

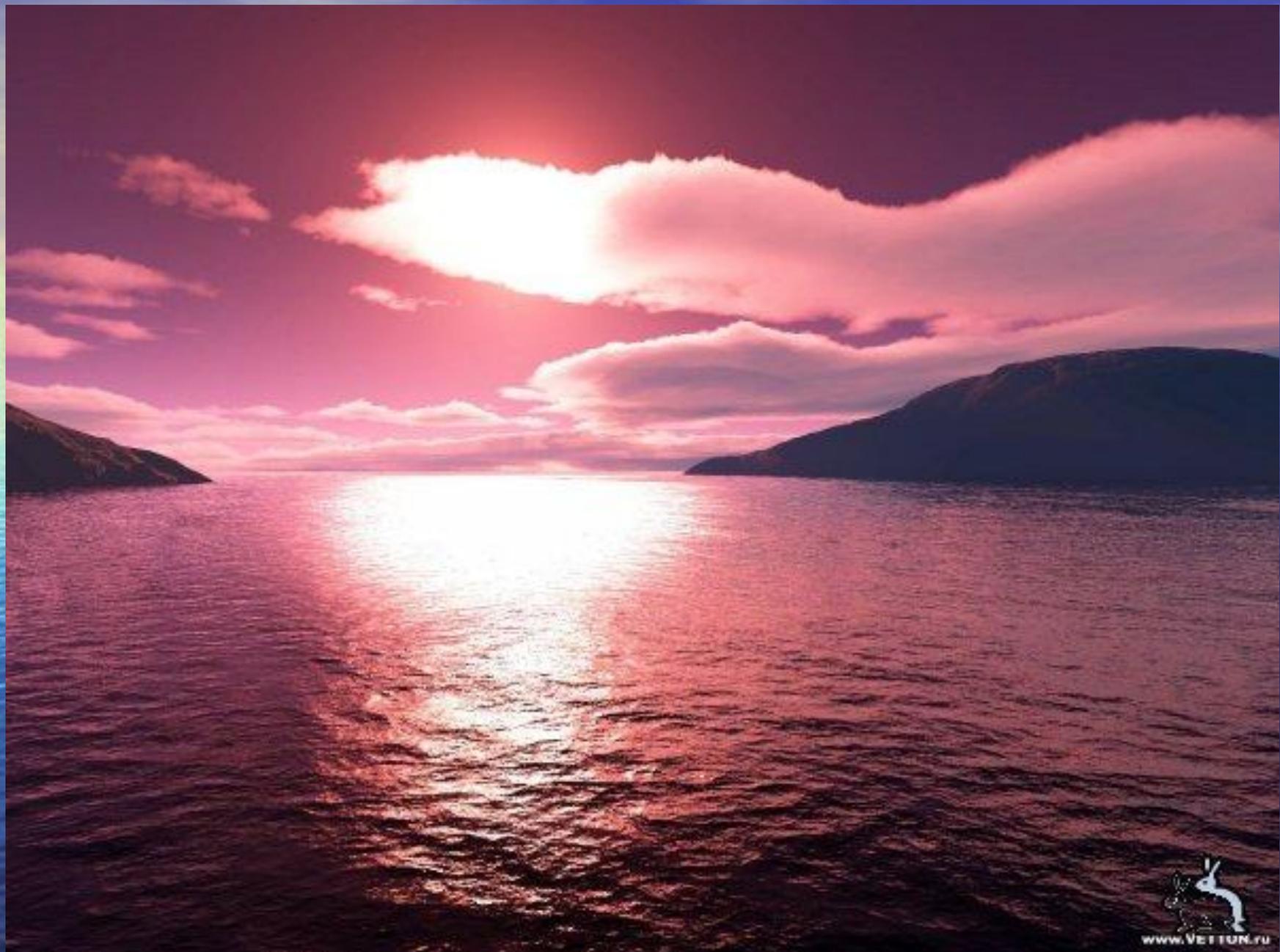
The background of the slide is a photograph of a sky filled with dark, heavy, grey clouds. On the left side, a vibrant rainbow is visible, extending from the bottom towards the top. In the lower part of the image, several tall, thin poles with clusters of lights at the top are visible, suggesting a stadium or a large outdoor event. The overall atmosphere is dramatic and somewhat somber due to the dark clouds.

