



Путешествие в мир неизвестных явлений

«О, сколько нам открытий
чудных

Готовят просвещения дух,
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений, парадоксов друг».

А.С.Пушкин



Татьяна пред окном стояла,
На стекла хладные дыша,
Задумавшись, моя душа,
Прелестным пальчиком писала
На отуманенном стекле
Заветный вензель О да Е.



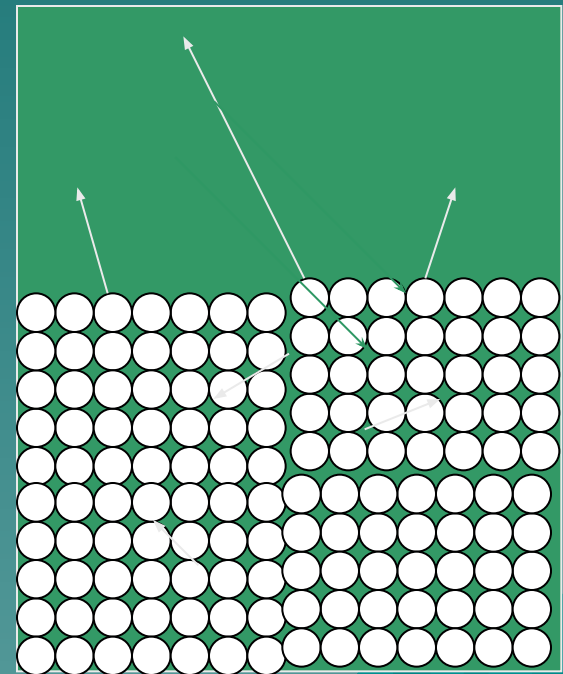
Испарение и конденсация

Повторим

1. Каковы основные положения молекулярной теории строения вещества?
2. В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?
3. Изменяются ли сами молекулы при переходе вещества из одного состояния в другое?
4. Одинаковы ли скорости движения молекул вещества, находящегося в любом агрегатном состоянии?
5. Какой энергией обладают молекулы вследствие своего движения? Вследствие взаимодействия?
6. Какую энергию называют внутренней?
7. Как называется процесс перехода вещества из жидкого состояния в газообразное?

Испарение - это явление превращения жидкости в пар, происходящее с её поверхности

Жидкость могут покинуть молекулы, находящиеся на поверхности, кинетическая энергия которых больше потенциальной энергии их взаимодействия с соседними молекулами.



Опыт

Цель работы: убедиться, что при испарении жидкости ее внутренняя энергия уменьшается и если нет притока энергии извне, то температура жидкости понижается.

Оборудование:

1)

термометр;

2) пипетка;

3а) низкие

стаканы с
водой и 3б)

спиртом; 4)

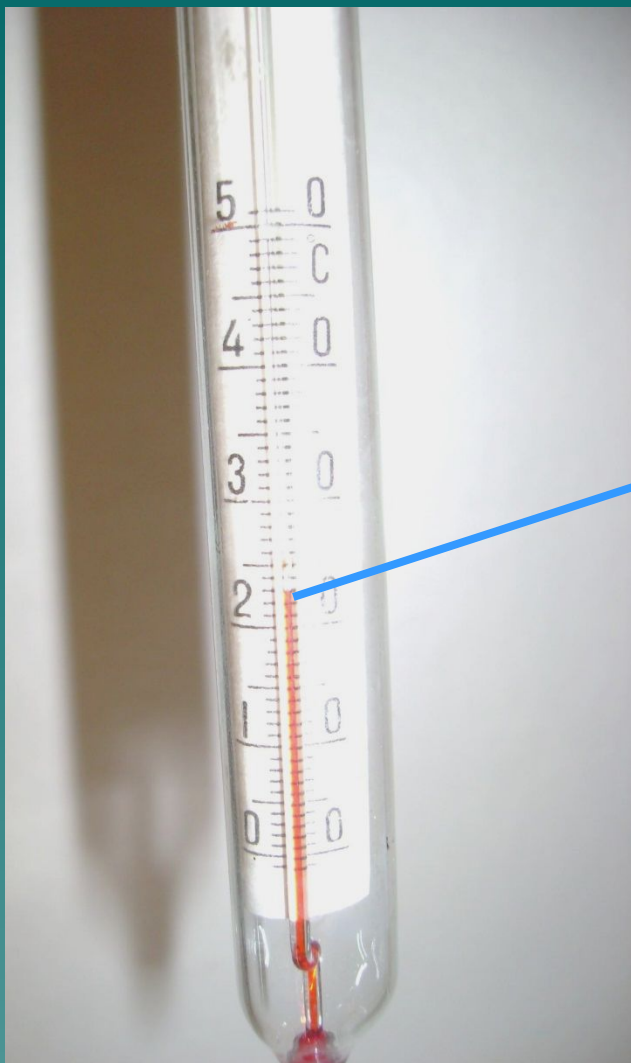
марля



4

2

1



Температура
воздуха в
комнате
 23°C



Резервуар термометра
обертываем сухой марлей
и с помощью пипетки
смачиваем спиртом

