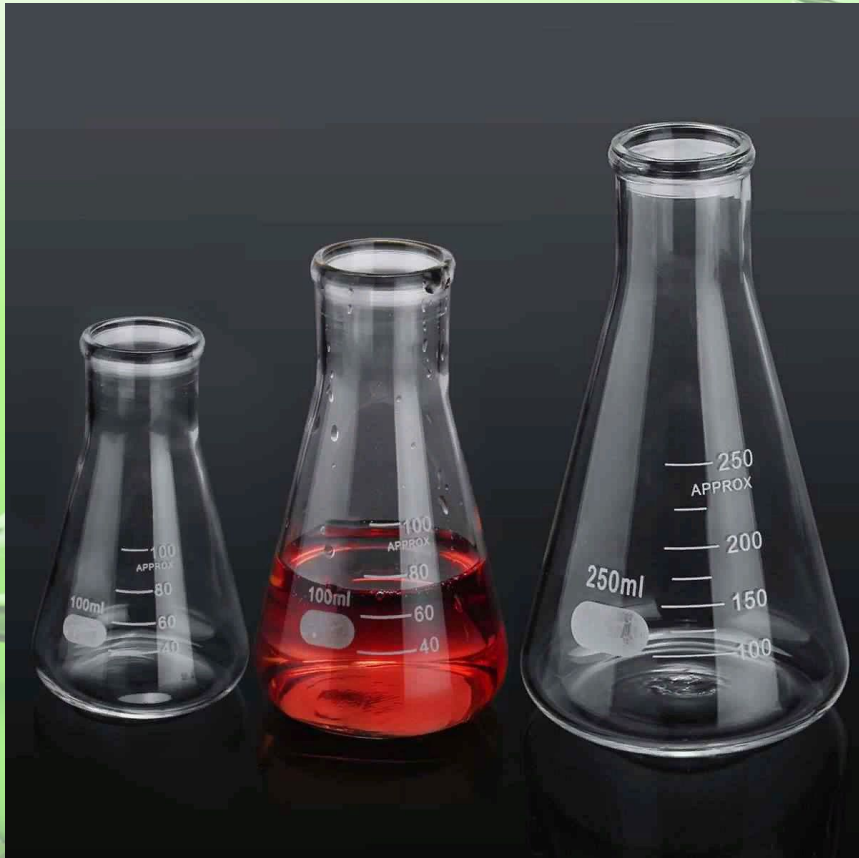
Вещество

- Вид материи; то, из чего состоит физическое тело. (почти то же, что молекула)



