

«Отыщи всему начало и ты многое поймёшь»

Кузьма Прутков

Брендина Наталья Владимировна
Учитель физики МОУ средняя
общеобразовательная школа №56
Г.Киров

«Если бы я захотел читать, ещё не зная букв, это было бы бессмыслицей. Точно так же, если бы я захотел судить о явлениях природы, не имея никакого представления о началах вещей, это было бы такой же бессмыслицей».



М.В.Ломоносов.

ФАКТЫ

- Наблюдение явления
- Опытные факты
- Исторические факты

(модель)

ГИПОТЕЗА

- основные закономерности
- принципы

СЛЕДСТВИЕ

- Предсказание явлений
- Объяснение явлений
- Новые зависимости

ЭКСПЕРИМЕНТ

Примеры применения.

Задача-проблема для 1 группы.

Во время второй мировой войны наши лётчики перегоняли гидросамолёты. Экипаж одного гидроплана, пленённый красотой африканского озера, совершил посадку в незапланированном месте. Самолёт удачно приводнился, и тут лётчики заметили, что озеро кишит крокодилами.

«Взлетаем!» - решили лётчики, но прямо по курсу – крокодил... А кто сказал, что рядом не всплывёт ещё один?

Трагизм положения в том, что стоит одному из поплавков гидроплана задеть животное – и аварии не избежать. Подстрелить крокодила?

Но тогда «сбегутся» его кровожадные сородичи, и будет ещё хуже.... Как быть?





Задача-проблема для 2 группы.

В одной кавказской реке изловили несколько форелей. Половину отнесли и выпустили в трёх километрах ниже по течению, другую отнесли и выпустили на таком же расстоянии вверх по течению. Конечно, они тотчас захотели вернуться «домой». Как вы думаете, которые рыбы быстрее вернутся в родные места и почему?

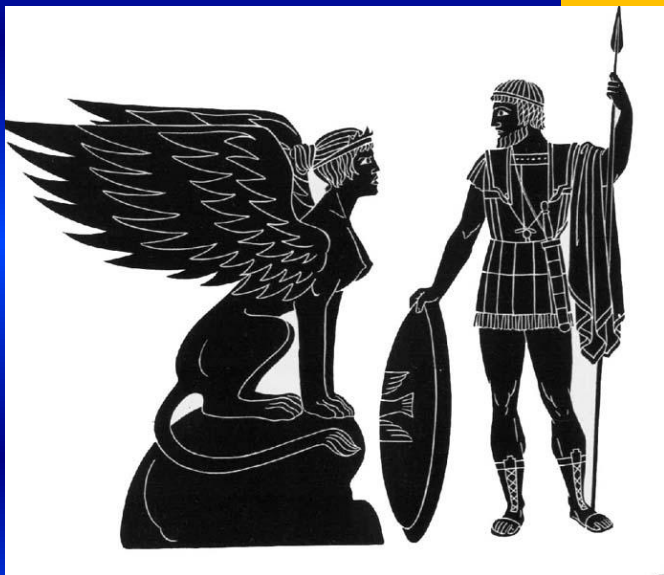
Задача-проблема для 3 группы.

**Это произошло в прошлом веке в Германии. Из Америки привезли уток редкой породы. В дороге уток содержали в плохих условиях, и их оперение сильно загрязнилось. Новый владелец решил их вымыть и посадил в чан с водой. Через полчаса он пошел посмотреть, как чувствуют себя утки. Каково же было изумление, когда он обнаружил, что все утки ... утонули.
Что же случилось с утками?**



Задача-проблема для 4 группы.

Когда легендарный греческий царь Эдип разгадал знаменитую загадку чудовища по имени Сфинкс, чудовище тут же придумало новую: «Можно ли наполнить амфору 3 раза, ни разу её не опорожнив?» Что бы вы ответили чудовищу?



Автор - Walter Brooks

ФАКТ

(модель)

ГИПОТЕЗА

Ложка бензина растекается по поверхности, но не бесконечно.

Вещество состоит из частиц

Рыбы ориентируются также и по запаху, явление диффузии.

Частицы вещества хаотически движутся

Явления смачивания и несмачивания.

Частицы взаимодействуют друг с другом

Амфору не наполнить 3 раза фруктами, но можно воздухом, и если есть время, то и водой.

Внутреннее строение твёрдых тел, жидкостей и газов отличается.

