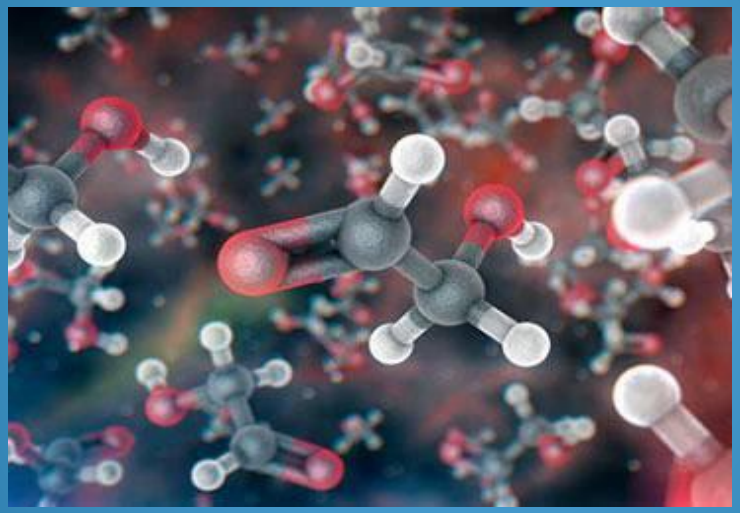
Исследовательская работа по физике

«Портрет молекулы»



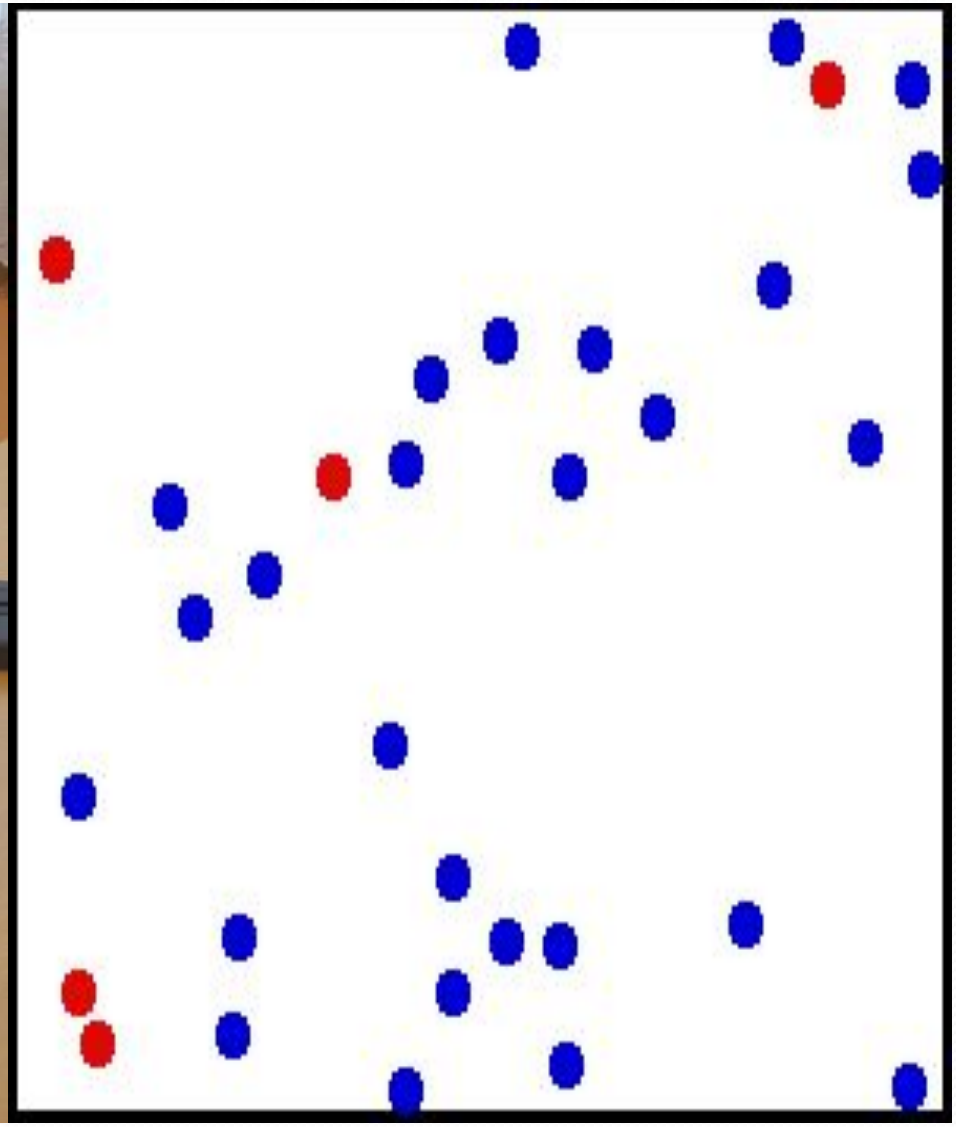
Работу выполнила: Малашенкова Ксения
Класс:9
Учреждение: МКОУ Дугинская СОШ
Руководитель: Дождикова Маргарита Ивановна,
учитель физики