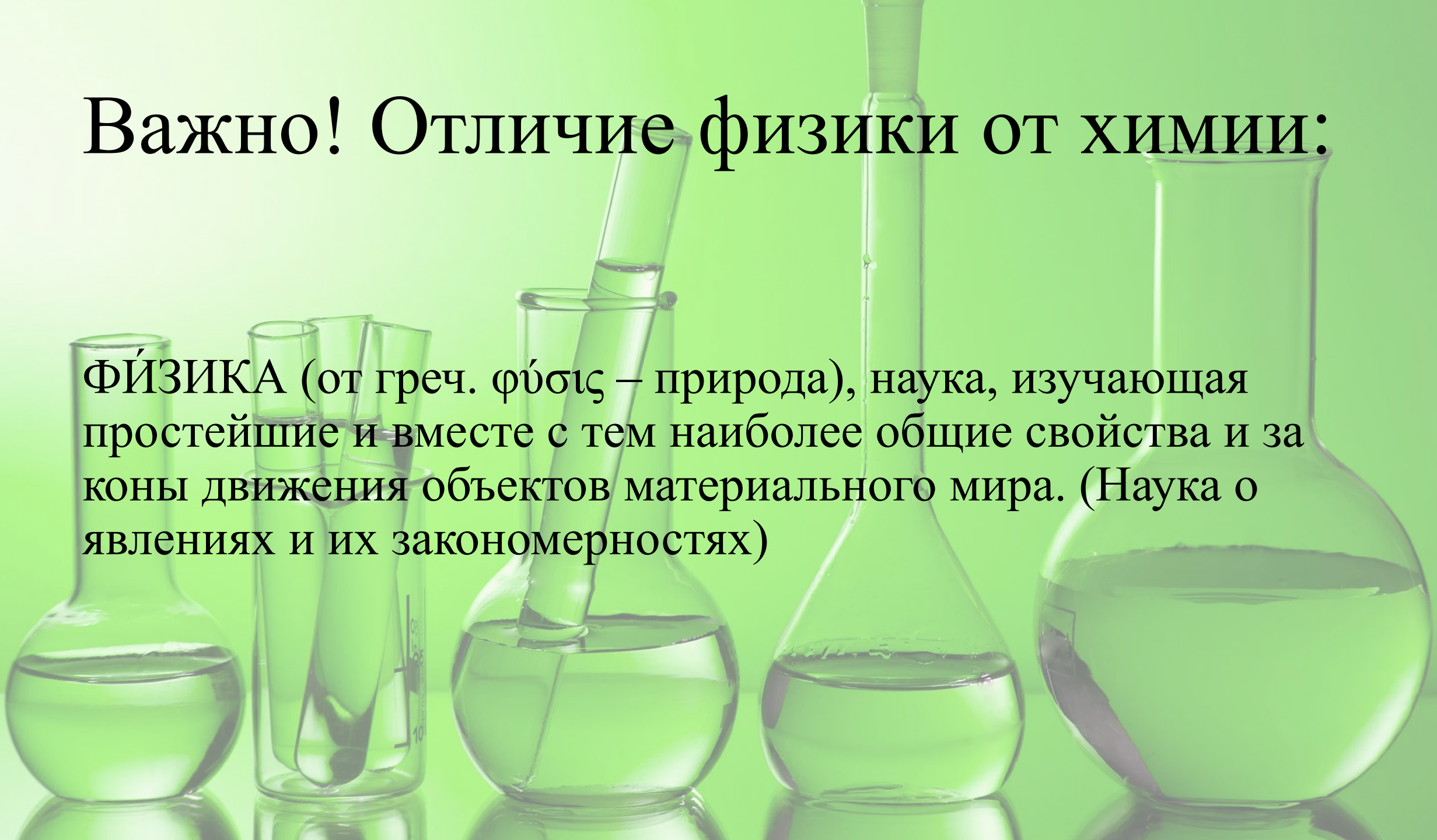
Тело

- материя, вещество, заполняющие определённую часть пространства; отдельный предмет в пространстве.



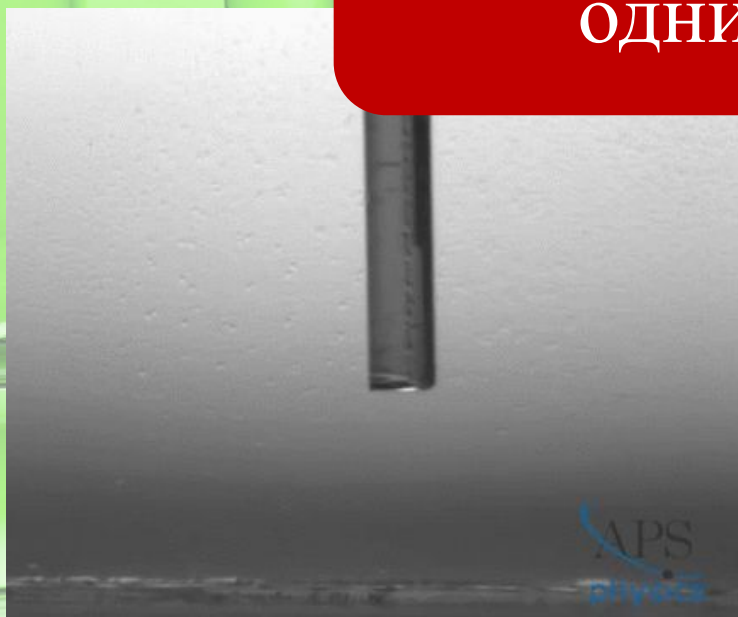
Важно! Отличие физики от химии:

