

Сетевой проект: «Компьютерная поддержка уроков физики».

Цель: проведение уроков физики с использованием цифровых образовательных ресурсов.

Задача: сформировать копилку материалов для компьютерной поддержки уроков физики (КПУ).

Проект является продолжением работы, представленной на областной конкурс «Школа и компьютер» в 2009 году.

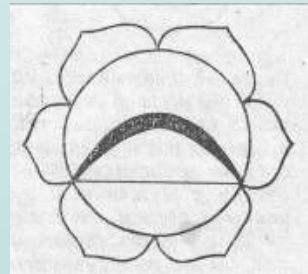


Способы решения задач проекта.

1. Создание **копилки** материалов на основе:
собственных разработок;
ЦОР, размещённых в Интернете;
материалов с образовательных дисков.
2. Размещение материалов в Интернете на школьном сайте.

Предпосылки успеха проекта.

1. Отсутствие источника с комплексной подборкой материалов для компьютерной поддержки уроков.
2. Умение работать с презентациями, рисунками, опорными конспектами, электронными тестами, видеофрагментами, флеш-моделями, флеш-учебниками.
3. Навыки публикации сайта в Интернете.



Проект разработал:

Соколов Валерий Николаевич –
учитель физики
МОУООШ с. Новые Забалки
Городищенского района
Пензенской области.

В 2006 году Соколов В.Н. проходил курсы в Пензенском региональном центре Федерации Интернет Образования по программе Intel: "Образование для будущего«.



Фотофакт.



Материалом для копилки становятся фотографии домашних экспериментов или физических явлений.



Перспектива.



Материалы из
копилки
позволяют
проводить
внеклассные
мероприятия.

*На фото: ученица 9 класса Зорина Е.
проводит игру «Физика для самых
маленьких» для первоклассников.*

Информационная поддержка.

Весь материал публикуется на школьном сайте <http://zabalkin.narod.ru> на странице «Физика».



Сайт занял 2 место в областном конкурсе школьных сайтов в 2008 году.

Сайт МОУООШ с. Новые Забалки - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

http://zabalkin.narod.ru/

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
СЕЛА НОВЫЕ ЗАБАЛКИ ГОРОДИЩЕНСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Соколов Валерий Николаевич Дата рождения: 06.05.1971
Учитель физики, математики, информатики. Окончил ПГПИ в 1997 году

Главная страница
Администрация (документы)
Учителя
Лучшие учащиеся
Выпускники
История школы
Все директора
История села
Наши проекты

Внимание!
ПОИСК

Авторская страница

Скачать грамоты

ЛУЧШИЕ УЧИТЕЛЯ

Другие грамоты

Сайт: mirfizki.narod.ru
Адрес: mirfizki@ya.ru
Личная страница на сайте
"Сеть творческих учителей"

Книги для учителя физики
Методическое кольцо

Мои публикации в прессе:

1. Турнир: "Сказки, мультфильмы, песни и ... физика". Журнал "Физика в школе" № 8/2002.
2. Кроссворды: "Физика и лирика". Газета "Физика" №15/2005.
3. Кроссворды: "Морской бой". Открытый урок 2004-2005 <http://festival.1september.ru>
4. Игра: "Физика страны Ос". Журнал "Физика в школе" №7/2005.
5. Разработка: "Интеллектуально-игровые задания". Открытый урок 2005-2006 <http://festival.1september.ru>
6. Разработка: "Спираль Фибоначчи. Число "Фи". Открытый урок 2006-2007 <http://festival.1september.ru>
7. Разработка: "Сила трения (сопротивления)". Открытый урок 2007-2008 <http://festival.1september.ru>
8. Разработка: "Урок с компьютерной поддержкой". Открытый урок 2008-2009 <http://festival.1september.ru>

Мои другие разработки:

Аналитическая справка для конкурса: "Лучший учитель 2008".
Блоки взаимосвязей.
Пример теста в FrontPage (физика 7 класс, итоговые задачи файл web.rar)
Заемствованные разработки:

1. Оптические иллюзии. (файл pps) + (доработанная презентация)

Наш адрес: zabalkin@ya.ru Гостевая книга 442340 Пензенская обл. Городищенский р-н с. Новые Забалки ул. Школьная, 4
Физика Информатика Литература Психология Библиотека Спорт Игры Музыка



Компьютерная поддержка уроков физики (КПУ)

на примере изучения темы
«Первоначальные сведения о
строении вещества» в 7 классе.

Вглядитесь в микроскоп, джентльмены!.. Вы узнаете, что всё в этом мире – живое и неживое – имеет чёткую внутреннюю структуру, ибо Природа работает упорядоченно.

Р.Гук

КПУ при изучении темы: «Строение вещества».

Видеофрагмент 1: «Разбавление раствора с краской». [2]



КПУ при изучении темы: «Строение вещества».

Видеофрагмент 2: «Расширение твердого тела при нагревании». [2]



КПУ при изучении темы: «Строение вещества».

Видеофрагмент 3: «Расширение жидкости при нагревании». [2]



КПУ при изучении темы: «Строение вещества».

