

Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное
образовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 1003

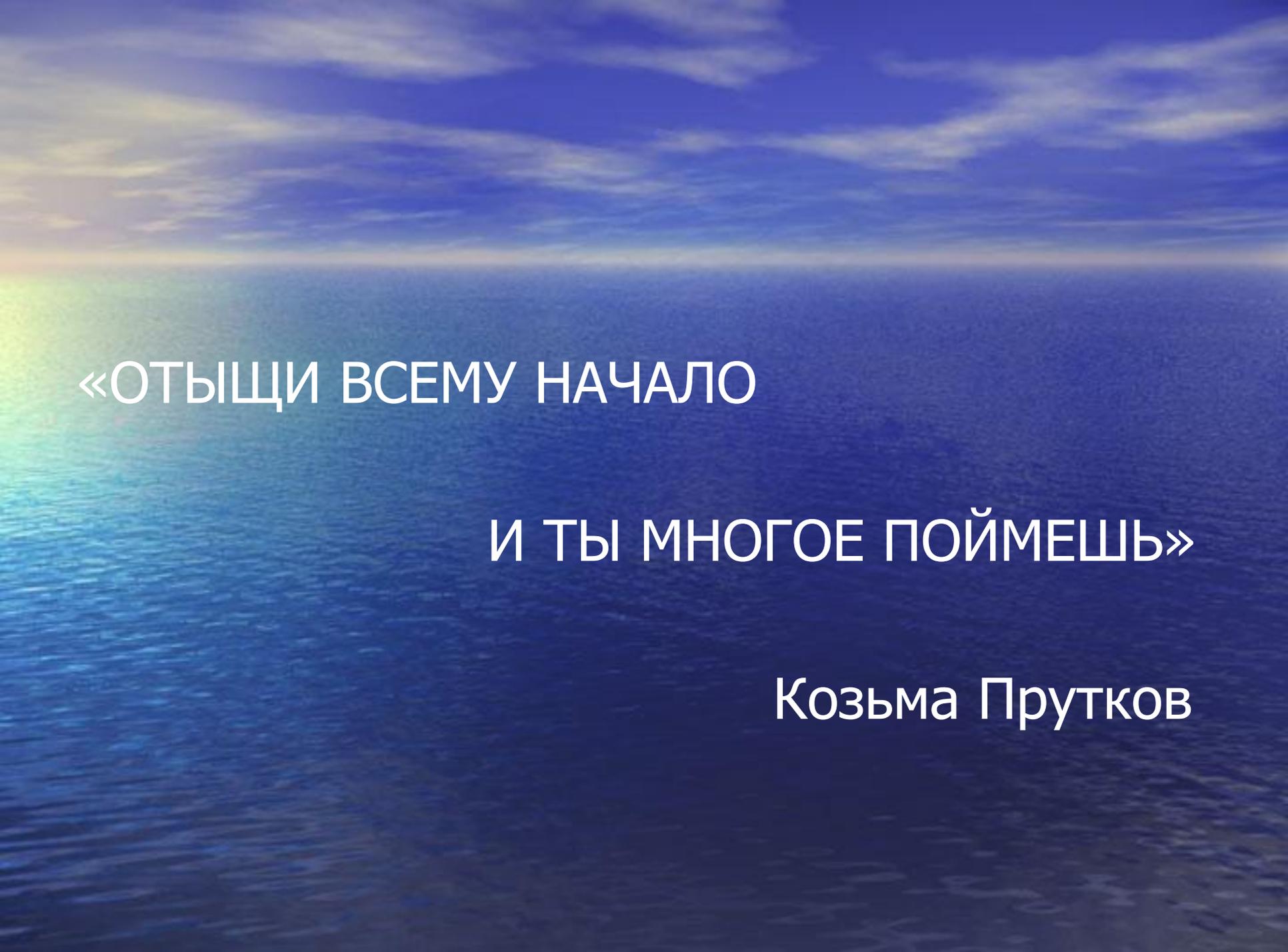
Интегрированный урок по теме:

«КОПЧЕННЫЕ ПРОДУКТЫ

СО ВКУСОМ ФИЗИКИ

И ЗАПАХОМ ИСТОРИИ»