Рассмотрите рисунки,  
определите тему  
урока



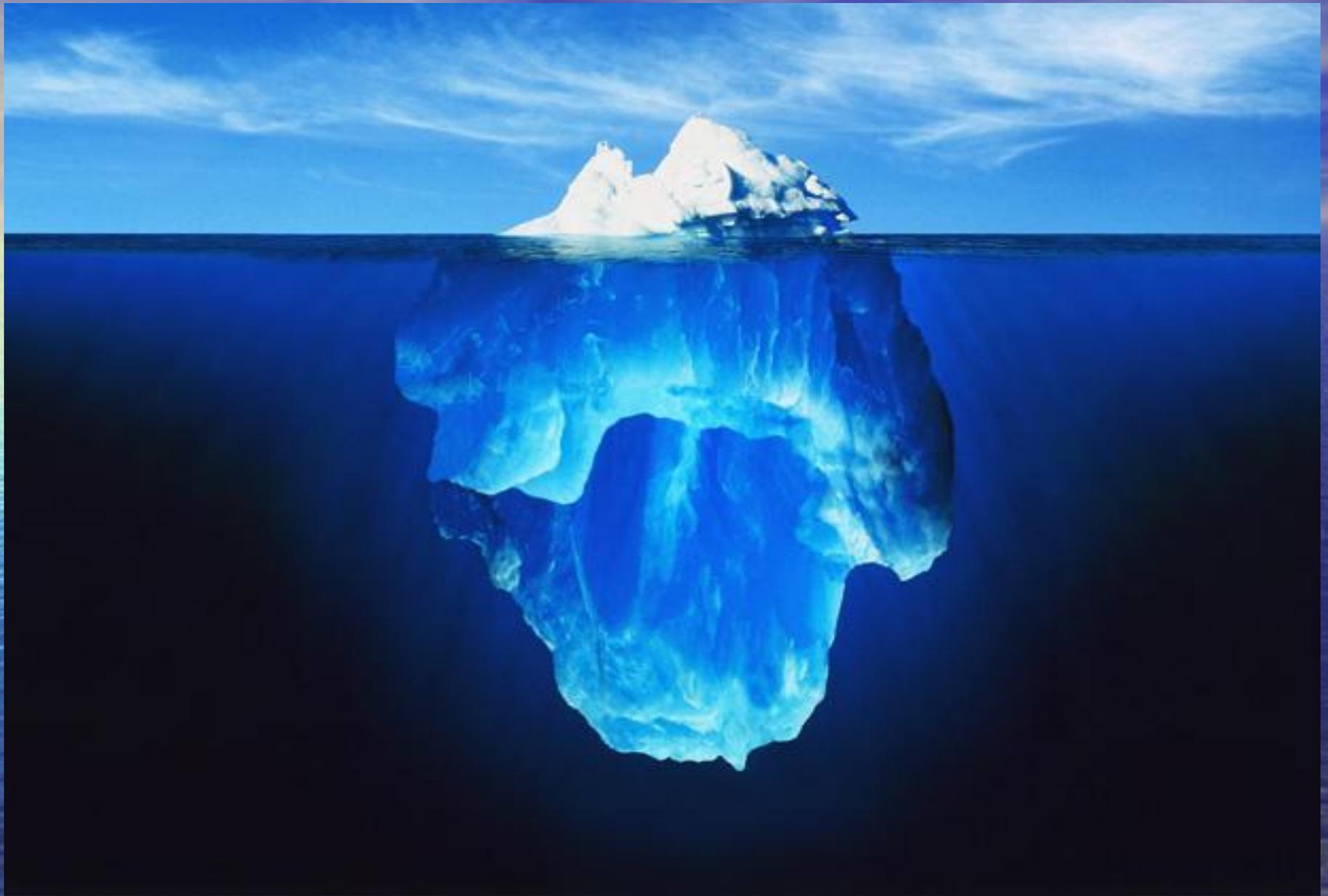


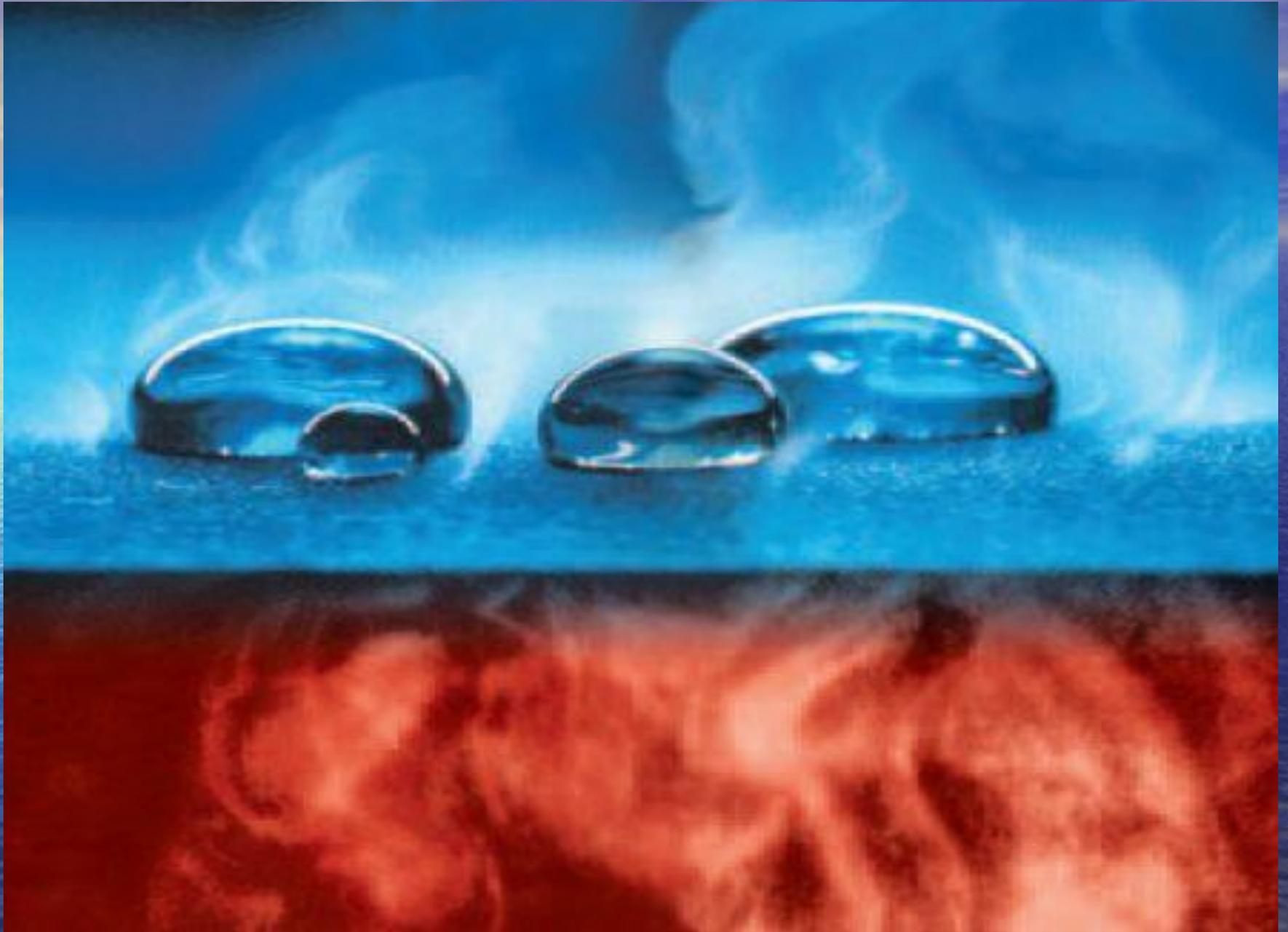
DZ













# Оксид водорода- вода

Общее содержание воды на Земле составляет примерно 1500 млн. куб. км. Всё живое и неживое содержит воду. В организме человека 65-70% воды от массы тела.

За 60 лет человек перекачивает через себя более 50 т воды.

# Перечислите всё, что вам известно о воде.

- формула, состав
- молярная масса
- ВИД СВЯЗИ
- физические свойства воды
- химические свойства воды
  - роль для живых организмов
  - использование человеком

# ПРОВЕРЯЕМ

$\text{H}_2\text{O}$ , H-O-H

$M(\text{H}_2\text{O})=18\text{г/моль}$

связь ковалентная полярная

молекула воды - диполь +

-жидкость, газ или твёрдое вещество,

без цвета, вкуса и запаха, хороший

растворитель

$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$

$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$

# Роль воды:

1. Неорганическое вещество клеток
2. Среда обитания живых существ
3. Среда протекания биохимических реакций
4. Участник фотосинтеза  
$$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$$
5. Важнейший преобразователь неживой природы (камни, скалы → почва)
6. Участник практически всех химических реакций на Земле
7. Мощный источник энергии (ГЭС)
8. Важнейший регулятор климата Земли