Видеофрагмент 4: «Расширение газа при нагревании». [2]



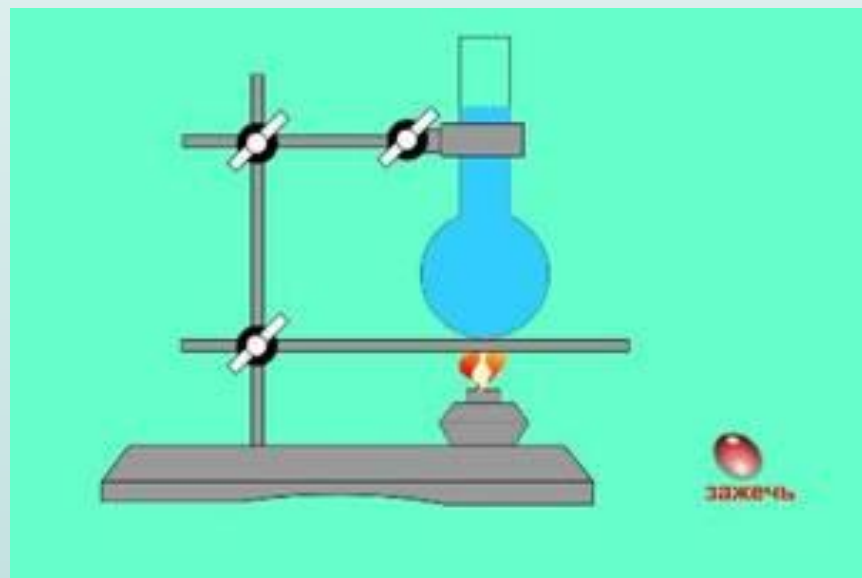
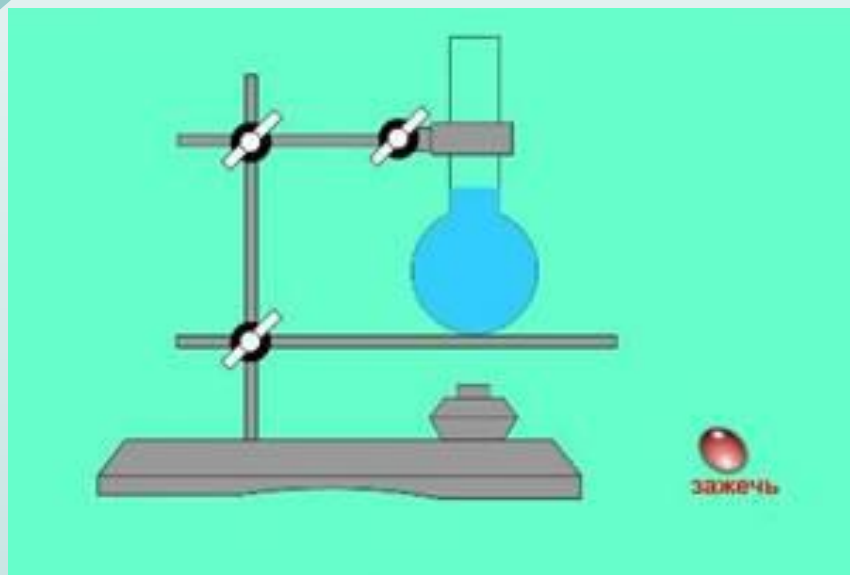
КПУ при изучении темы: «Строение вещества».

Видеофрагмент 5: «Расширение воды при замерзании». [2]




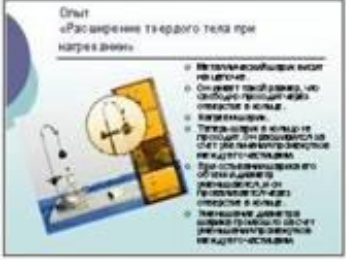





КПУ при изучении темы: «Строение вещества».

Флеш-модель: «Расширение жидкости при нагревании». [3]



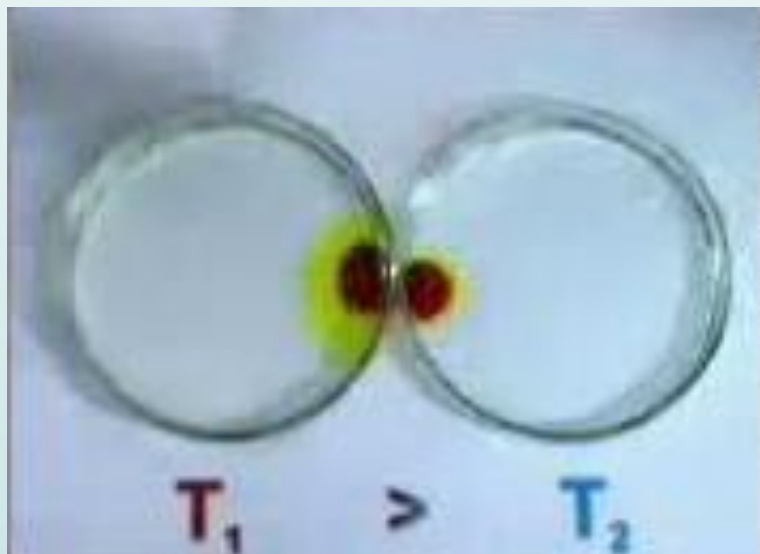
КПУ при изучении темы: «Строение вещества».

Презентация: «Первоначальные сведения о строении вещества». [4]

<p>Тема урока: Первоначальные сведения о строении вещества</p>	<p>Опыт «Многратное разбавление раствора краски»</p>  <ul style="list-style-type: none">• С водой червячок растворяется. Определим, сколько раз уменьшится цвет раствора.• Показание шкалы делится на первоначальное количество.• Показание шкалы делится на первоначальное количество воды.• Показание шкалы делится на первоначальное количество воды.• Показание шкалы делится на первоначальное количество воды.	<p>Опыт «Расширение твердого тела при нагревании»</p>  <ul style="list-style-type: none">• Водяной столбик встает на месте.• Он равен той же длине, что и столбик при нагревании.• Водяной столбик встает на место.• Он равен той же длине, что и столбик при нагревании.• Водяной столбик встает на место.• Он равен той же длине, что и столбик при нагревании.
<p>Опыт «Расширение жидкости при нагревании»</p>  <ul style="list-style-type: none">• В воде с пробкой находится шарик. Шарик находится в центре.• Шарик находится в центре.• Шарик находится в центре.• Шарик находится в центре.• Шарик находится в центре.	<p>Опыт «Расширение газа при нагревании»</p>  <ul style="list-style-type: none">• В воде с пробкой находится шарик. Шарик находится в центре.• Шарик находится в центре.• Шарик находится в центре.• Шарик находится в центре.• Шарик находится в центре.	<p>Демонстрация</p>  <p>Демонстрирует работу:</p> <p><i>«Почему мы живем?»</i></p>
<p>Менделеев Дмитрий Иванович (1834-1907)</p>  <ol style="list-style-type: none">1. Он является основателем химии.2. Он является основателем химии.3. Он является основателем химии.	<p>Световой и электронный микроскопы</p>  <ul style="list-style-type: none">• Световой микроскоп.• Световой микроскоп.• Световой микроскоп.• Световой микроскоп.• Световой микроскоп.	

