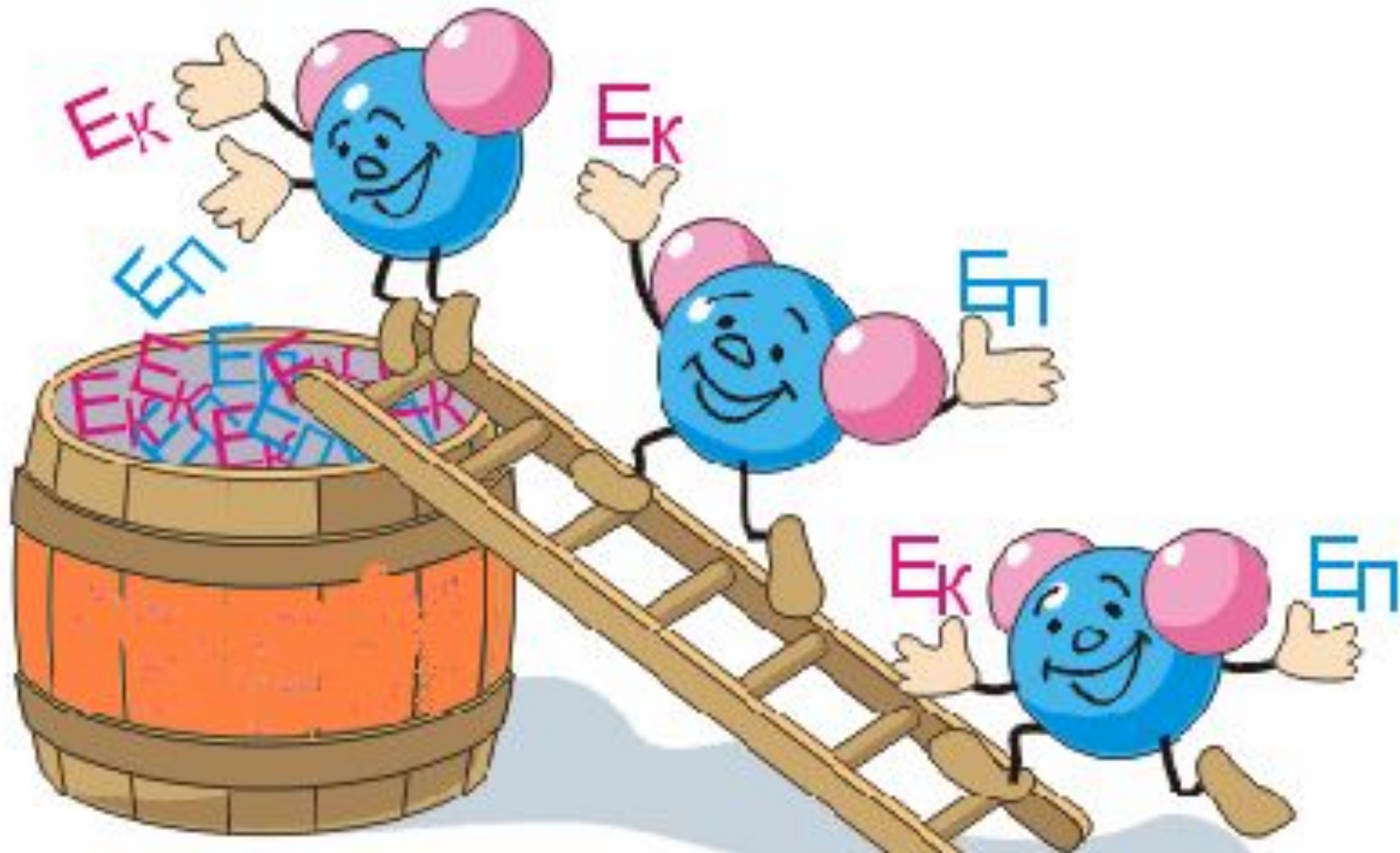


Приветствую Вас
на уроке
физики!