Подготовили: Щукина Е.Ф., учитель технологии;
Дрябжинская Л.В., учитель физики;
Полунина И.В., учитель истории

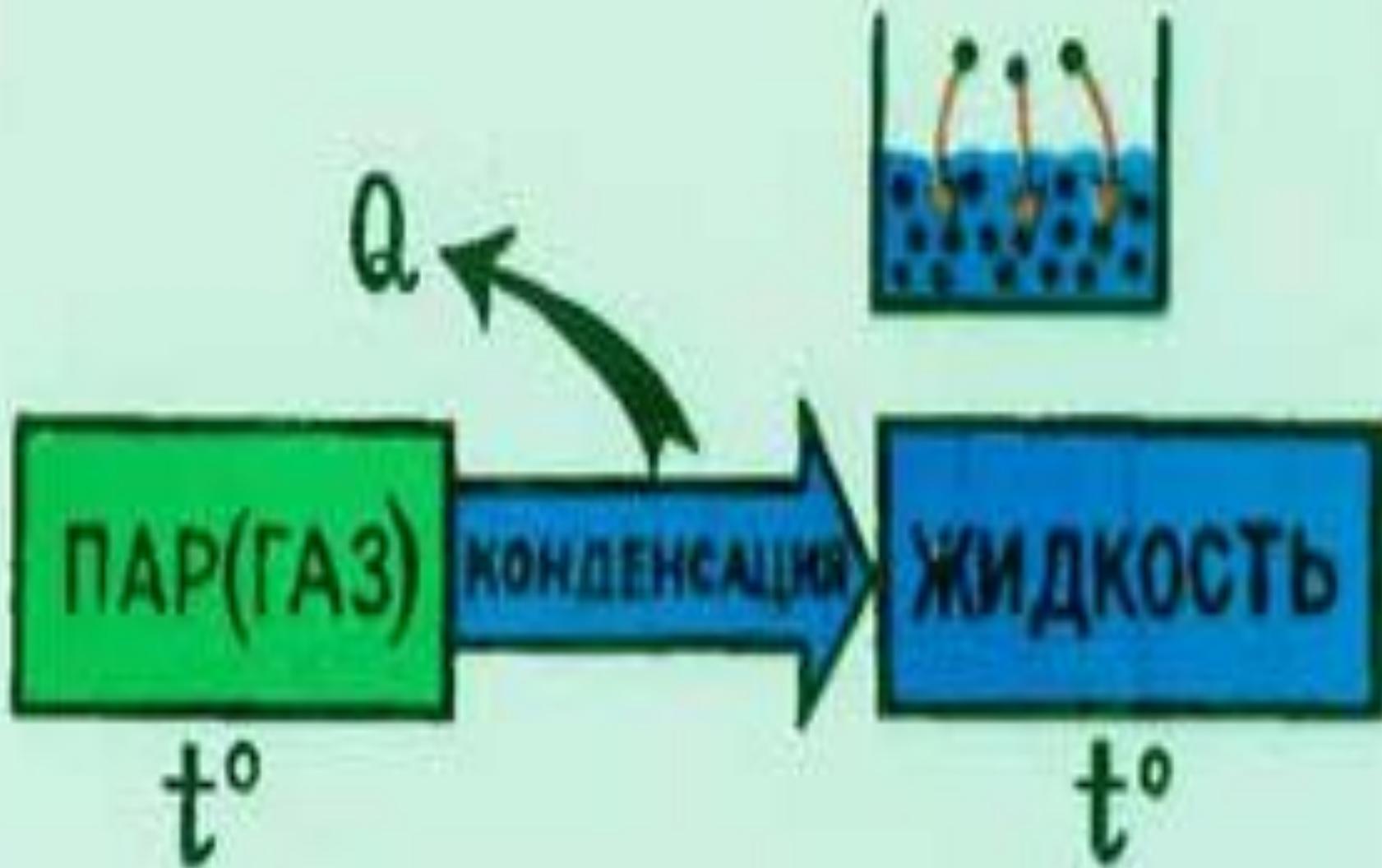


«ОТЫЩИ ВСЕМУ НАЧАЛО