КПУ при изучении темы: «Диффузия».

Видеофрагмент 1: «Диффузия». [2]



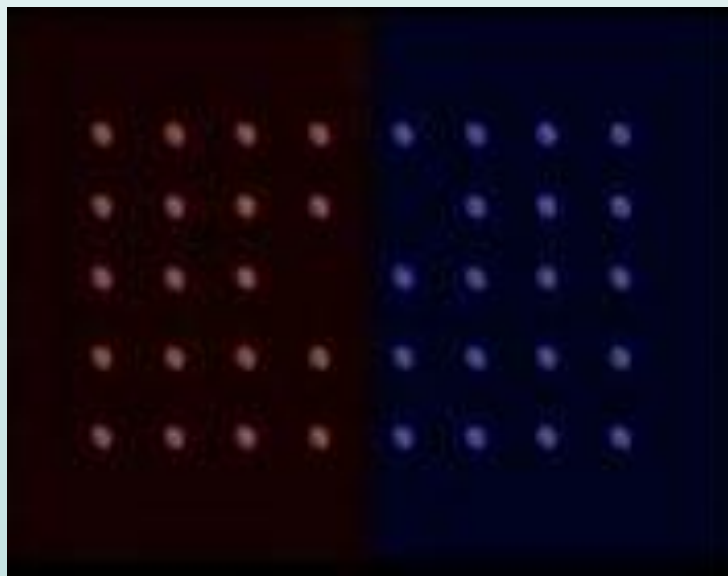
КПУ при изучении темы: «Диффузия».

Видеофрагмент 2: «Модель диффузии». [2]



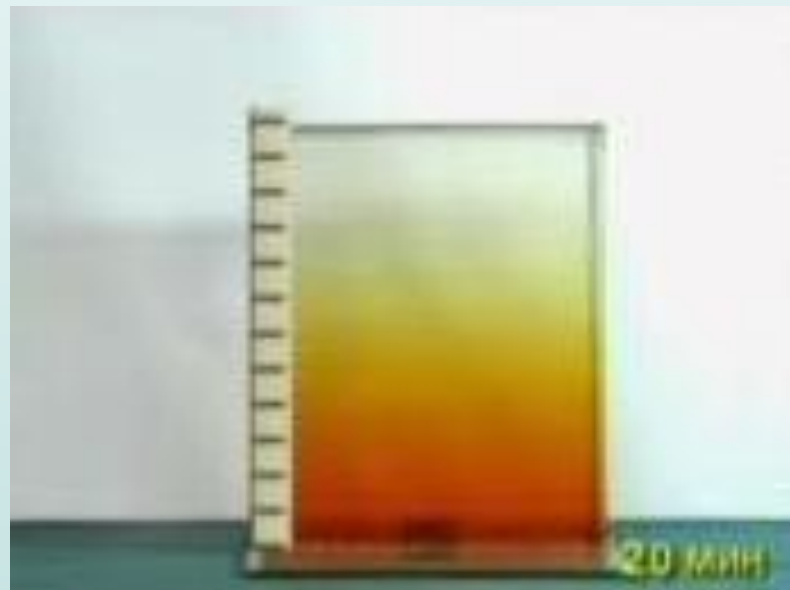
КПУ при изучении темы: «Диффузия».

Видеофрагмент 3: «Диффузия в твёрдых телах». [2]



КПУ при изучении темы: «Диффузия».

Видеофрагмент 4: «Скорость диффузии». [2]



КПУ при изучении темы: «Диффузия».

Флеш-учебник: «Диффузия». [2]

2. Первоначальные сведения о строении вещества
2.4. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах


Постарайся и вспомни:
— из каких частей состоит вещество.

Мы узнаем:
— что такое диффузия;
— как происходит диффузия;
— как скорость диффузии зависит от температуры.

1 2 3 4 5 6 7 8

2. Первоначальные сведения о строении вещества
2.4. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах

Если в комнату внести какое-либо пахучее вещество, например духи, то их запах вскоре распространится по всей комнате. Это происходит из-за того, что молекулы духов движутся. Движение молекул нельзя обнаружить ни в трубу, ни в микроскоп. Двигаясь в воздухе, молекулы духов сталкиваются с молекулами газа, которые выдают в своем воздухе. При этом они постоянно меняют направление движения и беспорядочно перемещаются, разлетаются по комнате. Поэтому, двигаясь очень быстро, молекулы духов доносят запах до разных концов комнаты довольно медленно.




Модель 2.9. Распространение молекул духов в комнате

1 2 3 4 5 6 7 8

2. Первоначальные сведения о строении вещества
2.4. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах

Наблюдаемое явление объясняется тем, что молекулы воздуха и брома, расположенные возле границы раздела газов, меняются местами. Далеко, двигаясь непрерывно и беспорядочно, молекулы газов распространяются по всему объему. Газ в сосуде становится однородным. Явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого, называется **диффузией**.



1 2 3 4 5 6 7 8

Модель 2.11. Проникание молекул вещества при диффузии воздуха и паров брома

2. Первоначальные сведения о строении вещества
2.4. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах

Итак, причиной диффузии является непрерывное и беспорядочное движение частиц вещества. Так как все молекулы движутся, то диффузия может происходить и в газах, и в жидкостях, и в твердых телах. Наиболее быстро диффузия происходит в газах. Медленнее — в жидкостях, а в твердых телах — самым медленным образом.

Известен опыт, в котором гладко отполированные пластины свинца и золота пролежали друг на друге 5 лет. За это время золото и свинец просифунировались (проникли) друг в друга на расстояние около 1 мм.