# Какие особенности имеет вода?

👉 Лёд плавает на поверхности воды



👉 Объём замёрзшей воды больше, чем жидкой



👉 Вода долго нагревается и медленно остывает

# АНОМАЛЬНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ:

1. Вода- вещество, у которого плотность в твёрдом состоянии ниже, чем в жидком.
2. Вода- после плавления сначала сжимается в объёме, а с ростом температуры, начинает расширяться.
3. Аномально высокой является теплоёмкость воды.
4. Вода обладает намного более высокими температурами кипения и плавления, чем следовало бы ожидать, зная состав молекулы.

# Химические свойства воды:

## I. Вода как окислитель

1. Взаимодействует с активными Me I и II групп(кроме Be и Mg)

при обычных условиях



2. С Me, стоящими в ряду напряжений от Mg до водорода при нагревании:



# Химические свойства воды:

## II. Вода как восстановитель

Взаимодействует с фтором



Разлагается под действием  
электрического тока



# Химические свойства воды:

## III. Взаимодействует со сложными веществами.

- $K_2O + H_2O \rightarrow$
- $H_2O + SO_3 \rightarrow$
- С некоторыми солями, образуются кристаллогидраты:





# Закрепление

1. Объясните, почему оксиды калия и кальция не могут существовать в природе?

2. Закончите уравнения реакций:



4) Осуществить превращения



**Домашнее задание:**

**§ 12. задания 3,4,7**