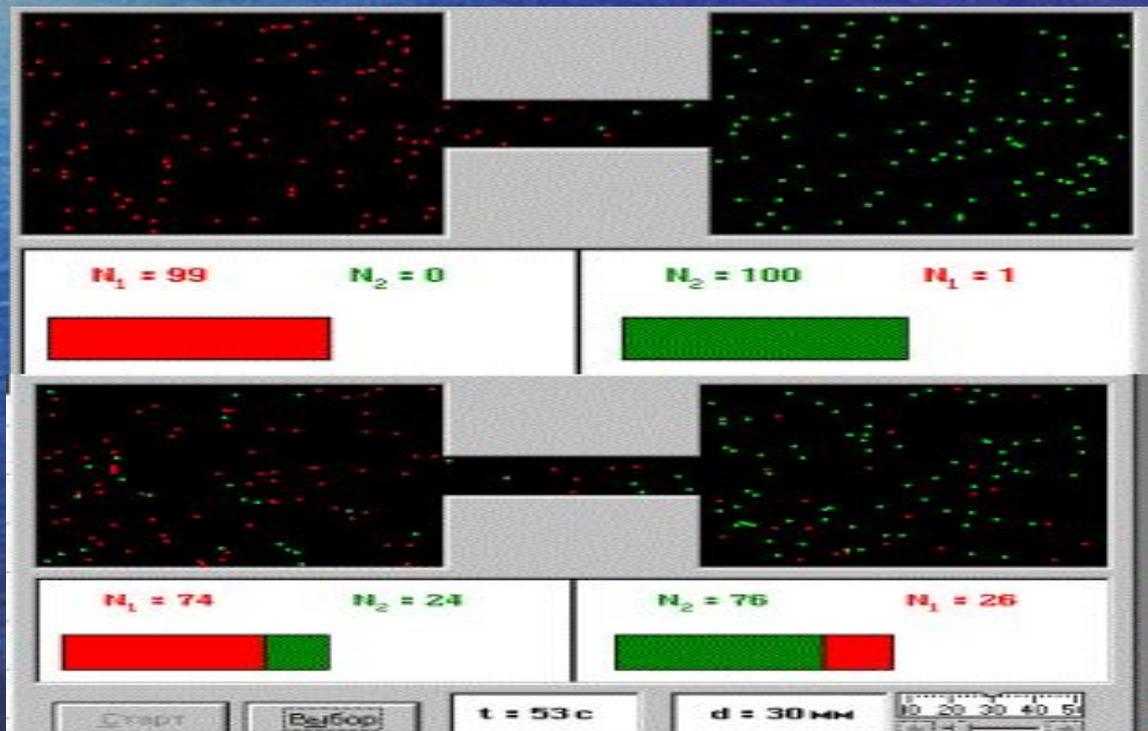
И ТЫ МНОГОЕ ПОЙМЕШЬ»

Козьма Прутков

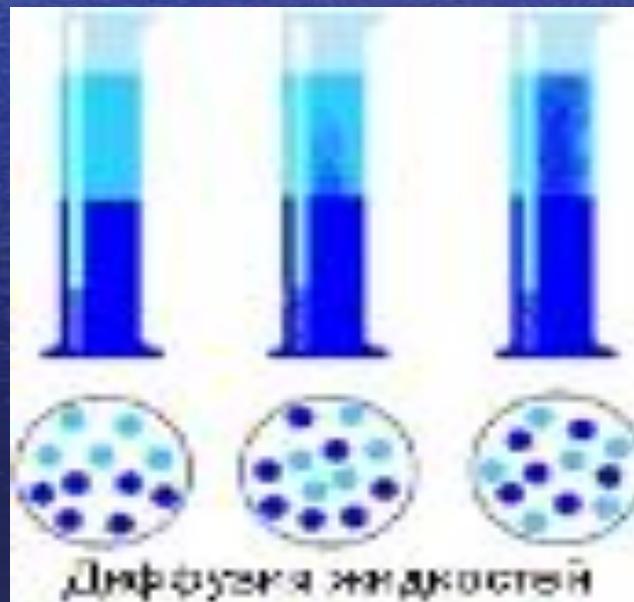
КОНДЕНСАЦИЯ



Диффузия – это самопроизвольное перемешивание веществ.