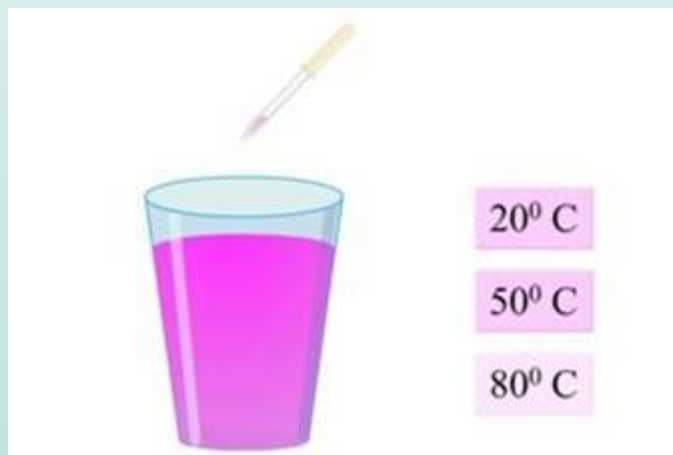
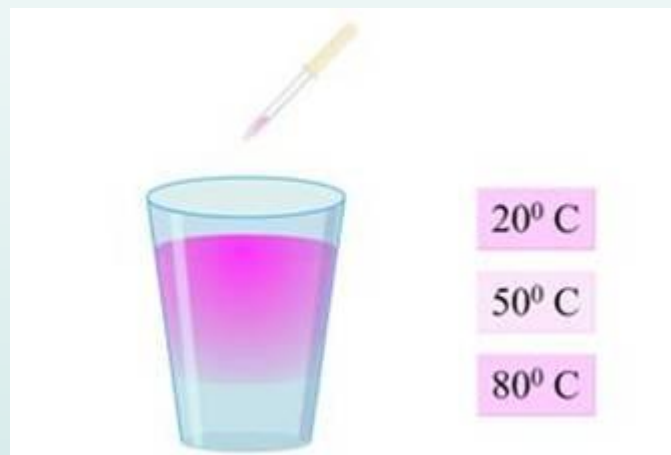
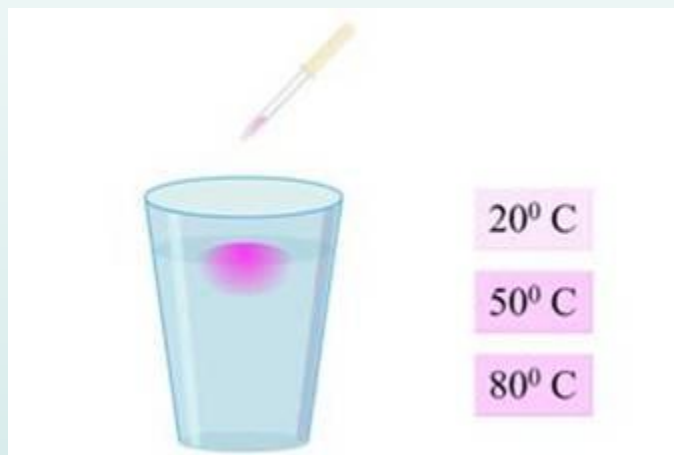
а) в момент соприкосновения б) через 5 лет

1 2 3 4 5 6 7 8

Рисунок 2.10. Диффузия золота и свинца

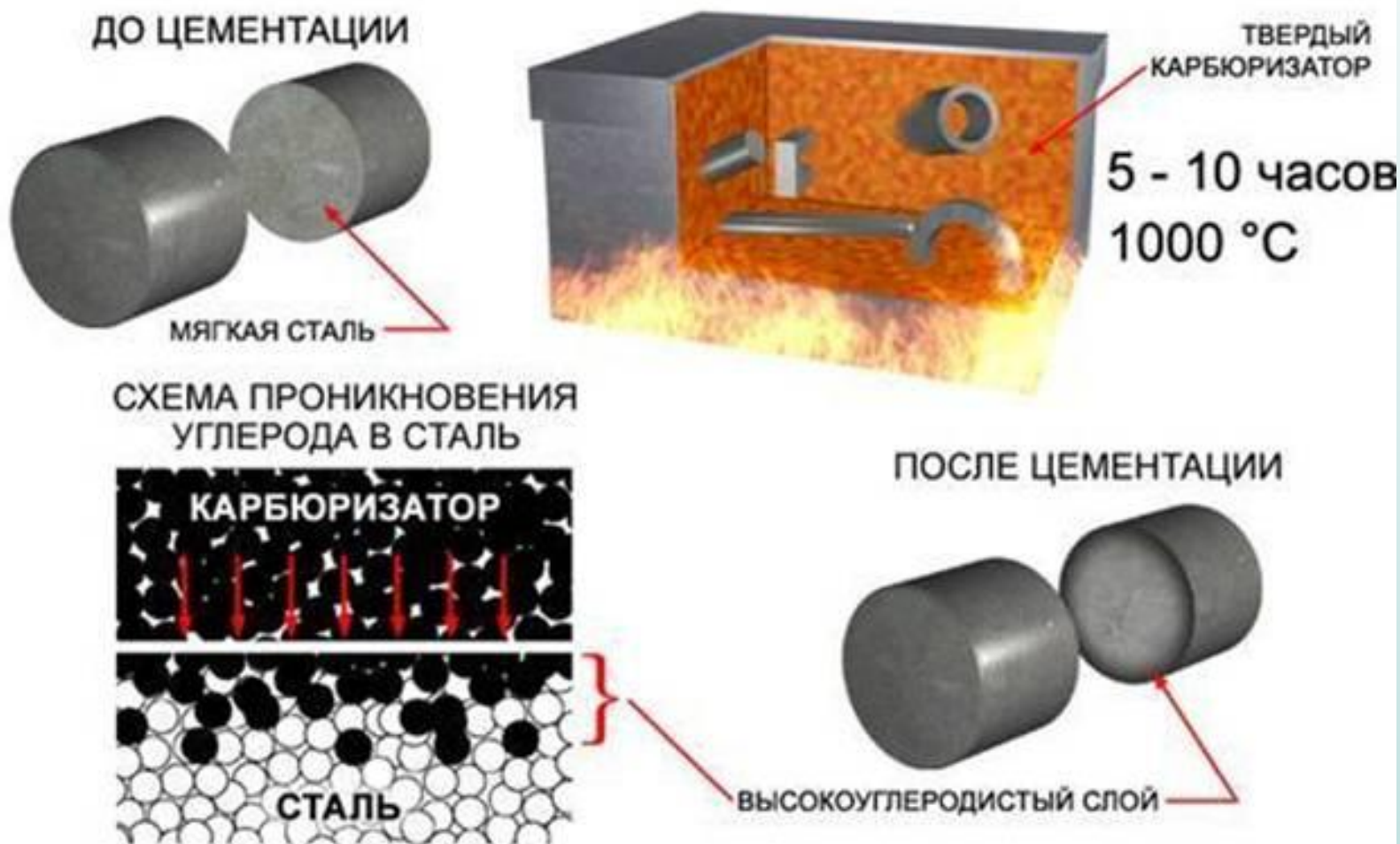
КПУ при изучении темы: «Диффузия».