Наблюдаем испарение
спирта и понижение
его температуры на 8°C ,
то есть до 15°C





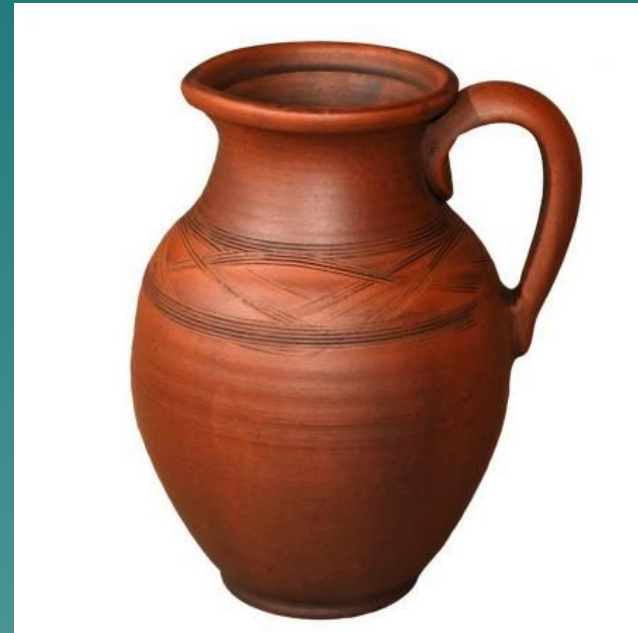
Резервуар термометра
обертываем сухой марлей
и с помощью пипетки
смачиваем водой

Наблюдаем испарение
воды и понижение его
температуры на 5°C , то
есть до 18°C



На основе проведенных наблюдений можно сделать вывод, что при испарении жидкости температура понижается, т.е. ее внутренняя энергия уменьшается.

Попробуйте объяснить следующую рекламу:
«Охлаждающие кувшины». Пейте воду в жаркий
летний день из кувшинов из слабообожженной глины!
Вода в таких кувшинах на 1-2 град. С ниже
температуры окружающего воздуха.



Попробуй объясни



*Когда быстрее
высохнет бельё: в
ветреную или
безветренную
погоду?*



*В каком стакане- с
холодной или
горячей водой
происходит быстрее
испарение?*

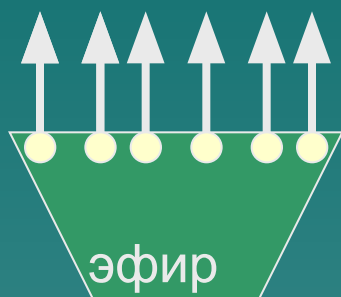


*Где быстрее
высохнет вода: в
стакане или
блюдце, в ведре
или луже?*

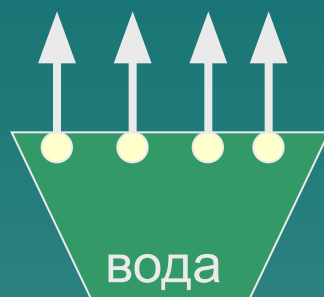
*Что испаряется быстрее: вода
или спирт?*

Работа в группах. От чего зависит скорость испарения?

♦ От рода жидкости



быстро

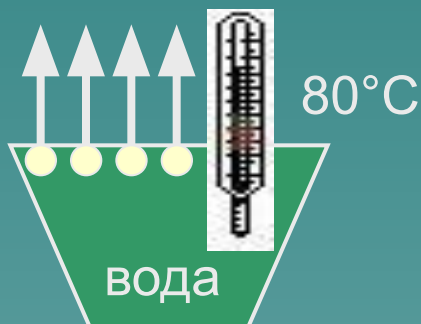


медленно

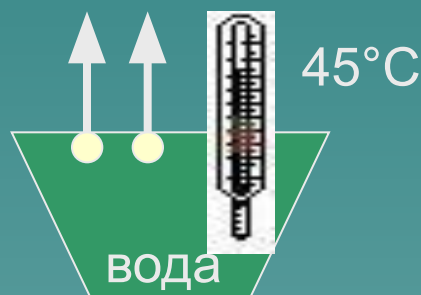
Испаряющиеся жидкости

Быстрее испаряется та жидкость, молекулы которой притягиваются друг к другу с меньшей силой.