ЯВЛЕНИЕ ДИФФУЗИИ В ЖИДКОСТЯХ



Физические процессы в копчении продуктов

1. Конденсация-превращение вещества из газообразного состояния в жидкое
2. Адсорбция-поглощение газов и паров , а также растворённых веществ поверхностным слоем
3. Диффузия-проникновение молекул одного вещества между молекулами другого при непосредственном соприкосновении

ВАРЕНО-КОПЧЕНАЯ ГРУДИНКА



КОПЧЕНАЯ РЫБА



Пожар в лесу



МНОГО ЖИВОТНЫХ ПОГИБЛО

В ТОМ ПОЖАРЕ



Пожар в лесу натолкнул на мысль о копчении



У древних людей мясо было
ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ



Наскальная живопись, дошедшая до наших времен



СПОСОБЫ КОПЧЕНИЯ

1. ХОЛОДНОЕ КОПЧЕНИЕ
2. ГОРЯЧЕЕ КОПЧЕНИЕ
3. КОПЧЕНИЕ-ЗАПЕКАНИЕ

ХОЛОДНОЕ КОПЧЕНИЕ

ТЕМПЕРАТУРА КОПТИЛЬНОГО ДЫМА

СОСТАВЛЯЕТ 18-29° С,

ПРОЦЕСС ДЛИТСЯ 4-7 СУТОК

ГОРЯЧЕЕ КОПЧЕНИЕ

ТЕМПЕРАТУРА КОПТИЛЬНОГО ДЫМА

35 – 50 ° C,

ПРОЦЕСС ДЛИТСЯ 24-48 ЧАСОВ

КОПЧЕНИЕ - ЗАПЕКАНИЕ

ПРОДУКТЫ ОБРАБАТЫВАЮТ ДЫМОМ ПРИ

ТЕМПЕРАТУРЕ 90 – 120 ° С,

ПРОЦЕСС ДЛИТСЯ 2 – 3 ЧАСА

Скорость диффузии



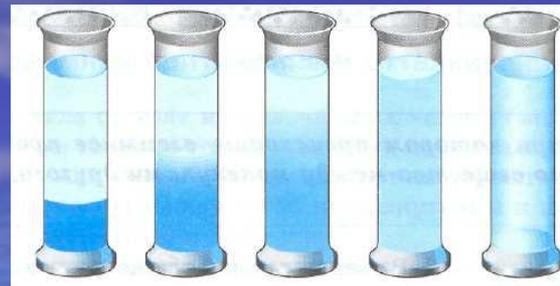
В газах

В жидкостях

В твердых телах

Скорость протекания диффузии увеличивается с ростом температуры.