Флеш-модель «Скорость диффузии». [2]



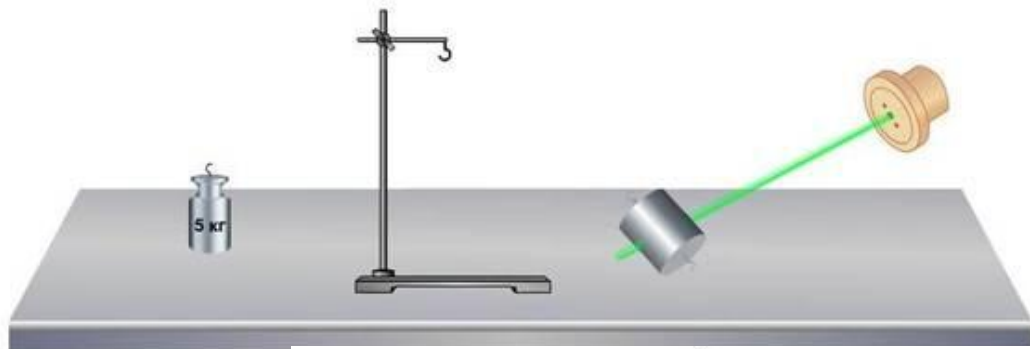
КПУ при изучении темы: «Диффузия».

ДИФфуЗИЯ В ТЕХНИКЕ. ЦЕМЕНТАЦИЯ



КПУ при изучении темы: «Притяжение и отталкивание».

Флеш-учебник: «Взаимное притяжение и отталкивание молекул». [2]



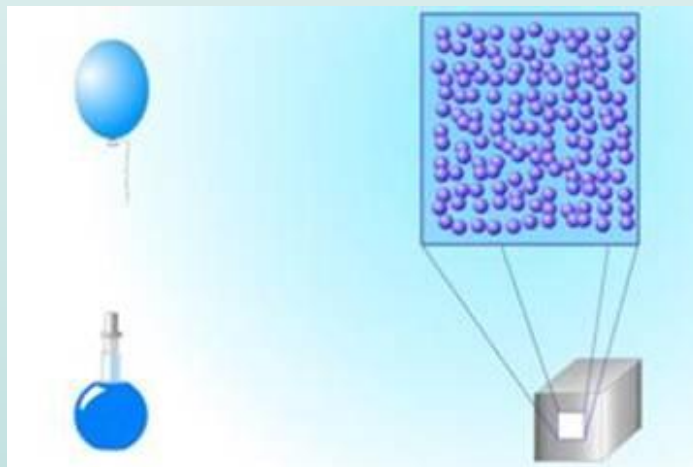
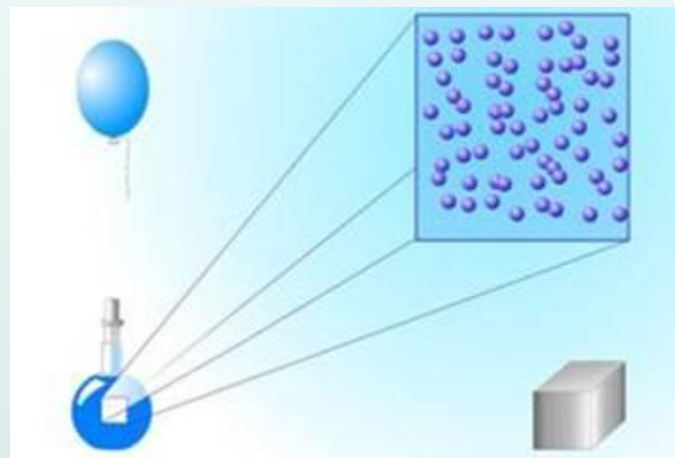
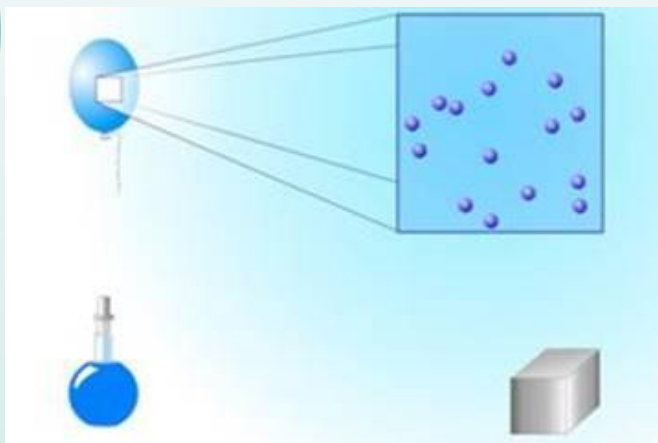
КПУ при изучении темы: «Притяжение и отталкивание».

