

Обобщающий урок  
по теме

«Изменение агрегатных  
состояний вещества»

8 класс

- Из чего состоит вещество?
- Какую энергию называют внутренней энергией тела?
- От чего зависит внутренняя энергия тела?
- Как можно изменить внутреннюю энергию?
- В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?

*Любое вещество, состоящее из атомов или молекул, может находиться в одном из трех агрегатных состояний:*

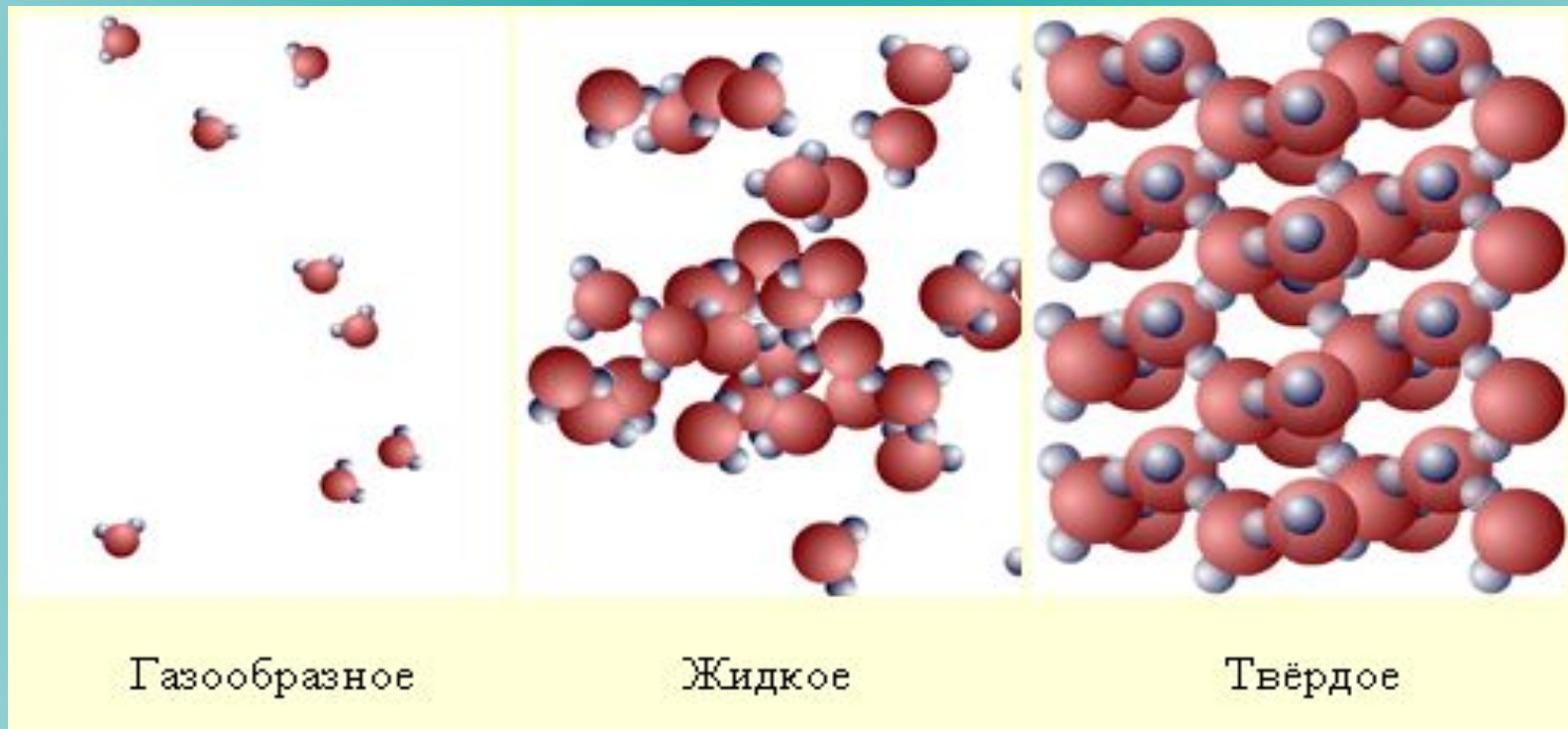
**а) твердом**

**б) жидком**

**в) газообразном**

Что же отличает одно состояние вещества от другого?

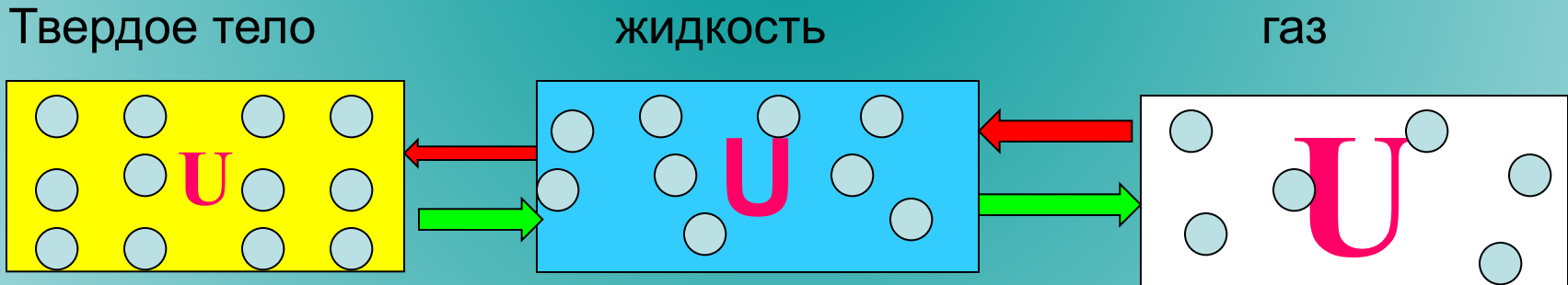
Каковы особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел?