Актуальность темы:

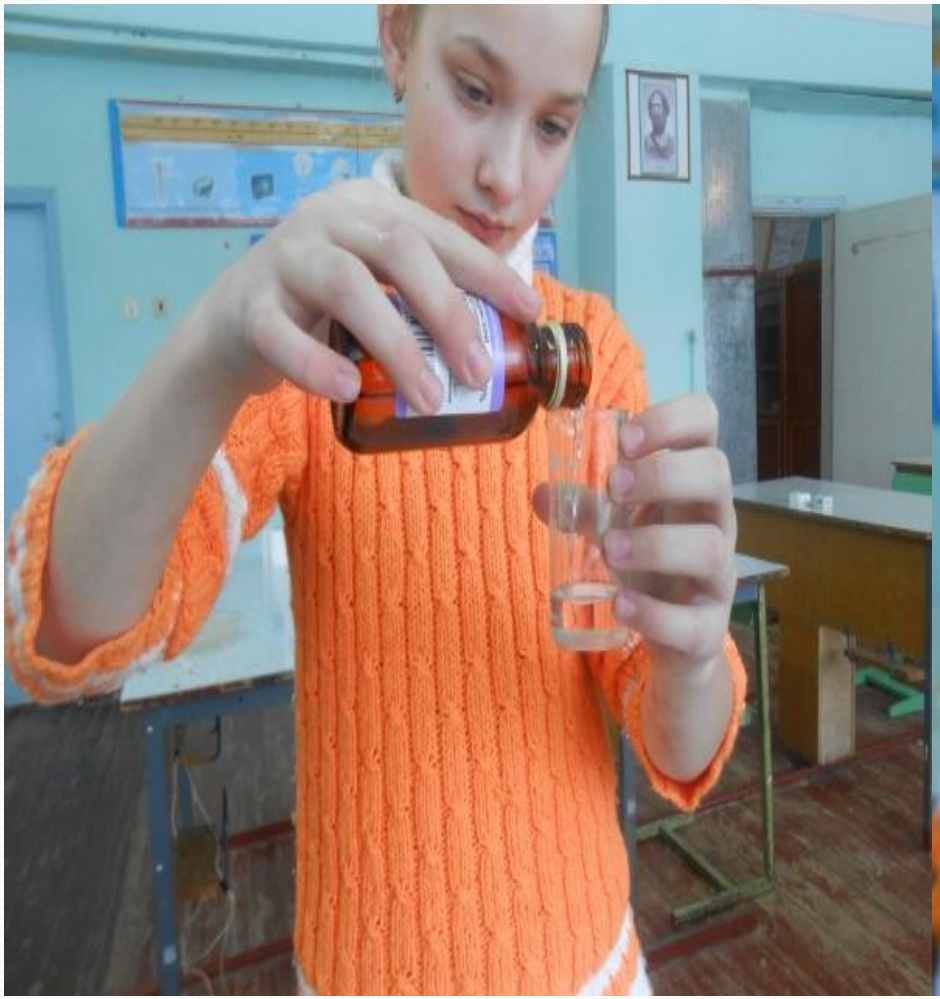
Учение о строении вещества пронизывает все разделы физики и составляет одну из важнейших задач современной физики. Значение его неоценимо и актуальность не умоляется.

1. МКТ является фундаментом научно-технического прогресса.
2. Она формирует наше мировоззрение учащихся.
3. Учит познавать природу.
4. МКТ стало тем «золотым ключиком», который способен открыть заветную дверцу в страну необычных веществ и материалов. А они – хребет индустрии, основа производства и быта, фармакологии и медицины, пищевой промышленности и многого другого.