Видеофрагмент: «Притягивание свинцовых цилиндров». [2]



КПУ при изучении темы: «Агрегатные состояния вещества».

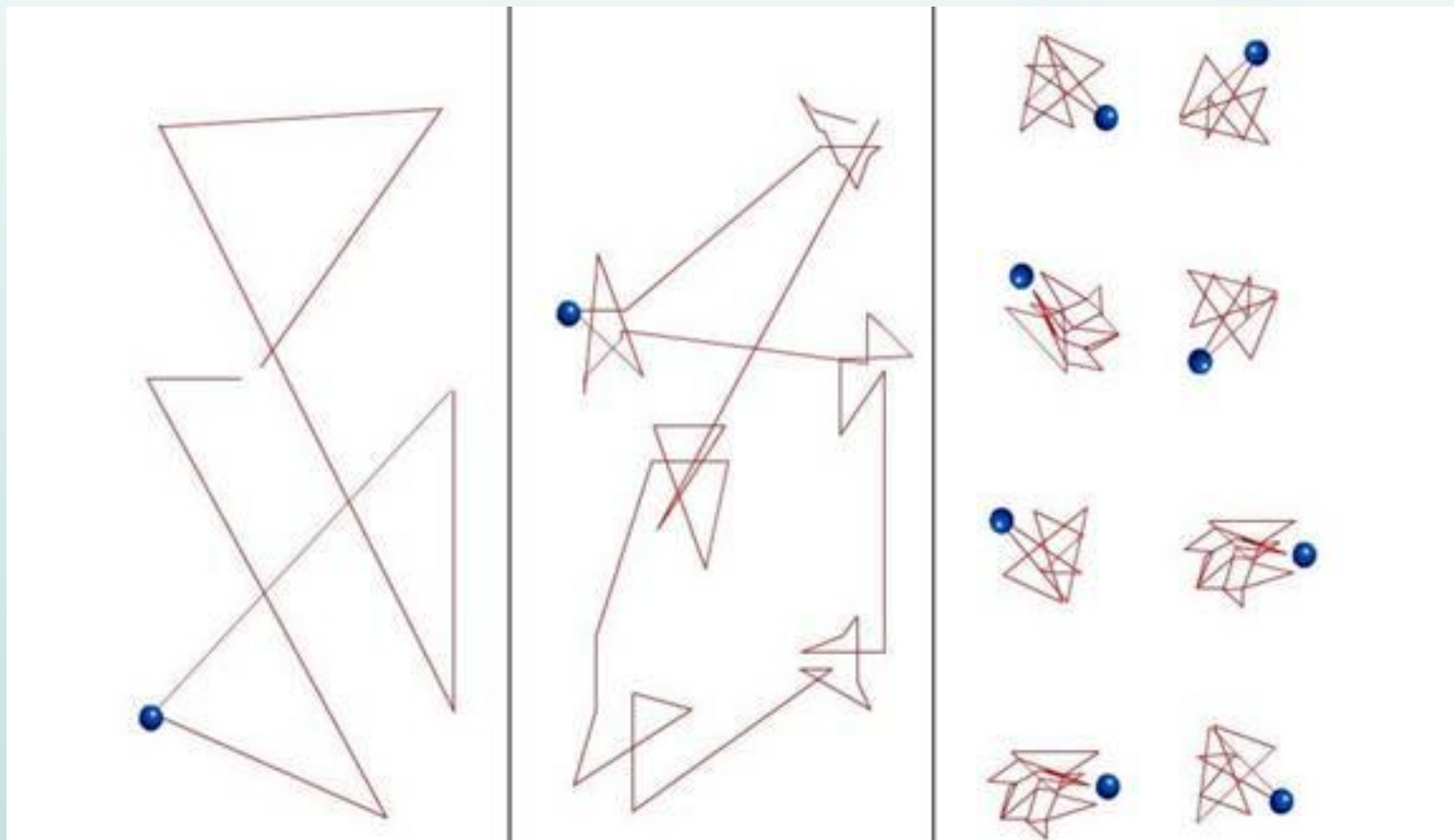
Флеш-модель: «Молекулы в жидкости, газе и твердом теле». [2]



КПУ при изучении темы: «Агрегатные состояния вещества».

Флеш-модель:

«Поведение молекул в жидкости, газе и твердом теле». [6]



КПУ при изучении темы: «Агрегатные состояния вещества».

Друза кристаллов



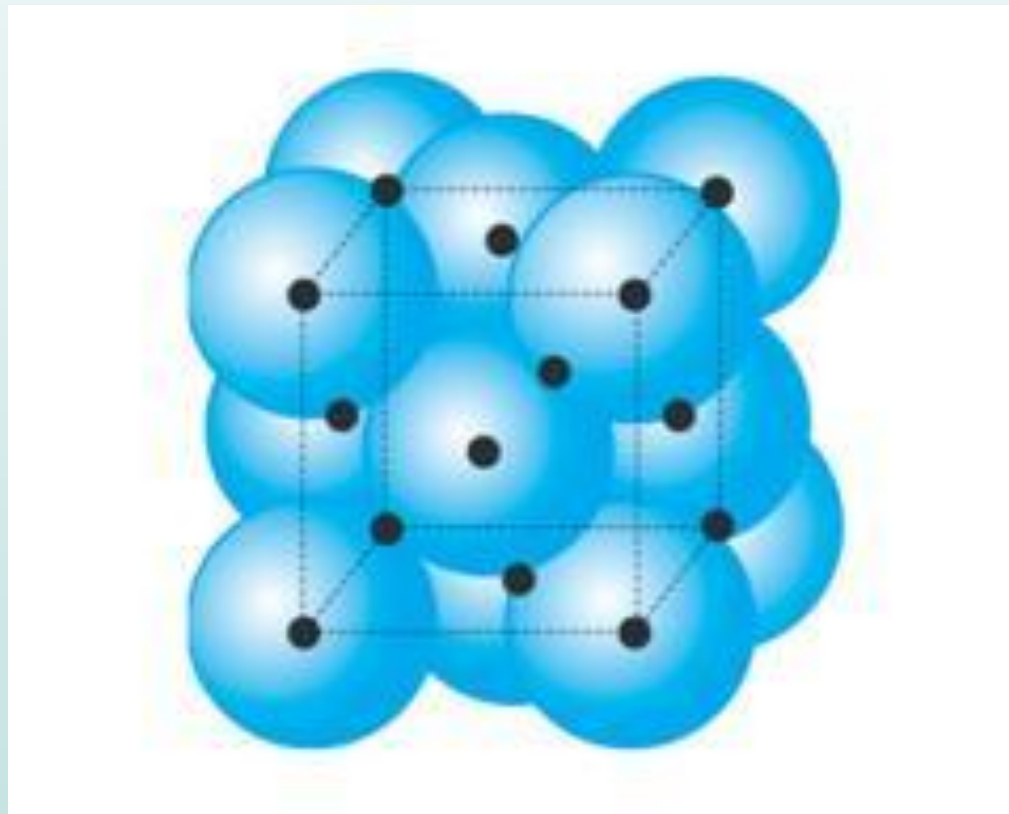
КПУ при изучении темы: «Агрегатные состояния вещества».

