

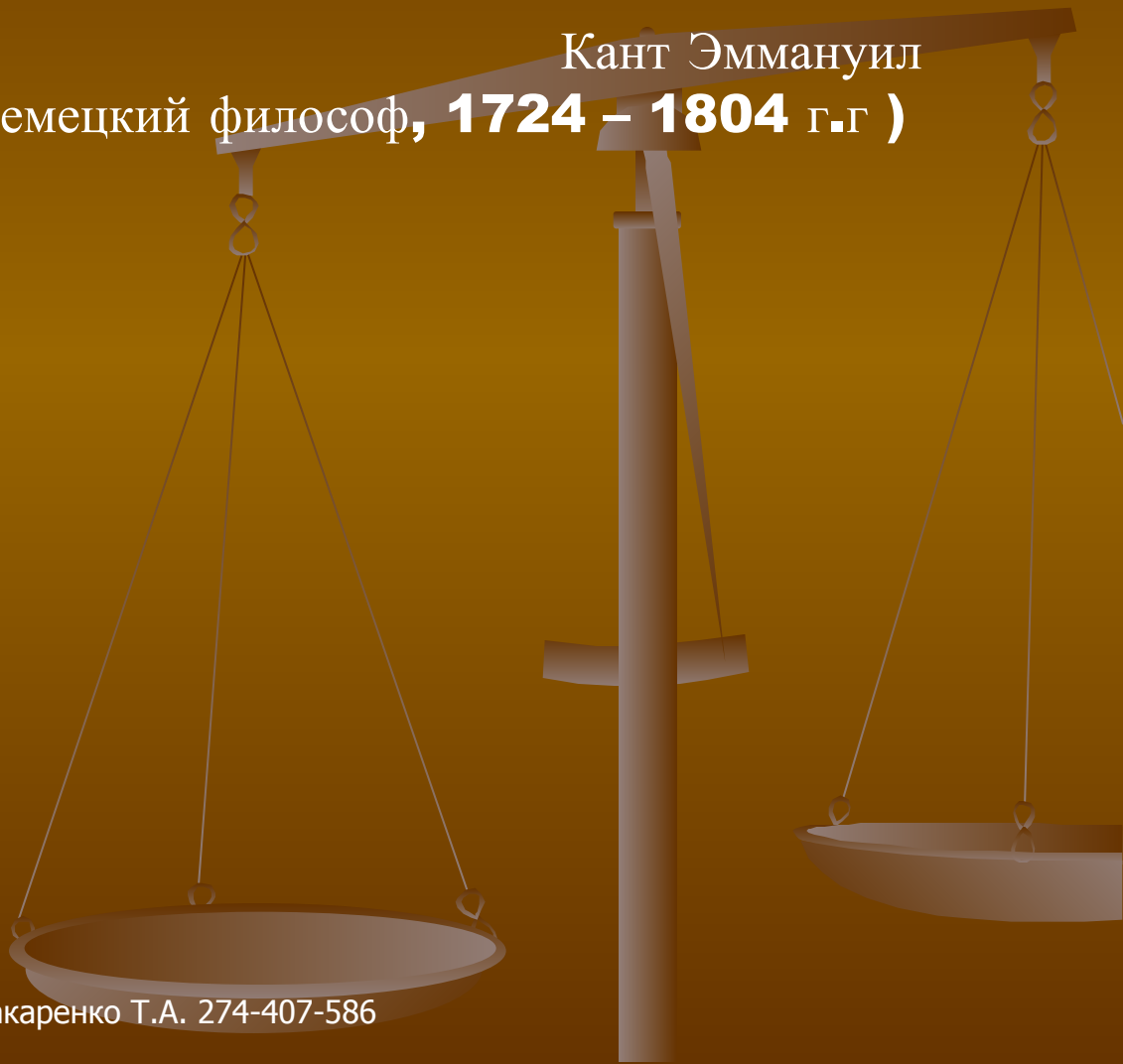
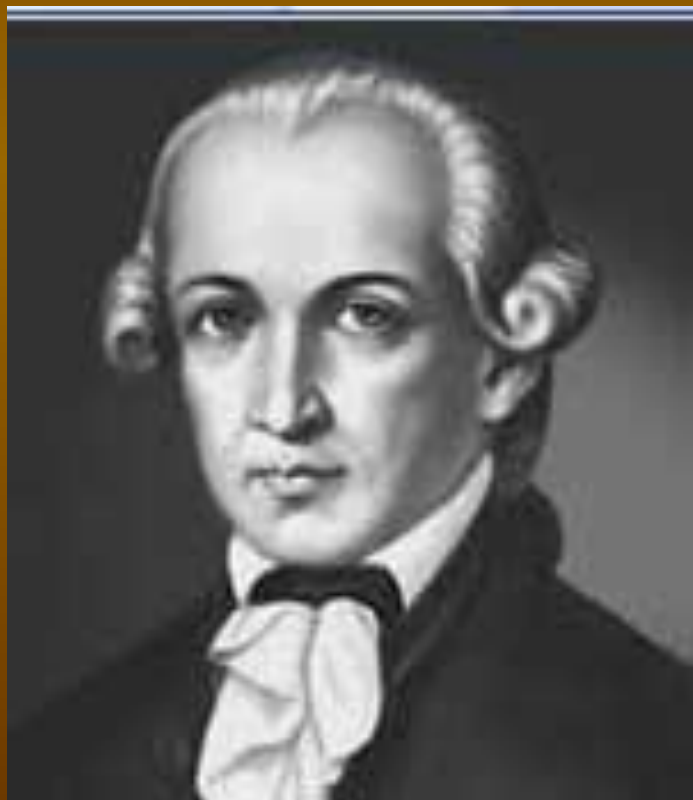
# урок - исследование