Опыт «Броуновское движение»



Опыт «Доказательство существования промежутков между молекулами»



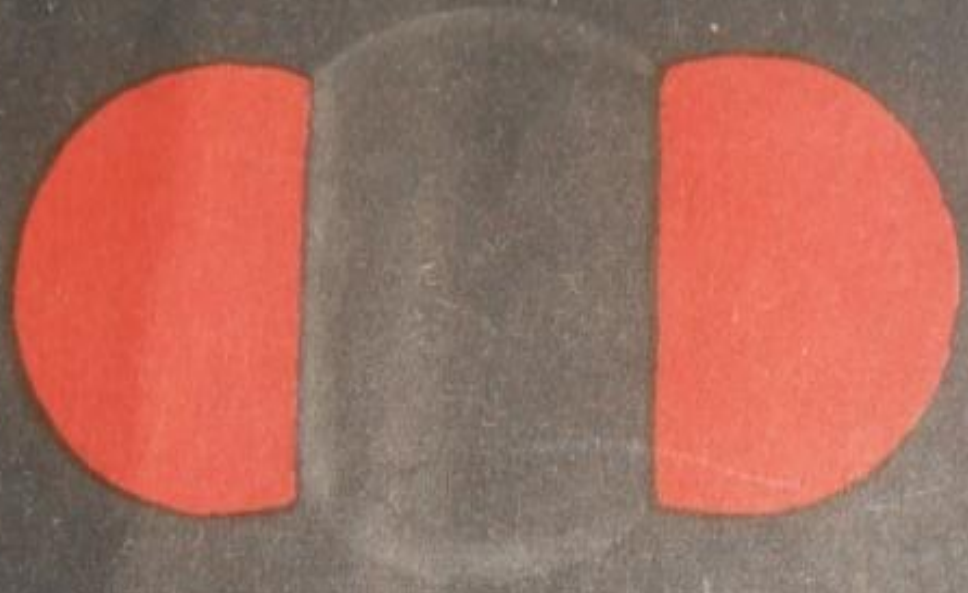
Так «сидят» в кристаллике двухатомные молекулы йода

настойки в стеклянный пузырёк, поставить пузырёк в воду, а посуду с водой – на огонь и можно увидеть, как пузырёк заполняется парами – они состоят из двухатомных молекул йода.