ФІЗИКА (от греч. φύσις – природа), наука, изучающая простейшие и вместе с тем наиболее общие свойства и законы движения объектов материального мира. (Наука о явлениях и их закономерностях)

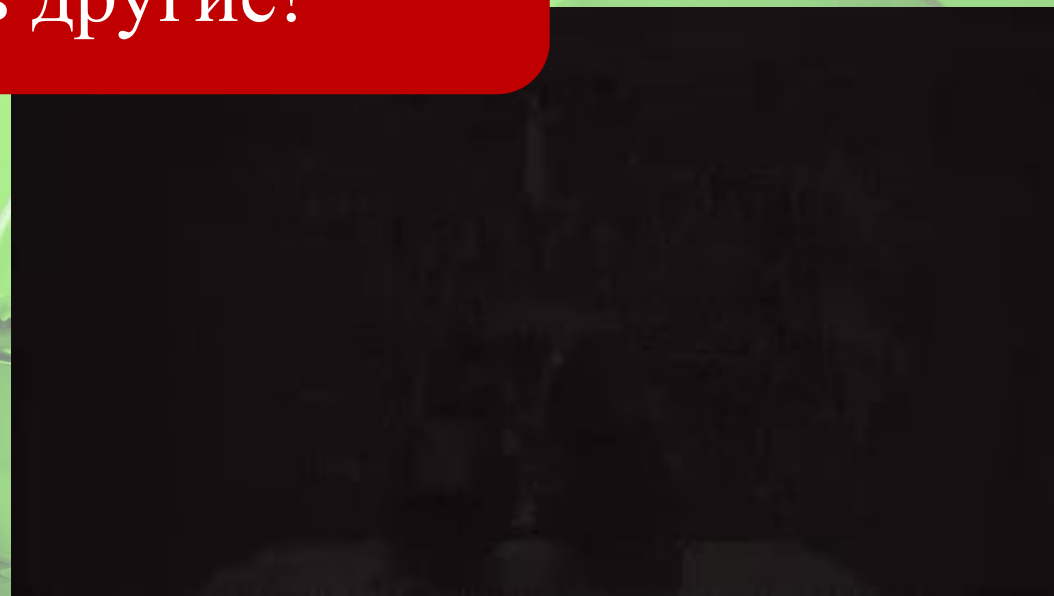




В химии происходят превращения
одних веществ в другие!