[Видеофрагмент: «Кристаллы».](#) [2]





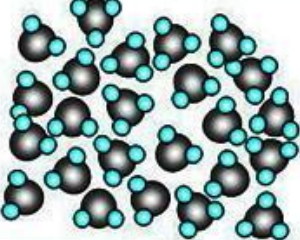

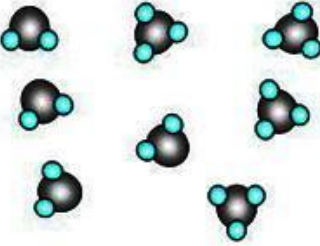

КПУ при изучении темы: «Агрегатные состояния вещества».

Пример кристаллической решётки



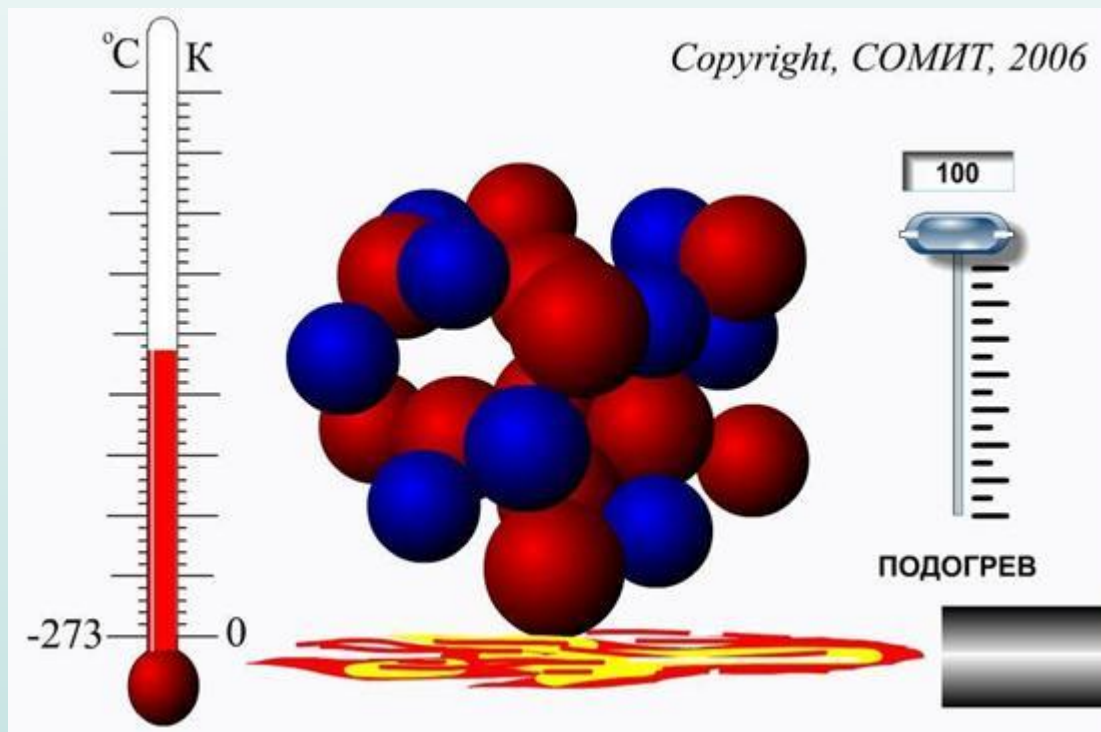
КПУ при изучении темы: «Агрегатные состояния вещества».

ТАБЛИЦА АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА

№	Название	Структура	Свойства	пример
1	Твердое тело		<ol style="list-style-type: none">1. Сохраняет форму2. Сохраняет объем	
2	Жидкость		<ol style="list-style-type: none">1. Сохраняет объем2. Легко меняет форму3. Обладает текучестью	
3	Газ		<ol style="list-style-type: none">1. Не имеют постоянного объема2. Не имеют конкретной формы3. Занимают полностью все пространство.	

КПУ при изучении темы: «Агрегатные состояния вещества».

Флеш-модель: «Нагревание твёрдого тела». [5]



КПУ при обобщении темы: «Строение вещества».

Презентация: «Строение вещества». [7]

1 **Строение вещества**

2 **Расширение тел**
Сильной ударной силой обладают броуновские частицы, находясь в состоянии покоя, вследствие их расширения и сжатия в воде.

3 **Расширение тел**
Расширится металл, плавильный тигель, при нагревании. Также расширяется объем воздуха.