Если мы соединим, допустим, два одинаковых слова,

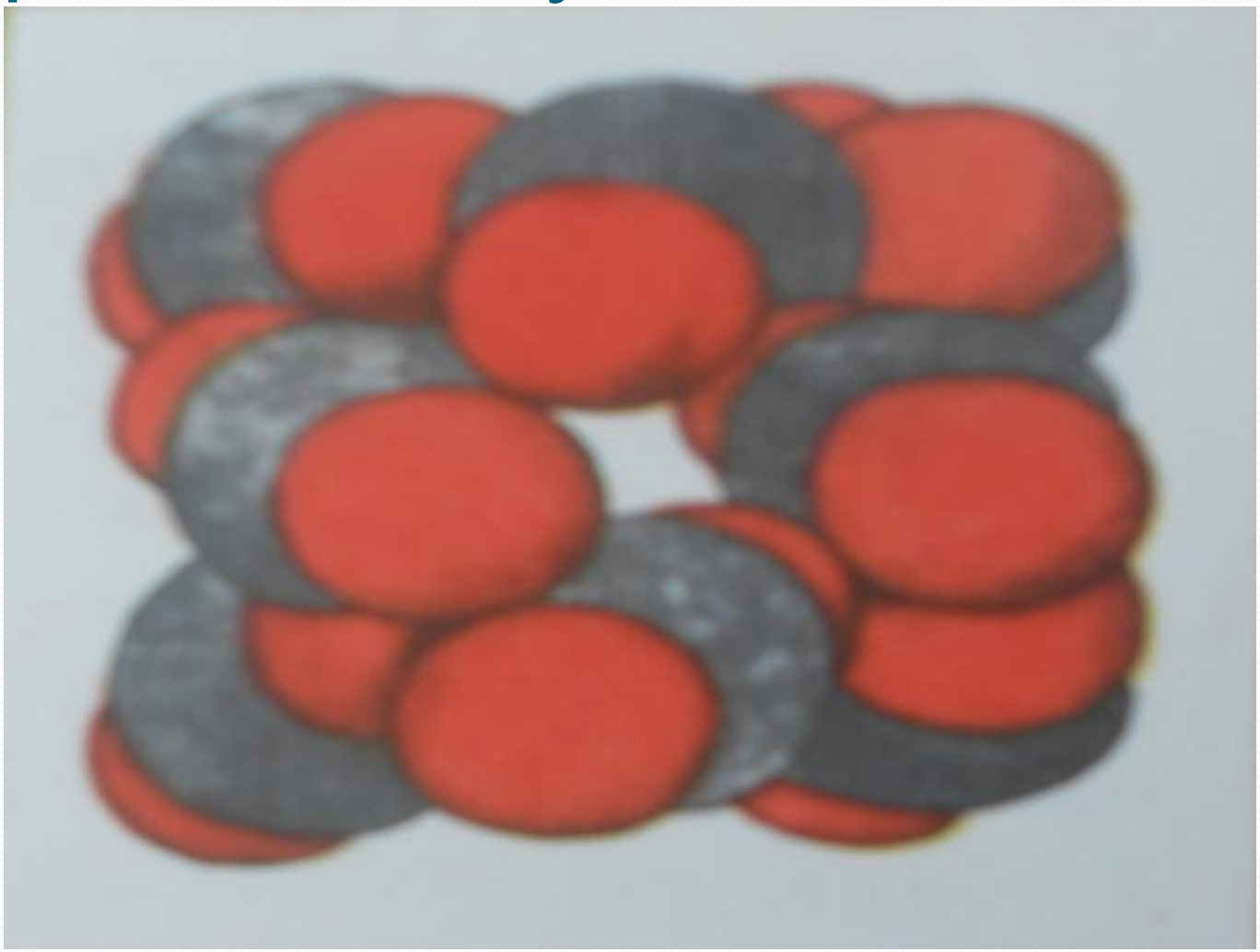
то получится новое слово с другим смыслом - африканский барабан.

Газ, который состоит из трёхатомных молекул кислорода, настолько отличается от привычного нам газа из двухатомных молекул, что даже имя ему дали дру