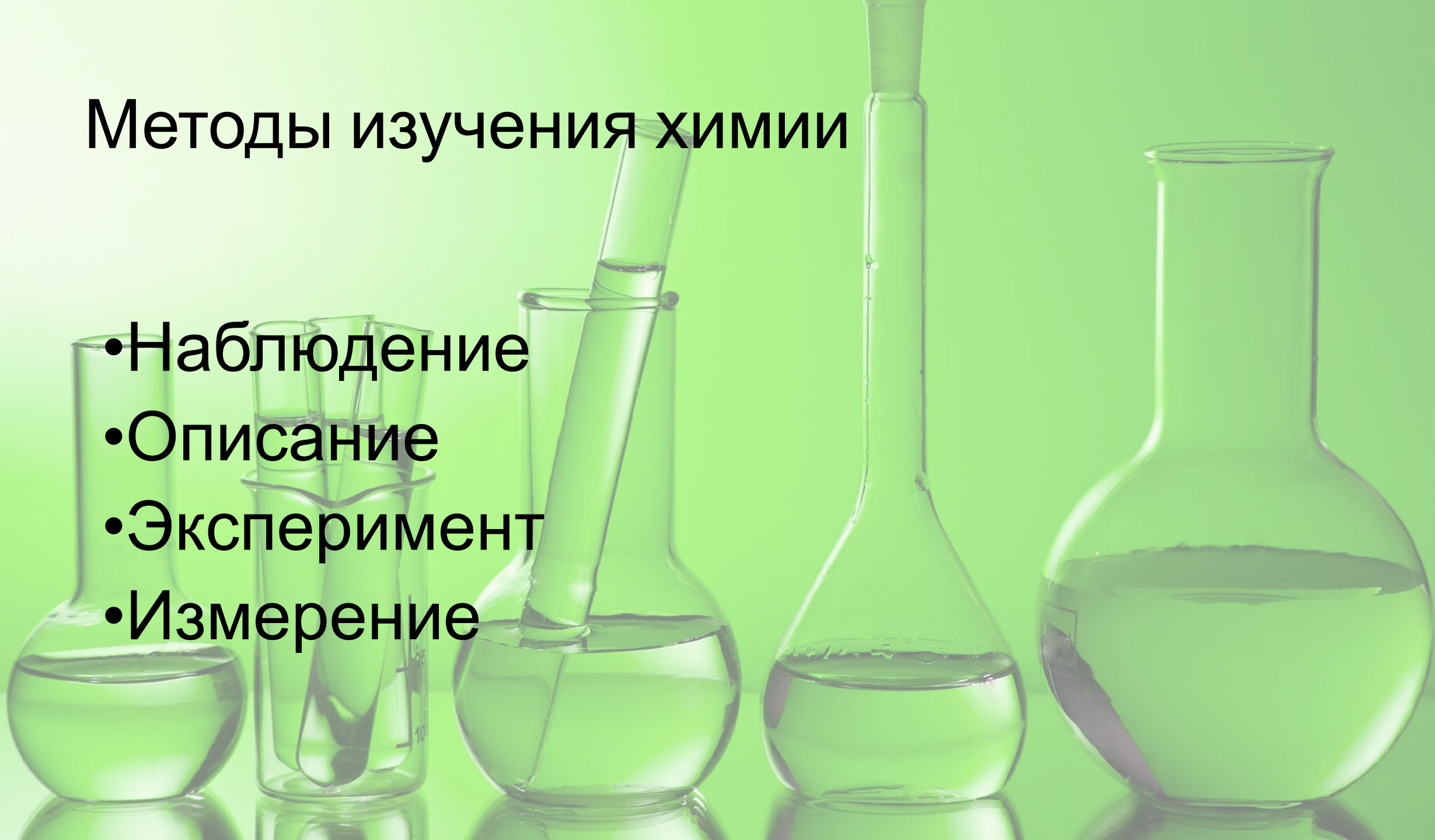


APS
diver



Методы изучения химии

- Наблюдение
- Описание
- Эксперимент
- Измерение



План описания физических свойств вещества:

1. В каком агрегатном состоянии – газообразном, жидком или твёрдом – находится вещество при данных условиях?
2. Какого цвета вещество? Имеет ли оно блеск?
3. Имеет ли вещество запах?
4. Проявляет ли вещество пластичность, хрупкость, эластичность?
5. Растворяется ли вещество в воде?
6. Какова температура плавления и температура кипения вещества? (См. справочники.)
7. Какова плотность вещества? (См. справочники.)
8. Обладает ли вещество тепло- и электропроводностью? (см. справочники.)