"Эврика"

« Без сомнения, все наше знание начинается с  
опыта»

Кант Эммануил  
( Немецкий философ, **1724 – 1804** г.г )



# ЦЕЛИ:

- обнаружить наличие силы, выталкивающей тело из жидкости;
- установить, от каких факторов зависит, и от каких – не зависит выталкивающая сила.

« Один опыт я ставлю выше, чем  
тысячу мнений, рождённых только  
воображением»



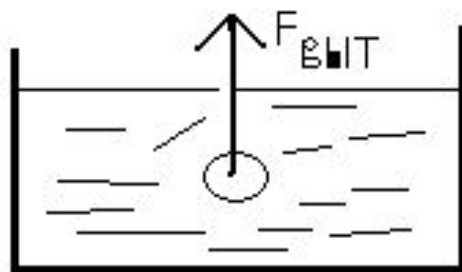
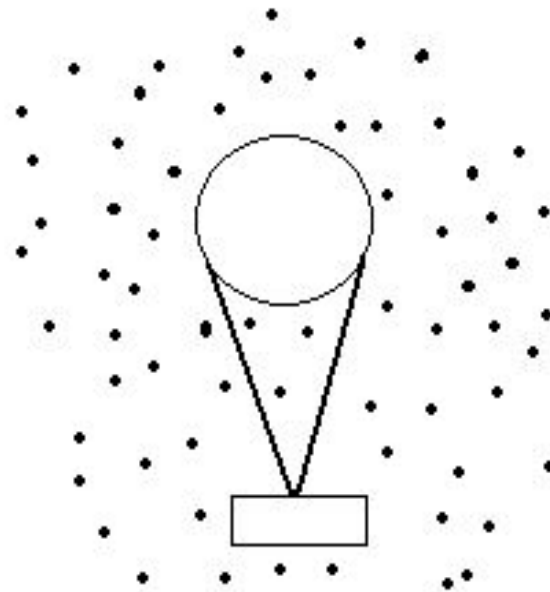
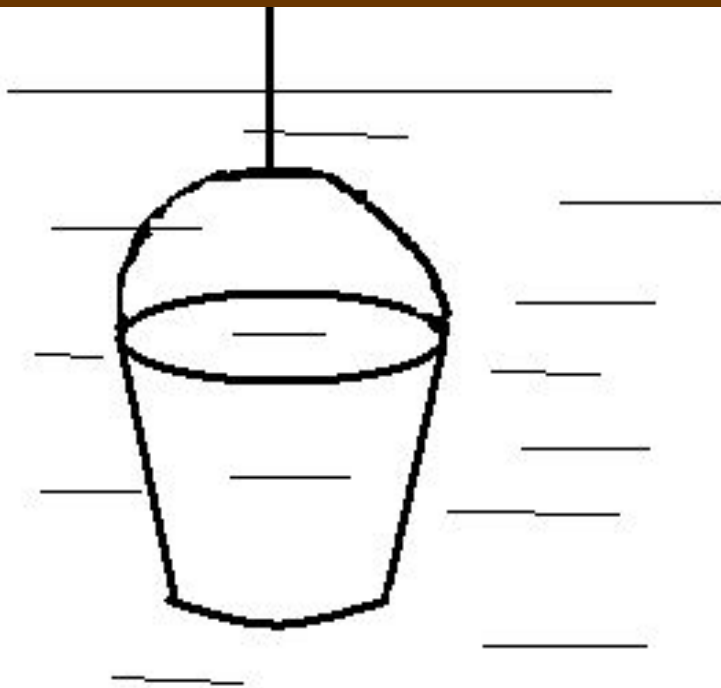
М. В. ЛОМОНОСОВ  
(1711- 1765г.г.)