# Агрегатные состояния вещества



## Внутренняя энергия

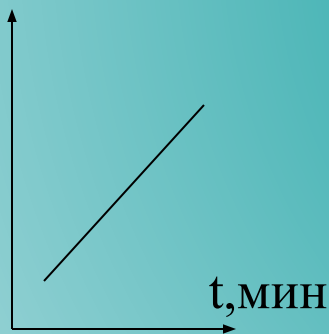


Название процесса	Что происходит с веществом	Формула	График зависимости температуры от времени	Обозначение и название характерной физической величины
1. а) нагревание б) охлаждение	а) нагревается б) остывает	$Q = cm(t_2 - t_1)$		$c$ – удельная теплоемкость
2. а) плавление б) кристаллизация	переходит а) из твердого в жидкое состояние б) из жидкого в твердое	$Q = \lambda m$ $Q = -\lambda m$		$\lambda$ – удельная теплота плавления
3. а) испарение б) конденсация	переходит а) из жидкого состояния в газообразное б) из газообразного в жидкое	$Q = L m$ $Q = -L m$		$L$ – удельная теплота плавления

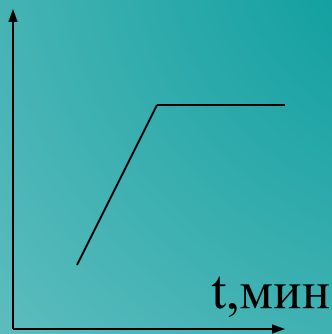
# Практическое задание

1. К каждой из ниже перечисленных ситуаций подберите график, который наиболее верно отражает происходящие с веществом процессы: а) медь нагревают и плавят; б) цинк нагревают до 400 С; в) плавящийся стеарин нагревают до 100 С; г) воду, взятую при температуре 20С нагрели до 100С и испарили; д) алюминий нагревают от 500 до 700С.

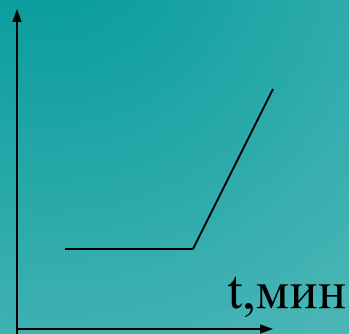
t С



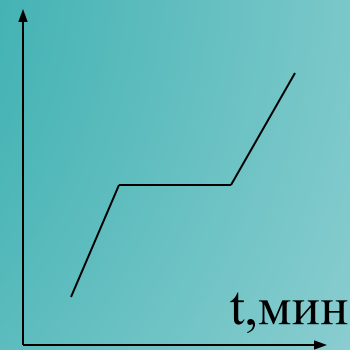
t С



t С



t С





# Практическое задание

2. Какое количество теплоты потребуется для расплавления бруска олова массой 2 кг?
3. Какое количество теплоты потребуется для превращения 100г воды, взятой при температуре 20С, в пар?



# Карточка № 1

1. Почему в тепловых двигателях только часть энергии топлива превращается в механическую?
2. Почему в неотопливаемом овощехранилище в целях предохранения овощей от замерзания, иногда устанавливают кадки с водой?
3. Что отдает больше тепла: кирпичная печь массой 1,5 т, остывая от 70 до 20С, или бак, в котором замерзает вода массой 1,5 т при температуре 0 С?

# Карточка № 2

1. Какое значение имеет закон сохранения энергии в науке и технике?
2. Почему в прорезиненной одежде трудно переносить жару, чем в обычной?
3. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления до  $27\text{ C}$  свинцовой пластинки массой  $200\text{г}$ ?

# Карточка № 3

1. При каких условиях происходит конденсация пара?
2. Почему цилиндр ДВС требует во время работы охлаждения, а цилиндр, в котором помещают паровую турбину нет?
3. Какое количество теплоты необходимо, чтобы из льда массой 2 кг, взятого при температуре  $-10\text{ C}$  получить воду при  $80\text{ C}$ ?

# Карточка № 4

1. При каких условиях происходят процессы испарения и кипения?
2. Олово переведено из одного состояния в другое. Так что внутренняя энергия уменьшилась. Затвердело оно или расплавилось?
3. В алюминиевой кастрюле, имеющей массу 400г, находится 2 кг воды при температуре 20 С. Какое количество теплоты необходимо для нагревания воды в кастрюле до 100 С?