□ От температуры жидкости



80°C

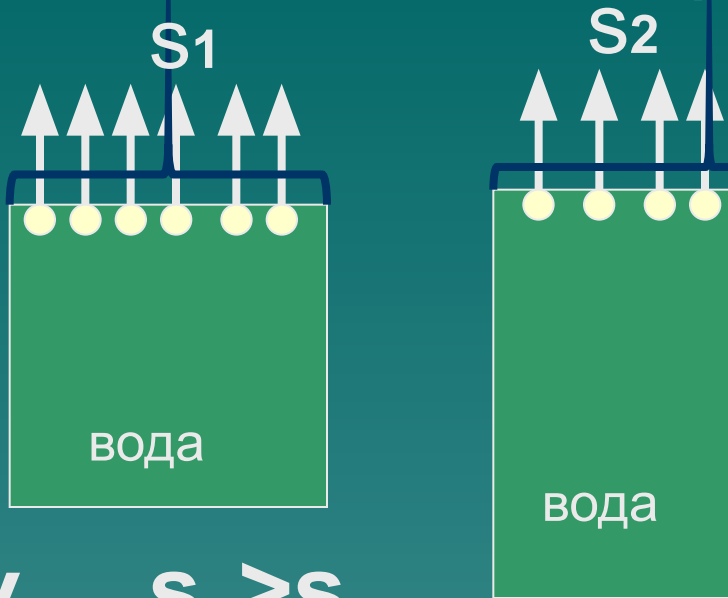


45°C

$$t_1 > t_2$$

Испарение происходит тем быстрее, чем выше температура жидкости

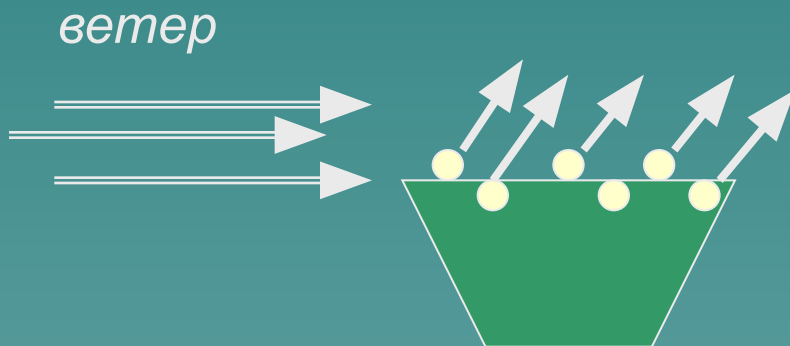
♦ От площади поверхности жидкости



*Чем больше
площадь
поверхности
жидкости, тем
быстрее
происходит
испарение.*

$$v_1 = v_2 \quad s_1 > s_2$$

□ От ветра

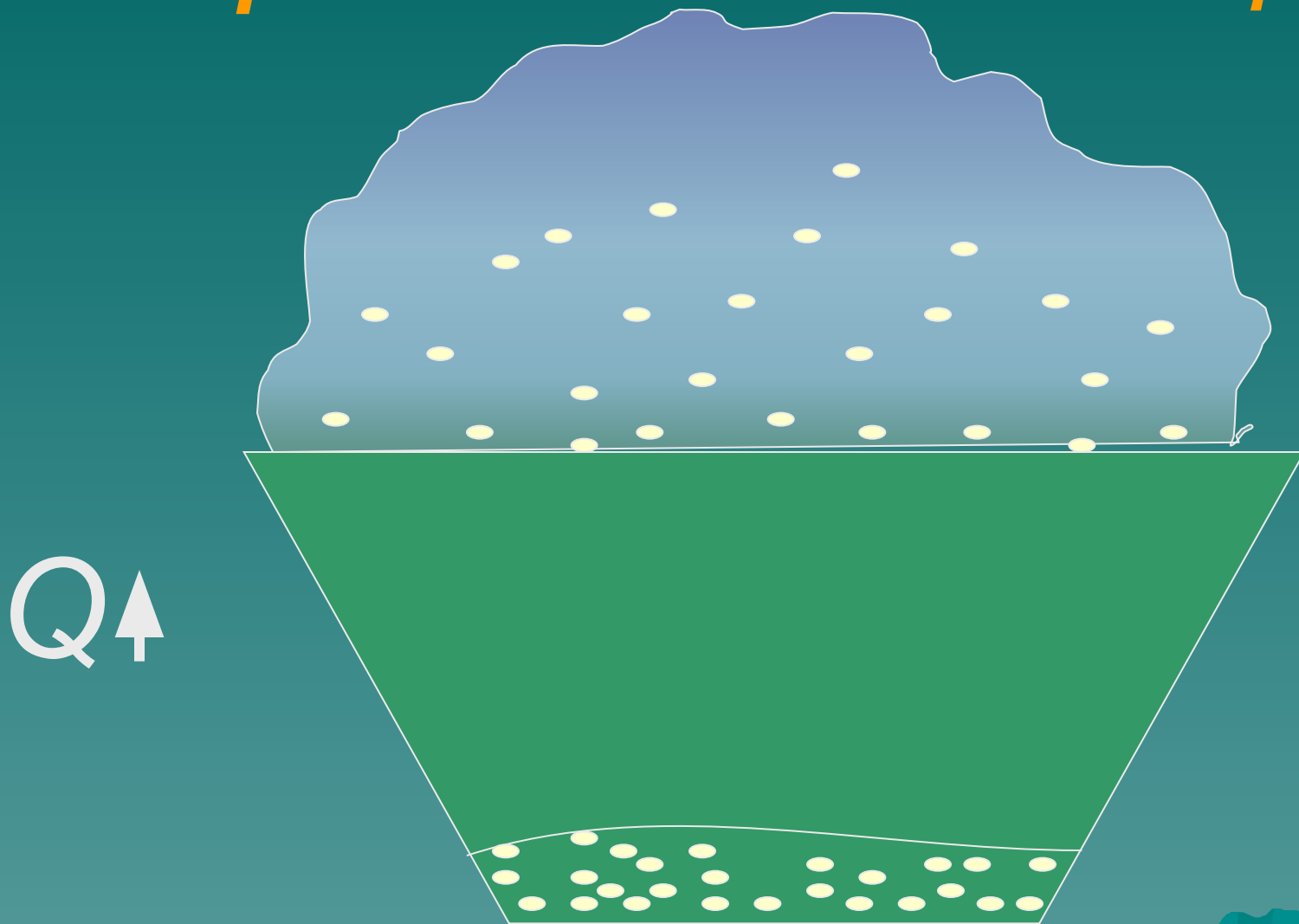


*Ветер уносит
молекулы пара.
Испарение
происходит
быстрее.*