# ПЛАН ЭКСПЕРИМЕНТА:

- Определить вес данного тела в воздухе:  $P_1$
- Определить вес данного тела в воде:  $P_2$
- Сравнить результаты и сделать вывод

$$P_1 > P_2$$



1. На тело, находящееся в жидкости или газе, действует выталкивающая сила.

2. Выталкивающая сила направлена вертикально вверх.

3. Способы измерения выталкивающей силы:

$$F_{\text{выт}} = P_{\text{тела в возд}} - P_{\text{тела в жидк}}$$

4. Связь выталкивающей силы с другими величинами:

**F<sub>выт</sub>**

*Зависит*

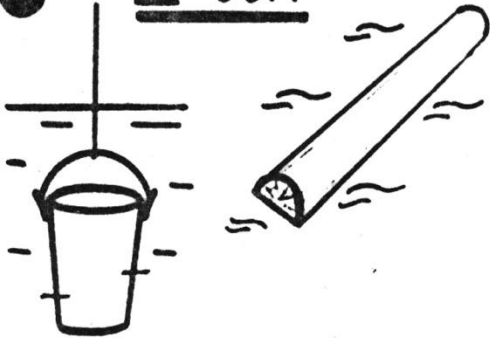
от плотности жидкости, объема тела

*Не зависит*

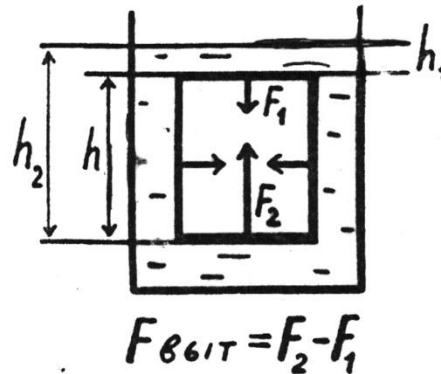
от плотности тела, глубины погружения, положения тела, формы тела.

# Закон Архимеда

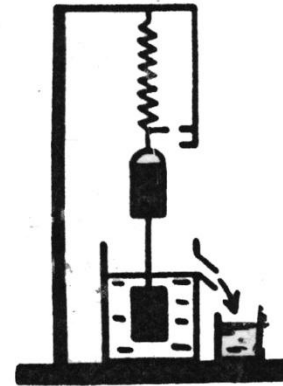
●  $F_{\text{выт}}$



● Объяснение



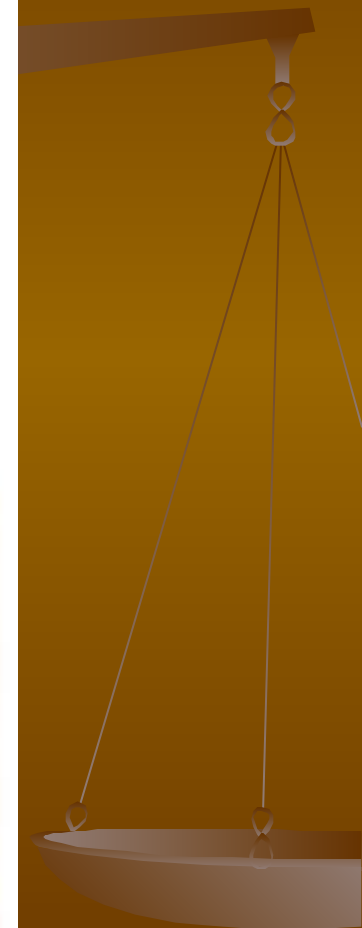
●  $F_a = P_{\text{ш}}$



●  $F_a = F_{\text{выт}} = F_2 - F_1 = p_2 S - p_1 S = g \rho_{\text{ж}} h_2 S - g \rho_{\text{ж}} h_1 S =$   
 $= g \rho_{\text{ж}} S (h_2 - h_1) = g \rho_{\text{ж}} V = g m_{\text{ж}} = P_{\text{ж}}$