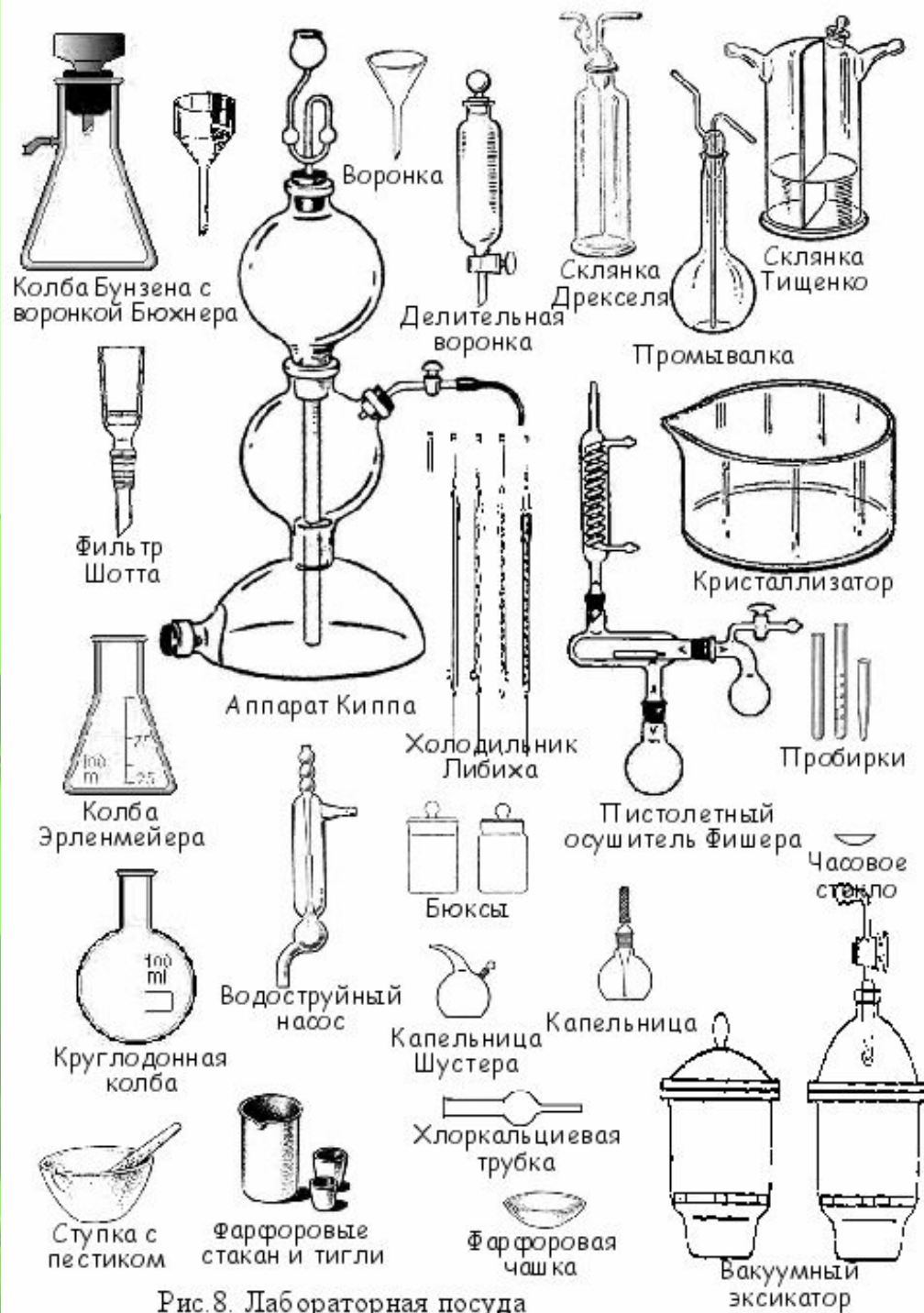
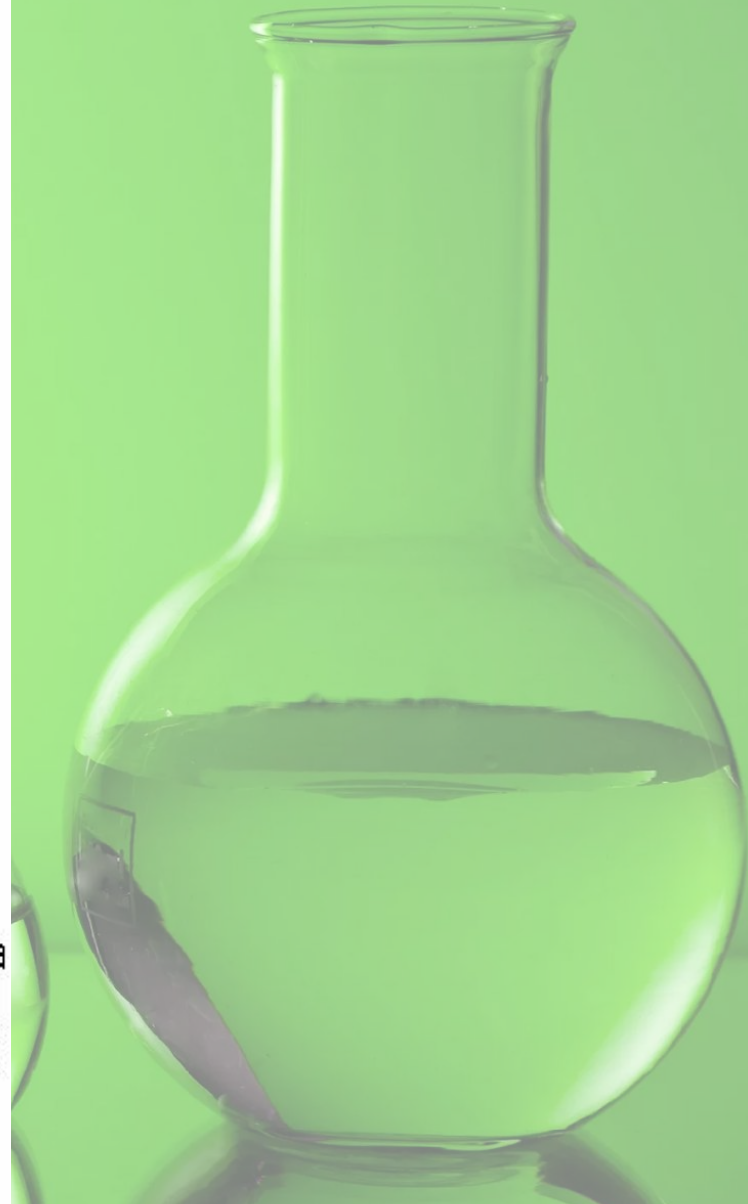
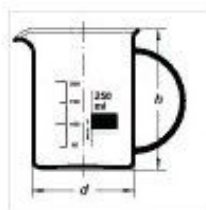
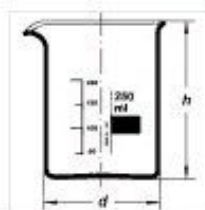