Демонстрация

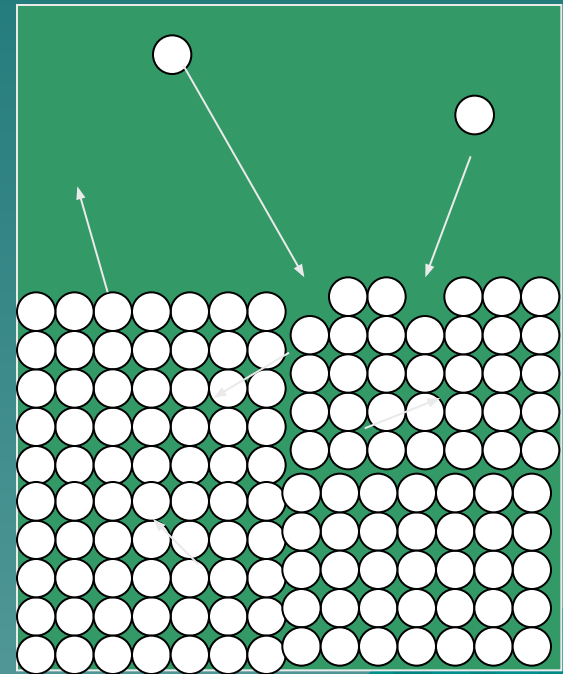
- ◆ На столе находится сосуд с горячей водой. Что происходит с жидкостью в процессе испарения?
- ◆ Закроем сосуд крышкой. Будет ли теперь изменяться масса жидкости?
- ◆ Происходит ли испарение жидкости в сосуде?
- ◆ Почему масса жидкости при этом не изменяется?

Как происходит конденсация?



При конденсации часть молекул пара возвращается обратно в жидкость.

Конденсация - это явление превращения пара в жидкость.