4 **Молекулы**
Молекулы – это мельчайшие частицы, которые обладают свойствами вещества.
Представьте, что вы разделили молекулу воды на атомы. Если вы разложите атомы, вы увидите, что часть атомов останется в виде газа, часть в виде жидкости. Так происходит излучение света. При нагревании атомы движутся быстрее, и часть атомов покинет газ, часть останется в виде газа, часть в виде жидкости.

5 **Размеры молекул**
Молекулы настолько малы, что их можно увидеть только с помощью микроскопа.

6 **Строение молекул**
Молекулы состоят из атомов. Например, молекула воды H_2O состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода.

7 **Диффузия**
Диффузия – это взаимное проникновение молекул одного вещества в молекулы другого.

8 **Модель диффузии**
При нагревании диффузия происходит быстрее, так как молекулы движутся быстрее.

9 **Взаимодействие молекул**
Молекулы имеют силы притяжения и отталкивания. Эти силы зависят от расстояния между молекулами. Если молекулы находятся близко друг к другу, силы отталкивания преобладают. Если же они находятся далеко друг от друга, силы притяжения преобладают.

10 **Смешивание**
Движение молекул в жидком теле и в твердом теле происходит по-разному.

11 **Агрегатные состояния вещества**

Состояние	Свойства	Строение
Газообразное	Не имеет формы, занимает весь доступный объем.	
Жидкое	Принимает форму сосуда, сохраняет объем.	
Твердое	Сохраняет форму и объем.	

12

КПУ при обобщении темы: «Строение вещества».

МОЛЕКУЛЯРНОЕ СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

МОЛЕКУЛЫ

частицы, из которых состоит тела

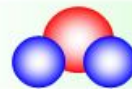
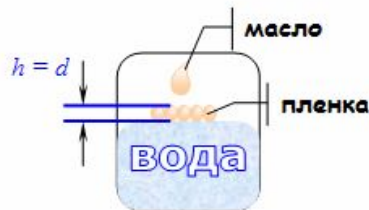
КОЛИЧЕСТВО МОЛЕКУЛ

3 грамма водорода
в 1 секунду → 1000000 молекул → ≈30 млрд. лет

РАЗМЕРЫ МОЛЕКУЛ



ОПЫТ



АТОМЫ
частицы, из которых состоят молекулы

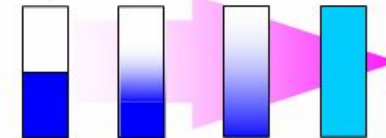


ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО- КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

1. Все вещества состоят из частиц (молекул и атомов);
2. Частиц постоянно и хаотично движутся.
3. Частицы взаимодействуют между собой

äèôôóçèÿ

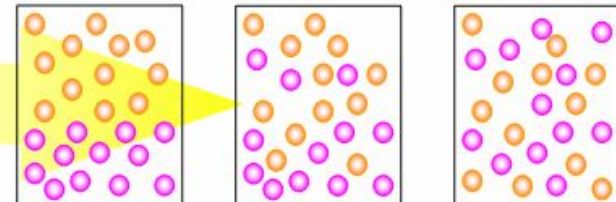
Явление взаимного проникновения частиц



ПРИЧИНА ДИФФУЗИИ

непрерывное и беспорядочное движение частиц вещества.
Диффузия → жизнедеятельность человека, животных и растений

Частицы одного вещества проникают в промежутки между частицами другого




КПУ при обобщении темы: «Строение вещества».

Тест: «Строение вещества». [7]


7 класс. Молекулы. Диффузия

Вопрос 1


При нагревании металлов, жидкостей, воздуха их объём...




- уменьшается
- может, как увеличиваться, так и уменьшаться
- не меняется
- увеличивается



Верно



Физика - это наука...



пуск | папки учителя | 0.1 Первоначальн... | 7 класс, Молекулы, ... | 22:18

КПУ при обобщении темы: «Строение вещества».

Флеш-учебник «Физика. 7 класс». [8]

главное меню

Помощь
Содержание
Опорные схемы
Тестовые задания
Введение
Выход

Строение МКТ

Вспомогательная информация...

1. Все тела состоят из мелких частиц, между которыми есть промежутки.
2. Частицы движутся беспорядочно и постоянно взаимодействуют.
3. Частицы движутся хаотично (броуновское движение).

Эта теория объясняет многие свойства веществ...

Движение частиц вещества

Свойства тел зависят от того, как движутся их частицы...

В жидком состоянии молекулы расположены хаотично, но ближе друг к другу, чем в газообразном состоянии.

Таблица состояний вещества

Тела		
Твердые	Жидкие	Газообразные
1. Сохраняют форму. 2. Сохраняют объем.	1. Сохраняют объем. 2. Принимают форму сосуда. 3. Обладает текучестью.	1. Не имеют постоянной формы. 2. Не имеют постоянного объема. 3. Занимают весь объем сосуда.

Свойства вещества

МОЛЕКУЛЫ (размеры 10⁻¹⁰ м) vs **АТОМ** (размеры 10⁻¹⁰ м)

МОЛЕКУЛЯРНОЕ СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

1. Все вещества состоят из молекул (атомов и ионов).
2. Молекулы движутся хаотично.
3. Частицы взаимодействуют между собой.

Качество молекул vs Размеры молекул vs Свойства молекул

Контроль: Свойства вещества

Вопрос №1
Плотнее всего частицы расположены...

- А. В жидкостях.
- Б. В газах.
- В. В твердых телах.
- Г. В жидкостях и газах.

Литература:

1. Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: Учеб. Для общеобразоват. Учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2009.
2. Сайт <http://school-collection.edu.ru>
3. Сайт <http://obvad.ucoz.ru/index/0-21C>
4. Сайт <http://mirfiziki.narod.ru>
5. Сайт <http://somit.ru>
6. Школа. Физика, 7-11 классы. Библиотека наглядных пособий.
7. Сайт <http://kawkaz8.minusa-edu.ru>
8. Рахимбаев М.М. Флеш-учебник: «Физика. 7 класс».