Рис. 8. Лабораторная посуда





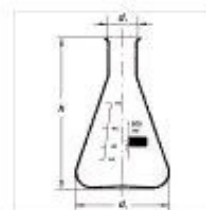
Стакан низкий с ручкой



Стакан низкий



Стакан высокий



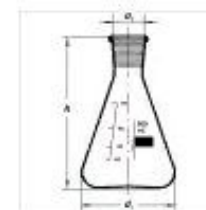
Колба коническая



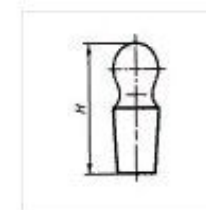
Колба коническая
широкое горло



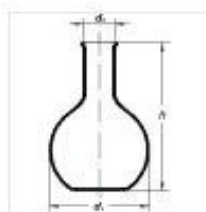
Колба коническая с
пробкой



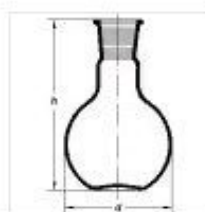
Колба коническая с
шлифом



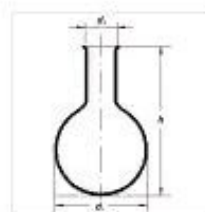
Пробка стеклянная



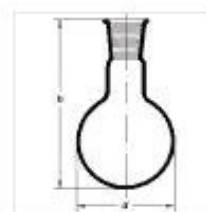
Колба плоскодонная



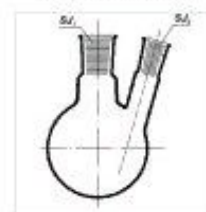
Колба плоскодонная с
шлифом



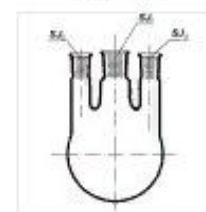
Колба круглодонная



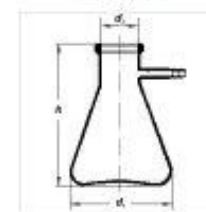
Колба круглодонная с
шлифом



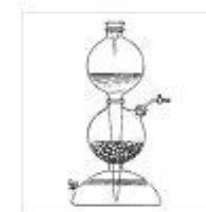
Колба круглодонна с
2-мя горловинами



Колба круглодонна с
3-мя горловинами



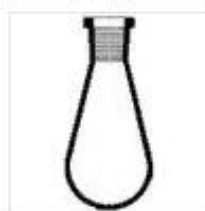
Колба Бунзена



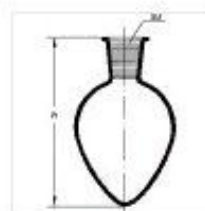
Газогенератор Киппа



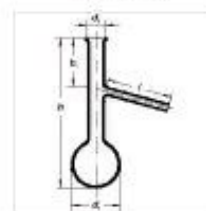
Колба Кьельдаля



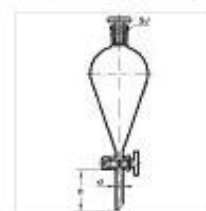
Колба грушевидная с
шлифом



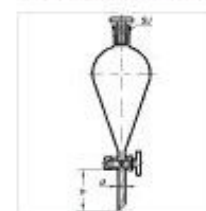
Колба сердцевидная



Колба Энглера с
боковым отводом



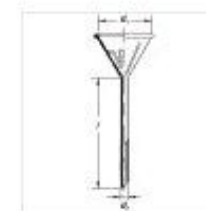
Воронка делительная
грушевидная



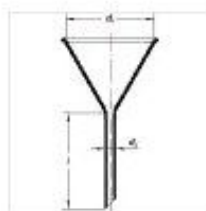
Воронка грушевидная с