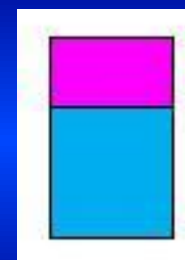
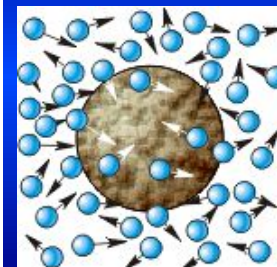
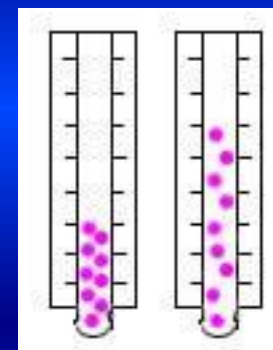
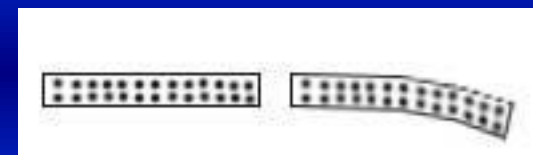
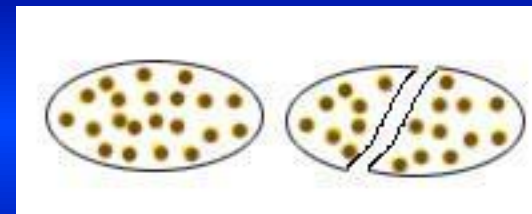
ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗЫ

```
graph TD; A[ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗЫ] --> B[ПРЕДСКАЗАНИЕ ЯВЛЕНИЙ]; A --> C[ЭКСПЕРИМЕНТ];
```

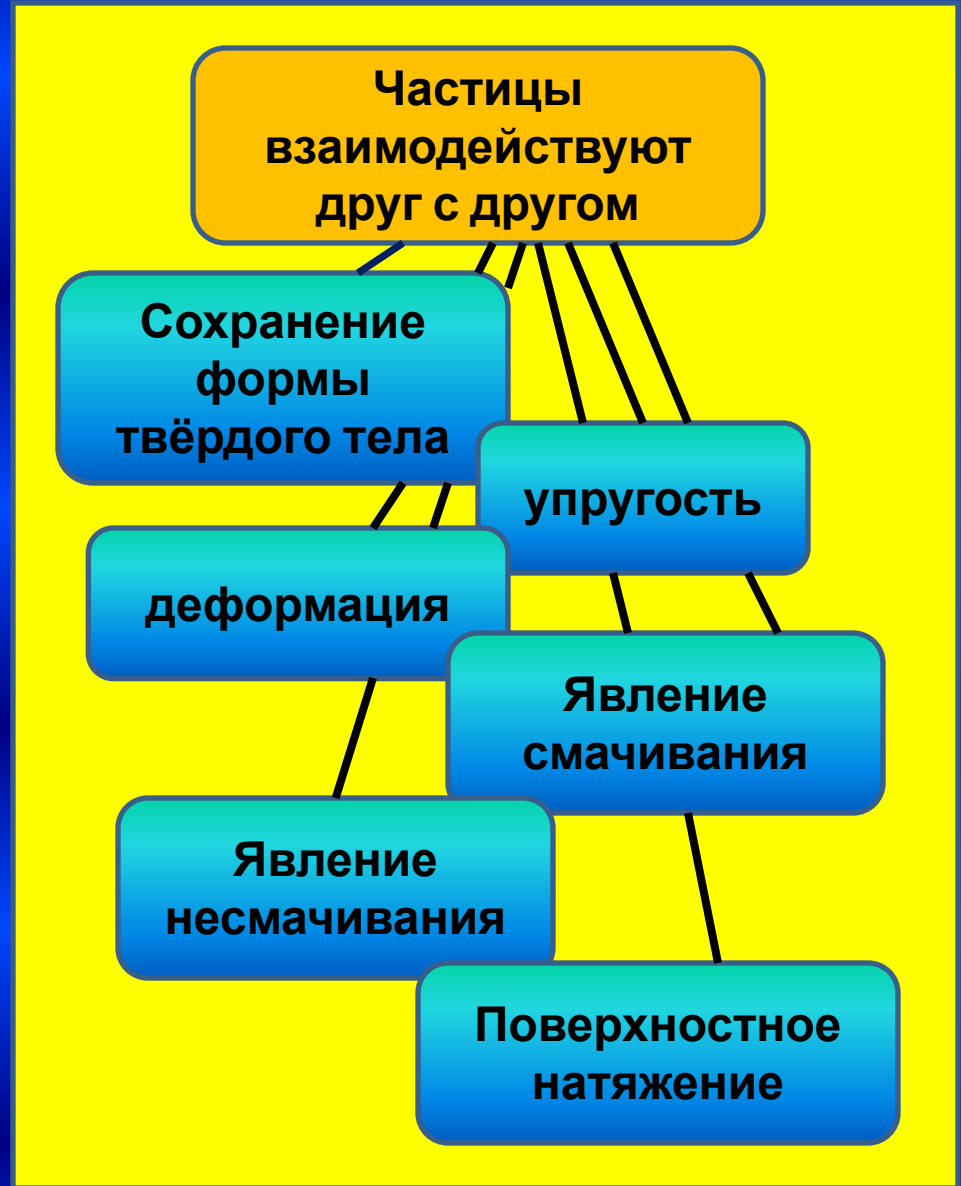
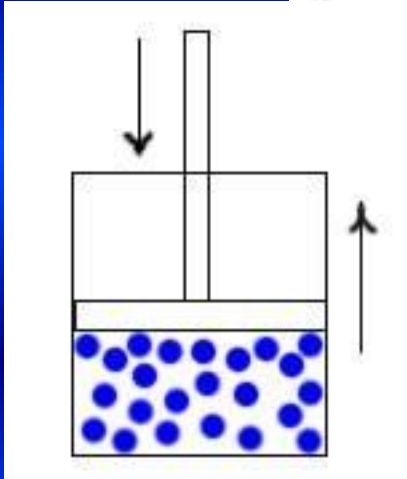
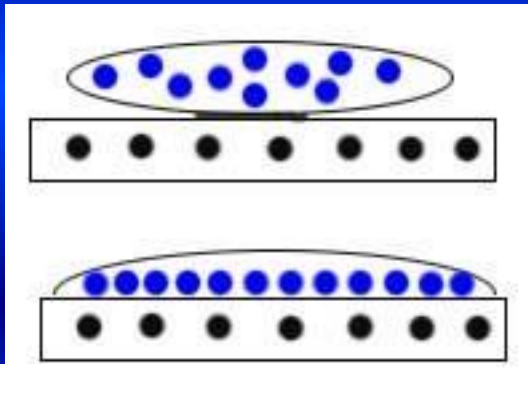
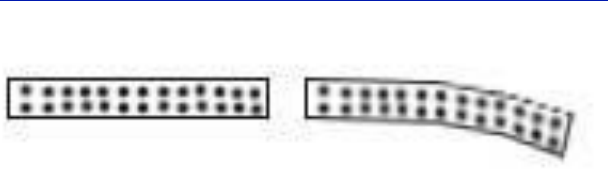
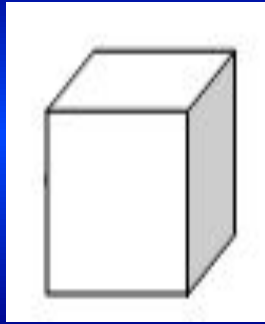
**ПРЕДСКАЗАНИЕ
ЯВЛЕНИЙ**