$$F_a = g \rho_{\text{ж}} V = P_{\text{ж}}$$



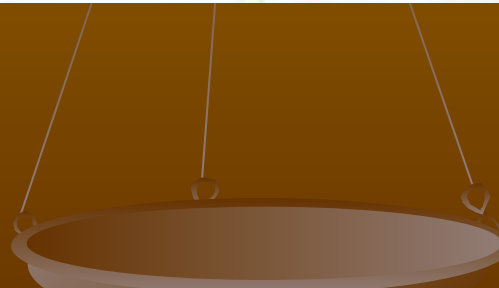
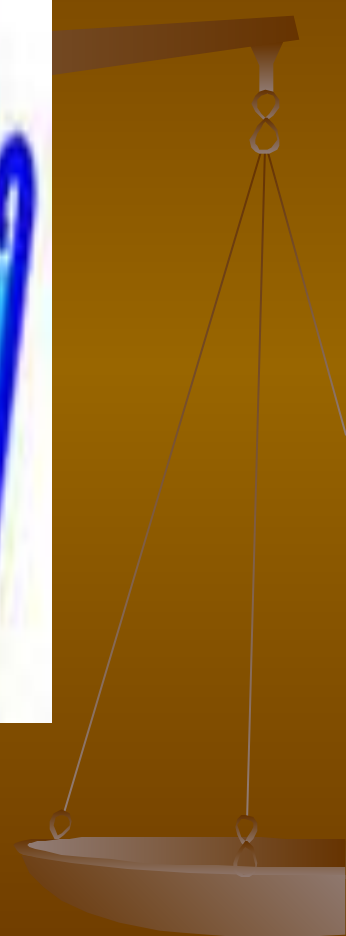
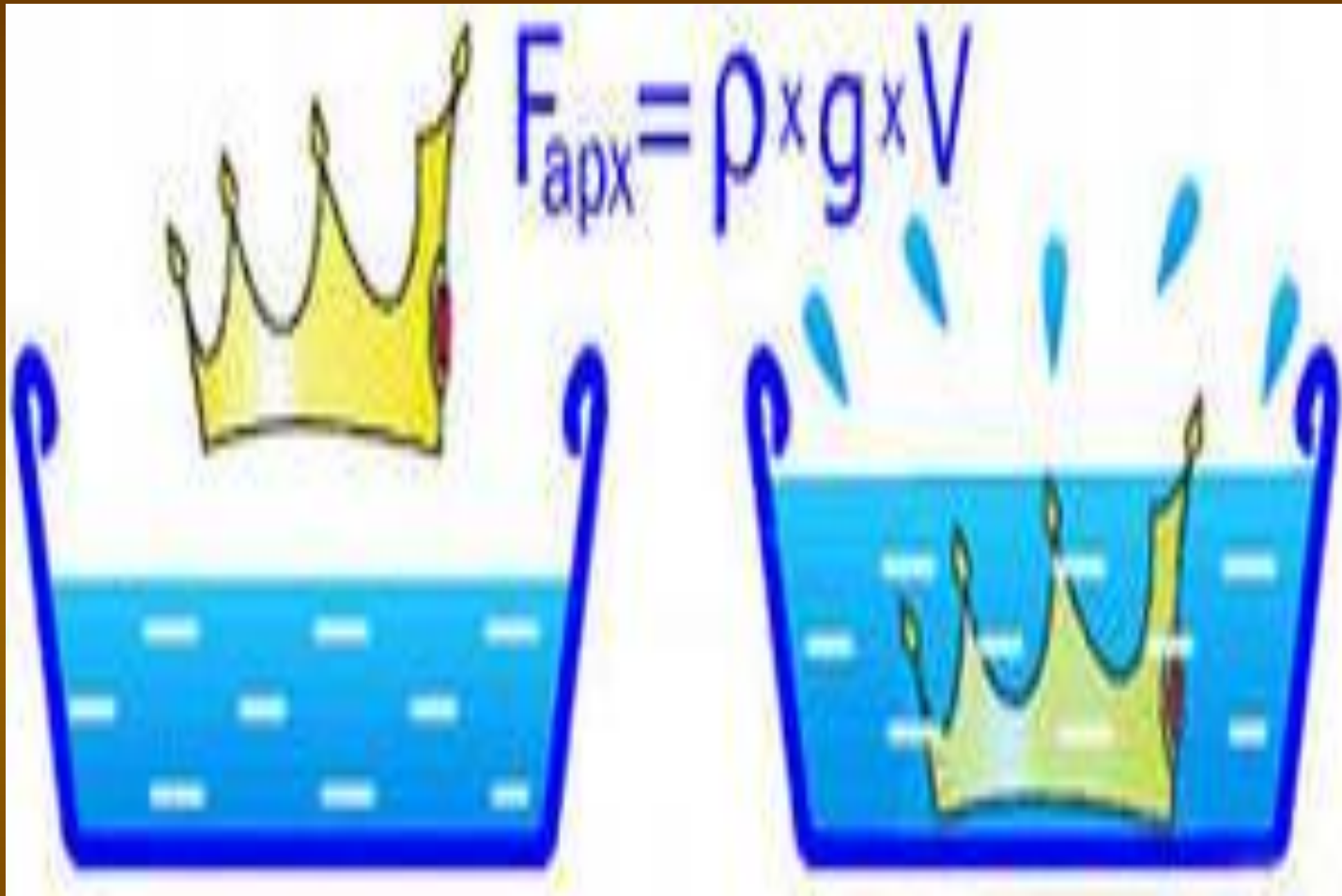