Вещество
↓
молекулы



- 1. Четкая граница
- 2. Граница размыта

двигутся → промежутки
→ проникновение

ДИФФУЗИЯ

1. Агрегатное состояние

Скорость диффузии

Тв. Ж. Газ

2. Температура

Скорость диффузии

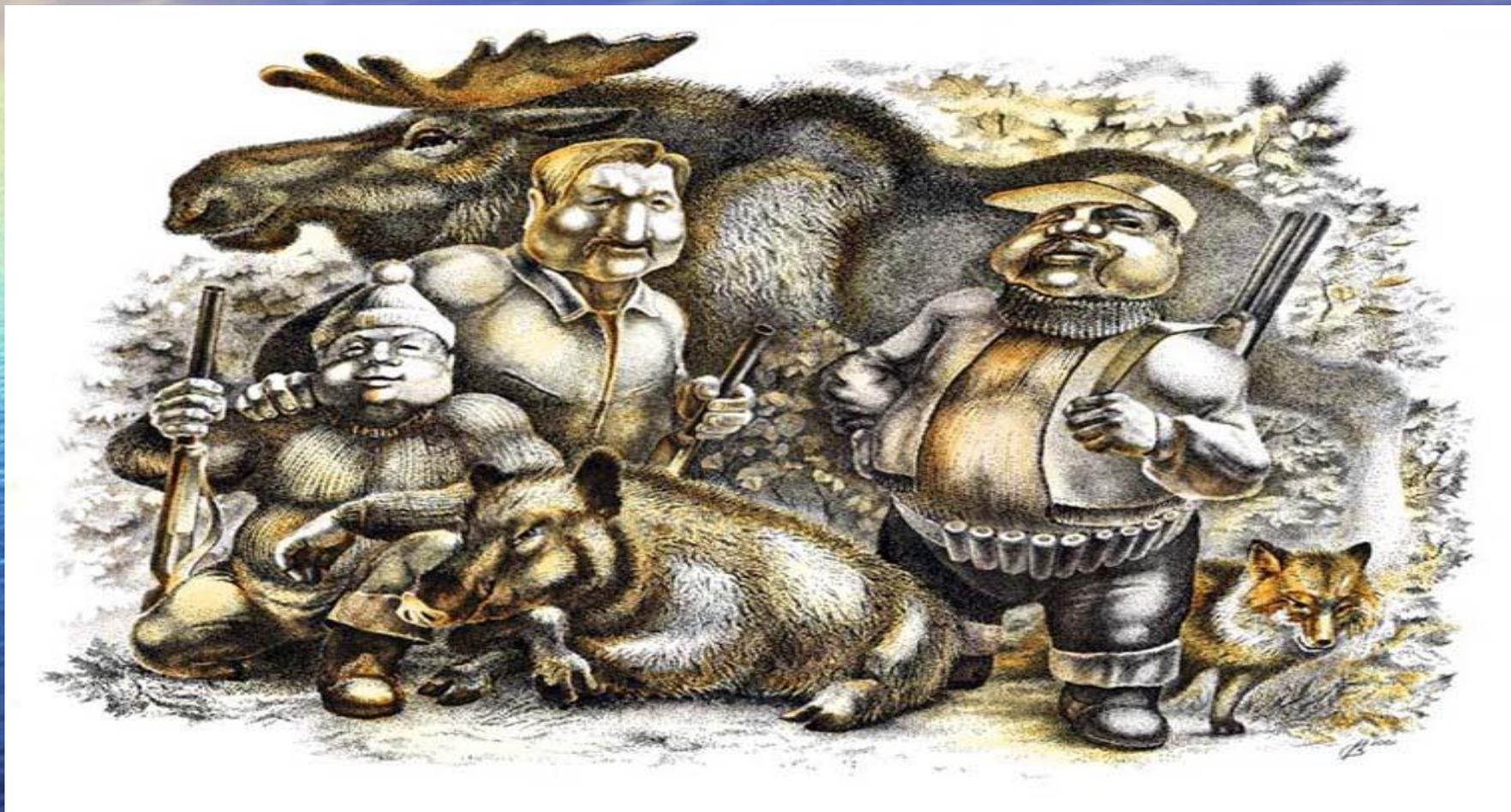
Холод Тепло

3. Род вещества

Скорость диффузии

Силы притяжения
сильные слабые

ОХОТНИКИ – ЛЮБИТЕЛИ КОПЧЕНОСТЕЙ

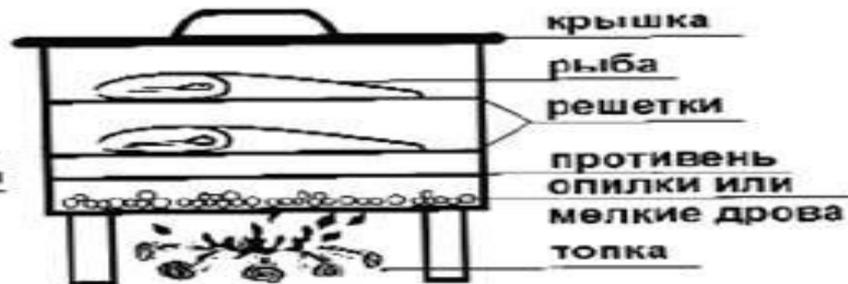
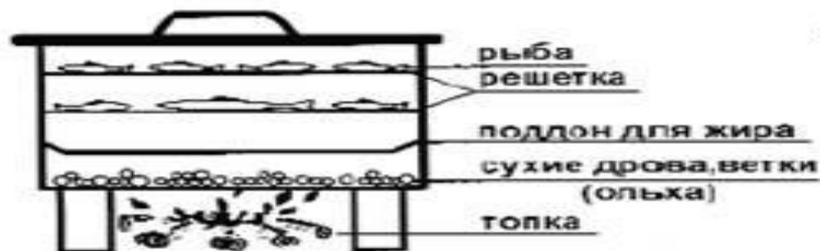