ЭКСПЕРИМЕНТ

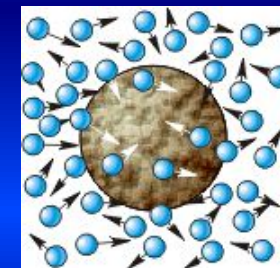
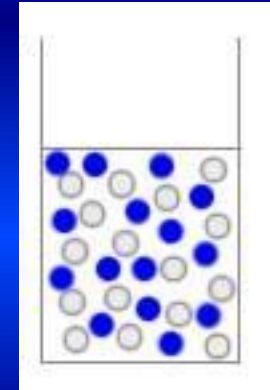
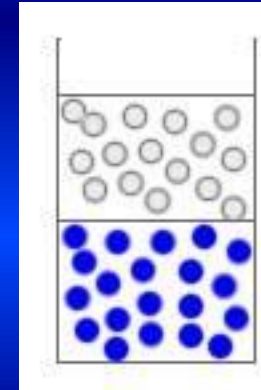
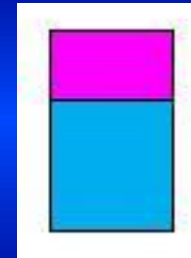
Результат работы 1 группы.



Результат работы 2 группы.



Результат работы 3 группы.





Результат работы 4 группы.

Внутреннее строение твёрдых тел, жидкостей и газов отличается.

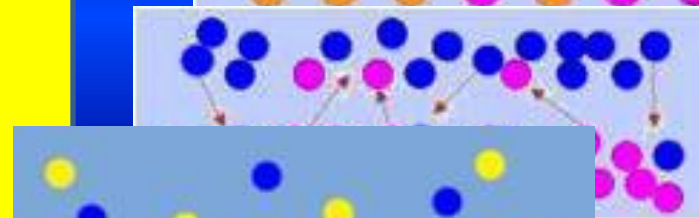
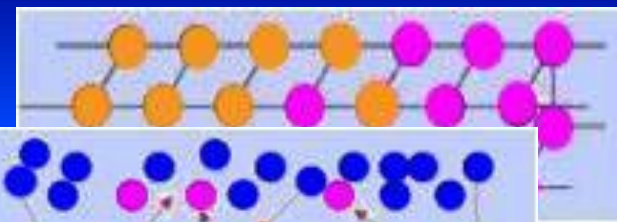
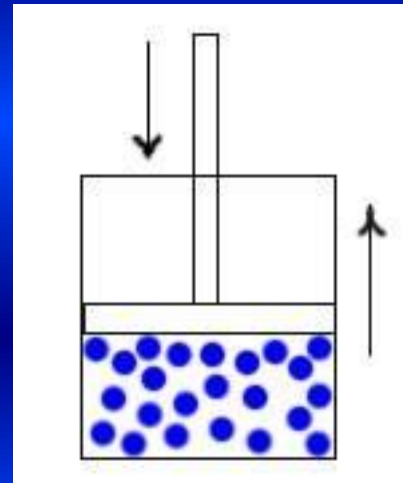
Сохранение формы и объёма

Сжимаемость

Взаимодействие частиц

Скорость протекания диффузии

Возможен переход из одного агрегатного состояния в другое





ИНТЕРЕСНО

ПОНЯТНО

УСВОЕНО