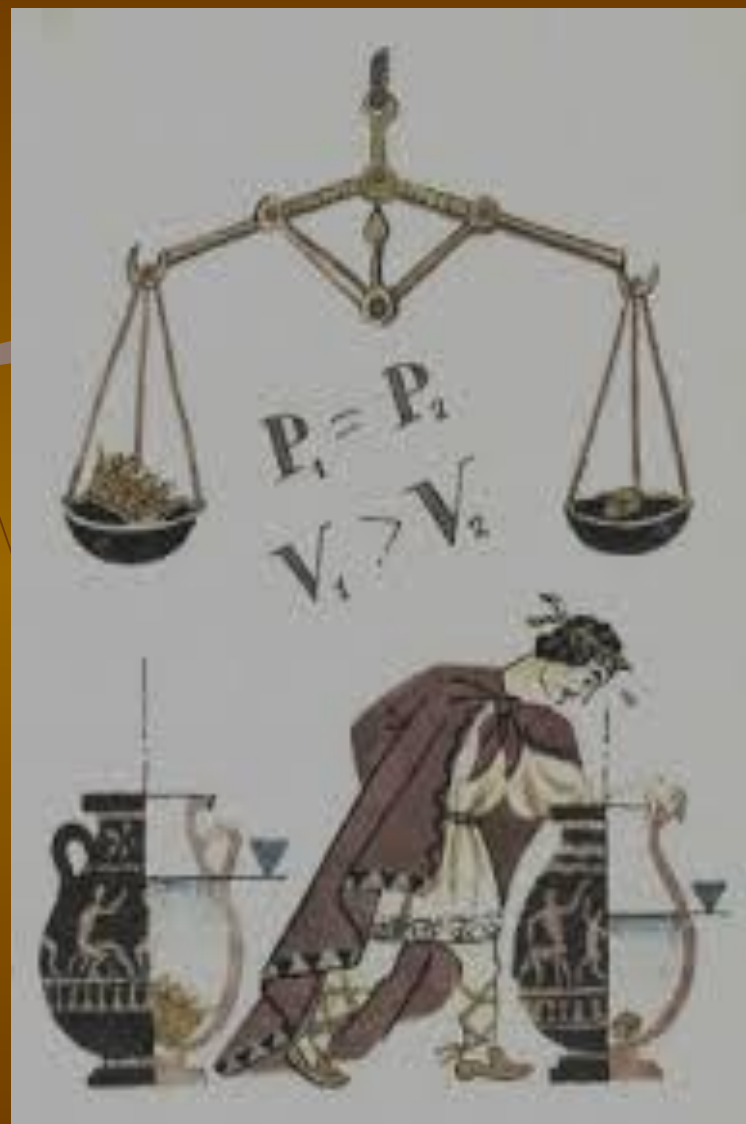
Макаренко Т.А. 274-407-586

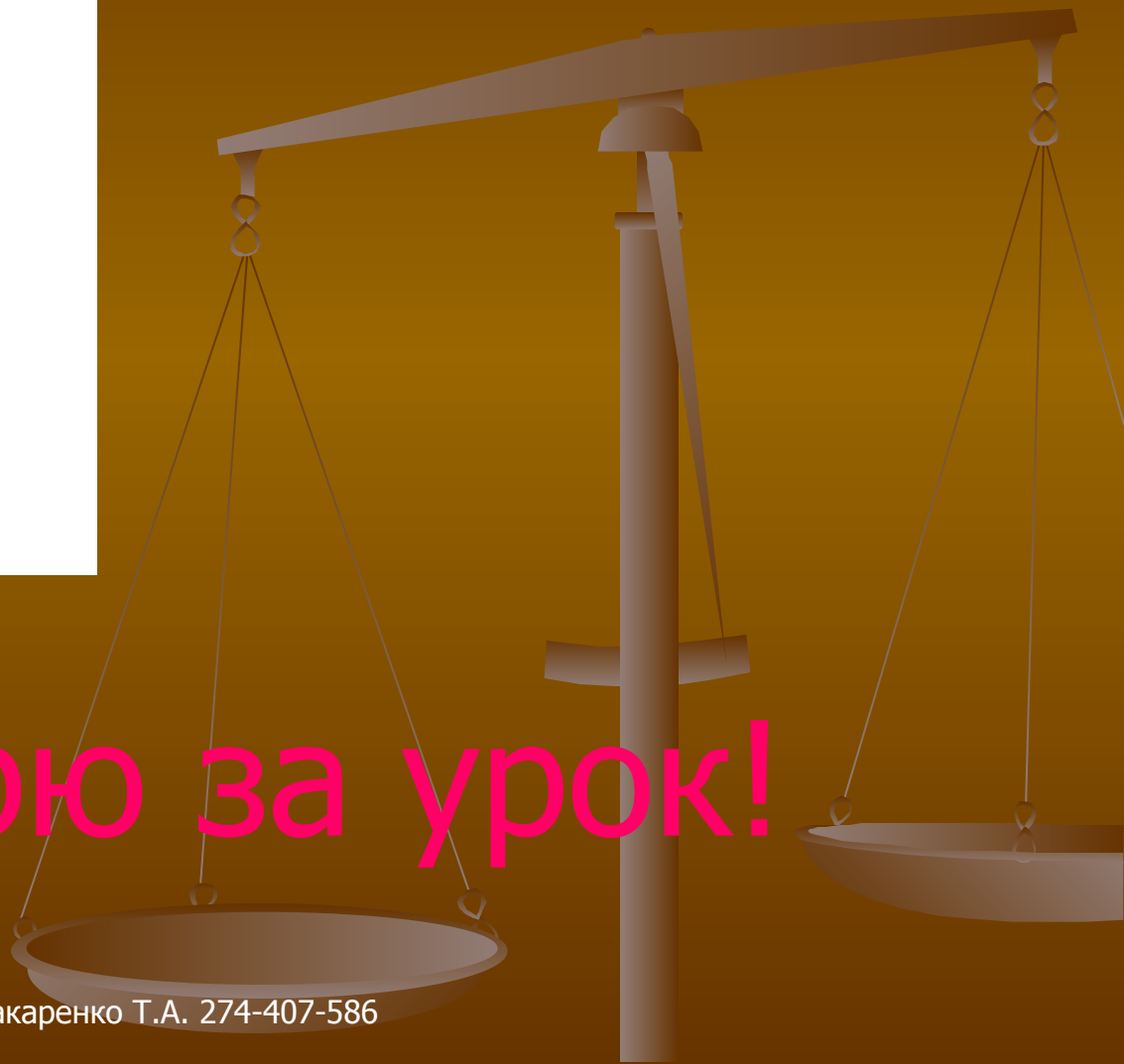


È óðíéó 'Àððèìááíáá Ñèèà'.mp4

Макаренко Т.А. 274-407-586







Благодарю за урок!