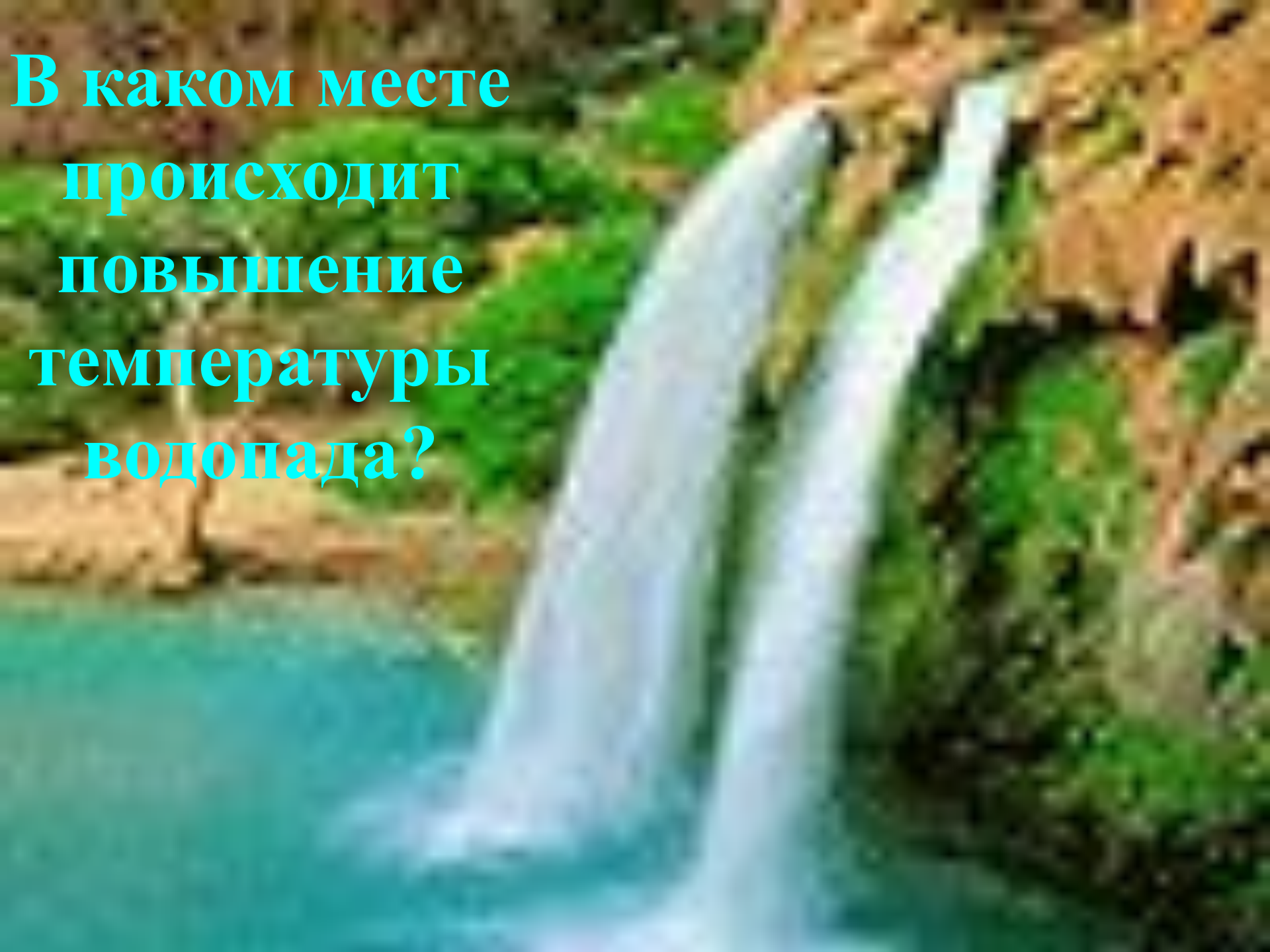
Внутренняя энергия



Почему зимой плодовые
деревья у корней посыпают
опилками?



**В каком месте
происходит
повышение
температуры
водопада?**



***В каком из чайников вода
остынет быстрее?***



Назови способ изменения внутренней энергии

Совершение работы



теплопроводность



излучение



конвекция



Количество теплоты

$$Q > 0$$

Получает тепло

Энергия требуется

Тело нагревается

$$Q < 0$$

Отдает тепло

Энергия выделяется

Тело охлаждается

Расчет количества теплоты, полученной или переданной при теплообмене

Цель: определить величины, от
которых зависит количество
теплоты;
получить формулу для расчета
количества теплоты;
закрепить знания при решении
задач

**Количество теплоты зависит от
массы тела**

**изменения температуры тела
вещества**

вода
2 кг
подогреть



вода
2 кг
вскипятить



с – удельная теплоемкость

1. Физический смысл этой величины?
2. Единицы измерения?
3. У какого вещества самая большая удельная теплоемкость?
4. Как сказывается большая теплоемкость воды на климате?

***Расчет количества теплоты, полученной
или переданной при теплообмене***

$$Q = cm\Delta t$$

$$Q = cm(t_2 - t_1)$$

Устная работа

1. какое количество теплоты выделяется при охлаждении льда массой 1 кг на 10°C ;

21000 Дж - 21000 Дж 2100 Дж

2. Какое количество теплоты требуется для нагревания серебра массой 1 кг на 2°C

5000 Дж - 500 Дж 500 Дж

3. Какое количество теплоты требуется для нагревания серебра массой 1 кг на 2°C и меди массой 1 кг на 1°C ?

900 Дж - 900 Дж 9000 Дж



Молодец!



Попробуй еще раз!



Какое количество теплоты выделится при охлаждении куска льда массой 500 грамм от 0°C до -10°C ?

Дано:

$$m = 500 \text{ г}$$

$$t_1 = 0^{\circ}\text{C}$$

$$t_2 = -10^{\circ}\text{C}$$

$$c = 2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^{\circ}\text{C}}$$

$$Q = ?$$

СИ:

$$= 0,5 \text{ кг}$$

Решение:

$$1. Q = c m (t_2 - t_1)$$

2. Проверим размерность:

$$[Q] = \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^{\circ}\text{C}} \cdot \text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C} = \text{Дж}$$

$$3. Q = 2100 \cdot 0,5 \cdot (-10 - 0) = -10500 \text{ Дж} = -10,5 \text{ кДж}$$

Ответ: - 10,5 кДж



**Какое количество теплоты выделится при
охлаждении куска цинка
массой 200 грамм от 20 0С до 10 0С?**

Дано:

$$m = 200 \text{ г} = 0,2 \text{ кг}$$

$$t_1 = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$t_2 = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$Q = ?$$

СИ:

Решение:

1. $Q = c m (t_2 - t_1)$

2. Проверим размерность:

$$[Q] = \frac{\text{Дж}}{\text{кг } ^{\circ}\text{C}} \cdot \text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C} = \text{Дж}$$

**3. $Q = 400 \cdot 0,2 \cdot (10 - 20) = - 800 \text{ Дж} =$
 $= - 0,8 \text{ кДж}$**

Ответ: - 0,8 кДж

***Выразите ваше отношение к
сегодняшнему уроку!***

***Желаю удачи
в дальнейшем
изучении
науки!***