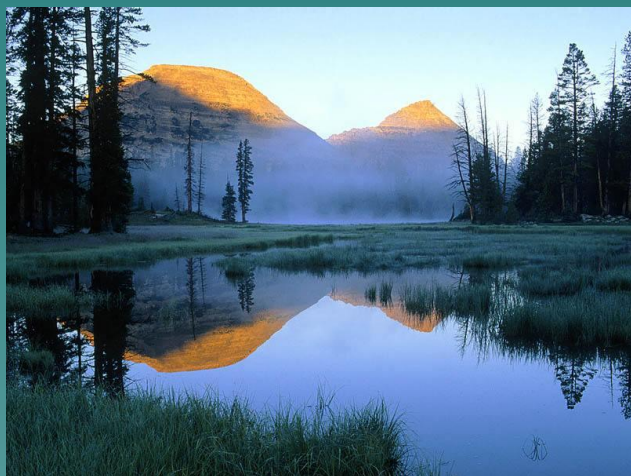
Природные явления



Р
О
С
Ы

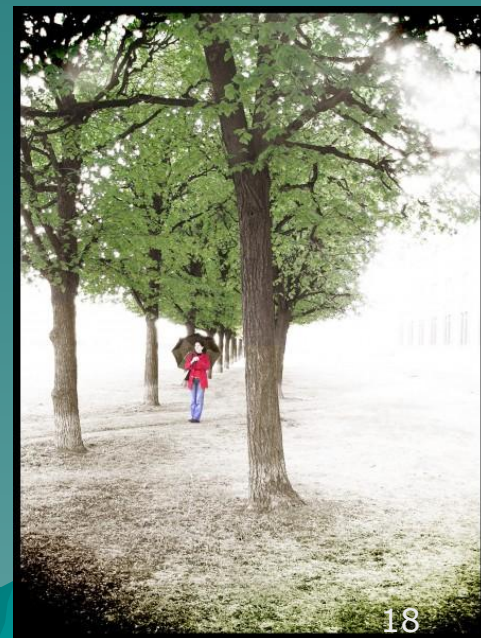
О
Б
Р
А
З
О
В
А
Н
И
Е

О
Б
Л
А
К
О
В



Т
У
М
А
Н
А

Д
О
Ж
Д
Я



1 станция «Лирическая»

Владимир Солоухин в одном из произведений писал: «Раннее утро... Стоит густой туман, и стало сразу ясно. Трава, деревья, кусты покрылись капельками сверкающих бриллиантов». Какое явление описано в произведении?



Отгадайте загадку: «Заря – заряница, красная девица по миру ходила, слезы оборонила; месяц видел – солнце скрало». Почему «месяц видел – солнце скрало»?



Сказка «Хитроумный князь».

Захотел Иван жениться на царевне. Он знал, что многие сватались к ней, но никто не мог решить задачи, которые она задавала каждому жениху. А всех кто не справлялся с задачами, выгоняли из царства вон. Иван решился и пришел к царевне Красавица говорит: «Вот тебе первая задача: сделай так, чтобы то, что тебя окружает, но невидимо, стало видимым».

«Это пара пустяков, - отвечает Иван, Дай – ка зеркальце, я сделаю так... а ты посмотри в него».

Что сделал Иван? И что могла увидеть царевна?

Удивилась царевна и молвит: «Хорошо ты справился с первой задачей, посмотрю, что будет со второй. Вот тебе кувшин с водой. Сделай так, чтобы через пять минут вода испарилась». «Нет ничего проще, - ответил Иван. – Это часто делают слуги в вашем дворце».

Что имел в виду Иван?

«Умен ты и образован, добрый молодец! Видно, судьба выйти мне за тебя замуж,» - молвила напоследок царевна.

2 станция « Практическая»

1. Почему для определения направления ветра жители степей окунают палец в воду и поднимают вверх?
2. Почему даже в жаркий день, выйдя из реки после купания, человек ощущает прохладу?
3. Почему вспотевшему человеку вредно выходить на холодный и сухой воздух?
4. Зачем человек в жаркую погоду покрывает продукты влажной тканью, а сливочное масло пытается сохранить в банке с водой?
5. Почему в зимнее время у человека усы, борода и даже волосы на голове во время пребывания на улице покрываются инеем?

Домашнее задание:

базовый уровень: §16-17, ответить на вопросы после параграфа письменно, упр. 9

повышенный уровень: §16-17, ответить на вопросы после параграфа письменно, упр. 9

1) ответить на вопросы: а) испаряются ли твёрдые тела; б) при любой ли температуре происходит испарение.

2) придумать «научно-художественный» рассказ о каком-либо событии из своей жизни, в котором нужно использовать такие термины: парообразование, облака, роса, испарение, конденсация