тефлоновым краном



Воронка делительная
цилиндрическая



Воронка с длинным
стеблем



Воронка с коротким
стеблем



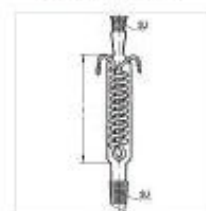
Воронка фильтрующая



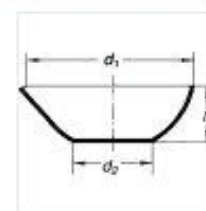
Холодильник прямой



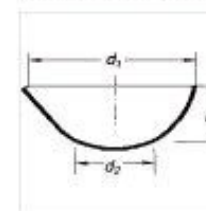
холодильник
шариковый



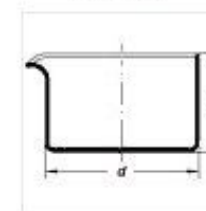
Холодильник
спиральный обратный



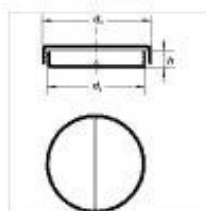
Чаша испарительная
плоскодонная



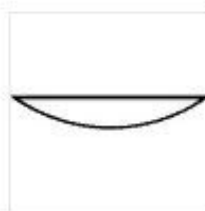
Чаша испарительная
круглодонная



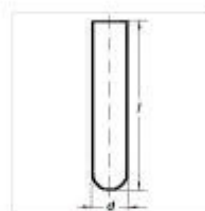
Чаша
кристаллизационная



Чаша Петри



Стекло часовое



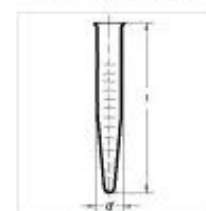
Пробирка
биологическая



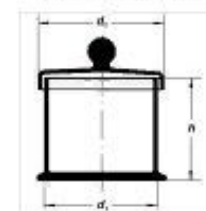
Пробирка без пробки



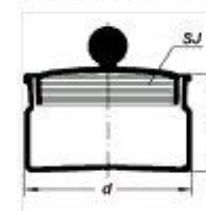
Пробирка с пробкой



Пробирка
центрифужная



Стаканчик для
взвешивания высокий



Стаканчик для
взвешивания низкий

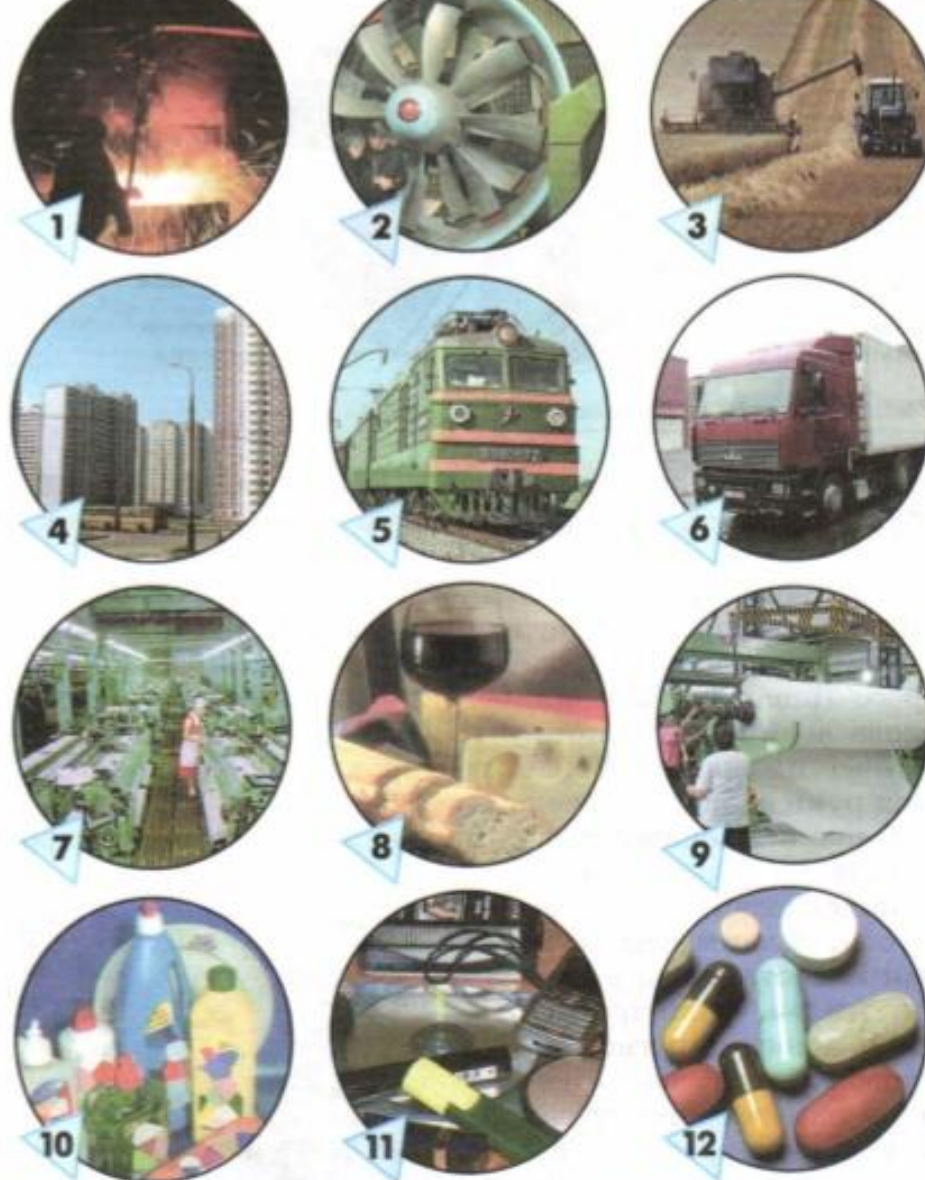


Рис. 11. Химическая промышленность и научно-технический прогресс: 1 — металлургия; 2 — машиностроение; 3 — сельское хозяйство; 4 — строительство; 5, 6 — транспорт; 7 — текстильная промышленность; 8 — пищевая промышленность; 9 — целлюлозно-бумажная промышленность; 10 — производство моющих средств; 11 — производство товаров народного потребления; 12 — фармацевтическая промышленность