Народная пословица

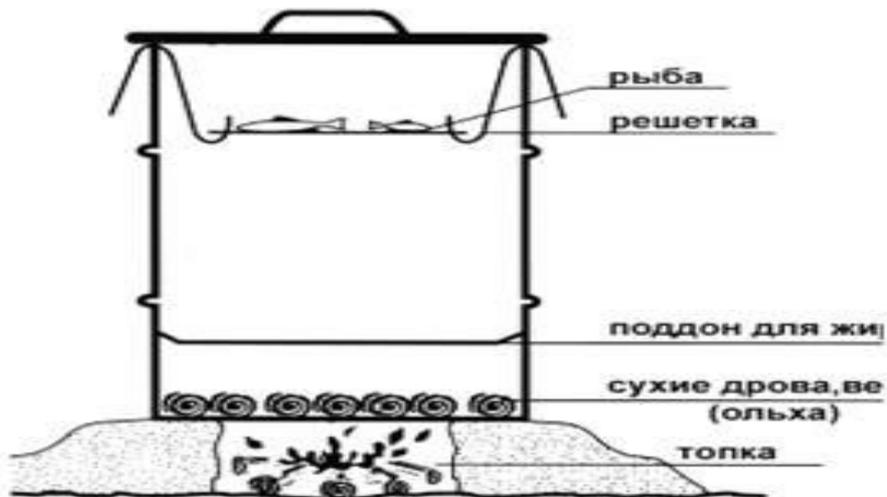
КАК ПОЛОПАЕШЬ,

ТАК И ПОТОПАЕШЬ

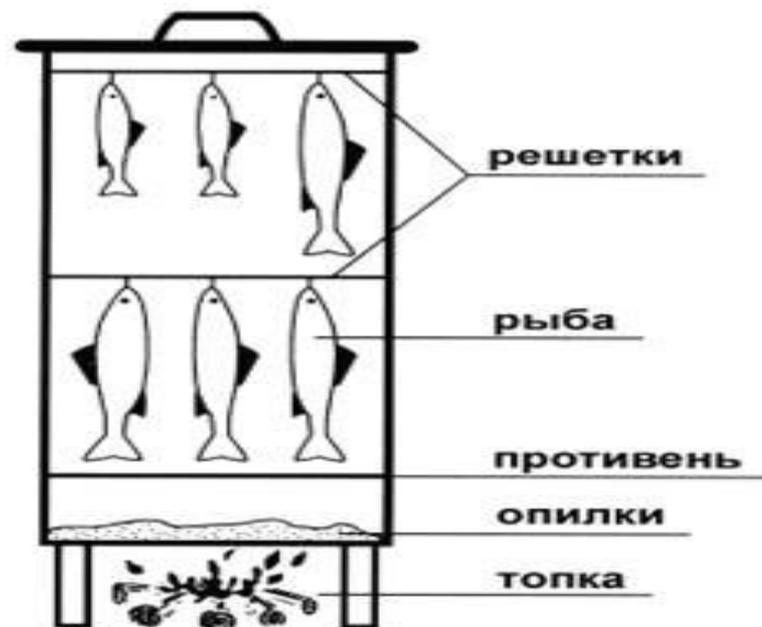
Конструкции коптильных аппаратов



а



б



в

Копчение продуктов

В ПОХОДНЫХ УСЛОВИЯХ



Промышленный коптильный аппарат



КОПЧЕННЫЕ МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ





ОН
ЛЮБИЛ
КОЛБАСУ