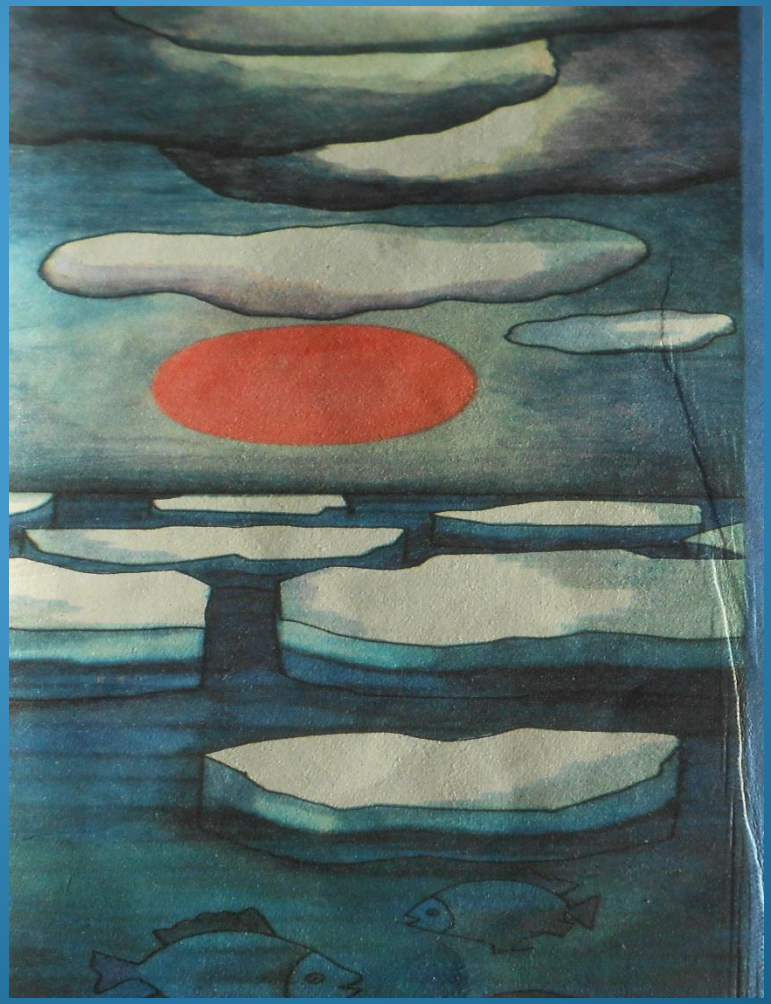
Молекула углекислого газа

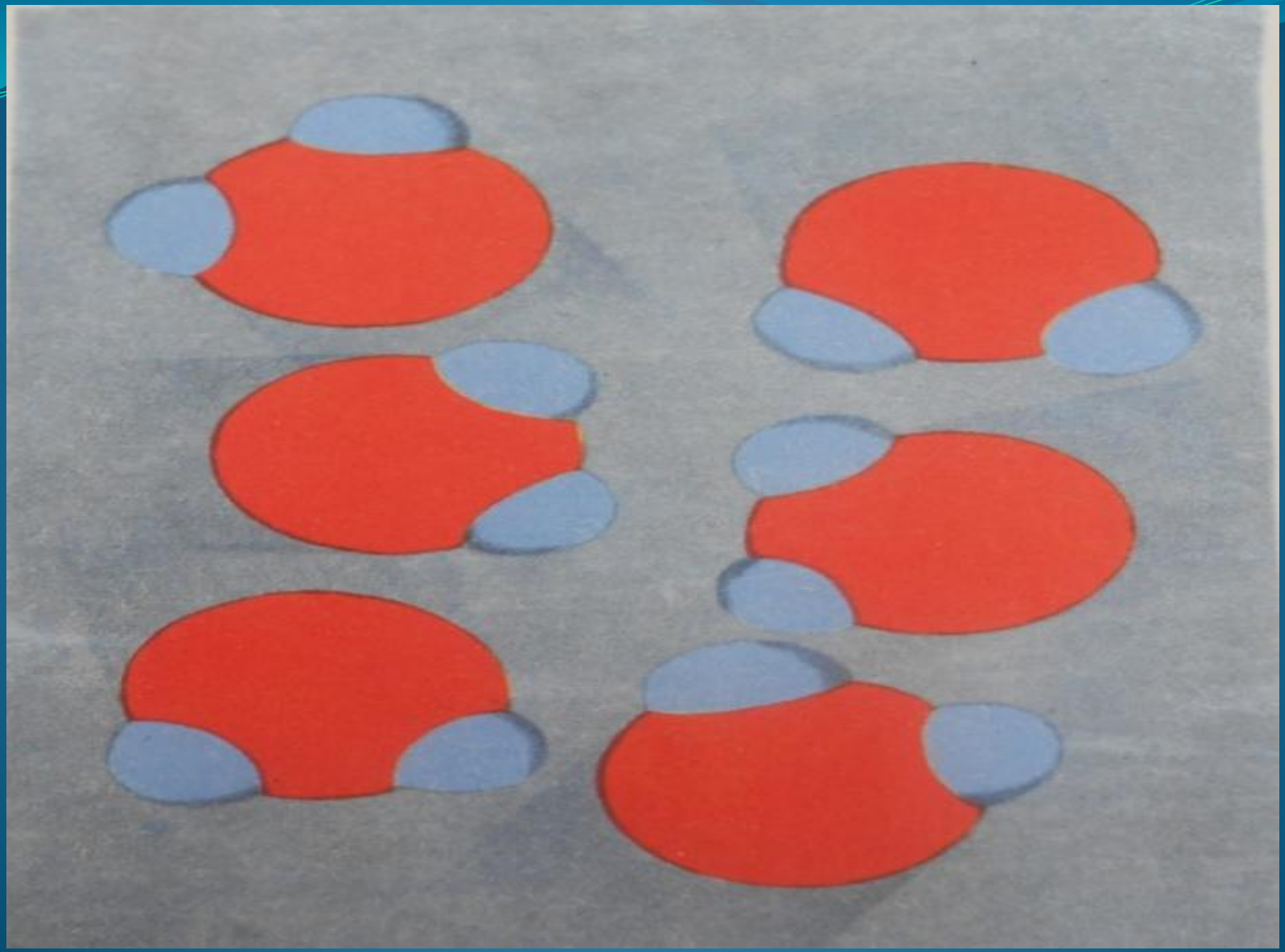
Так молекулы углекислоты «сидят» в кристаллах сухого льда.



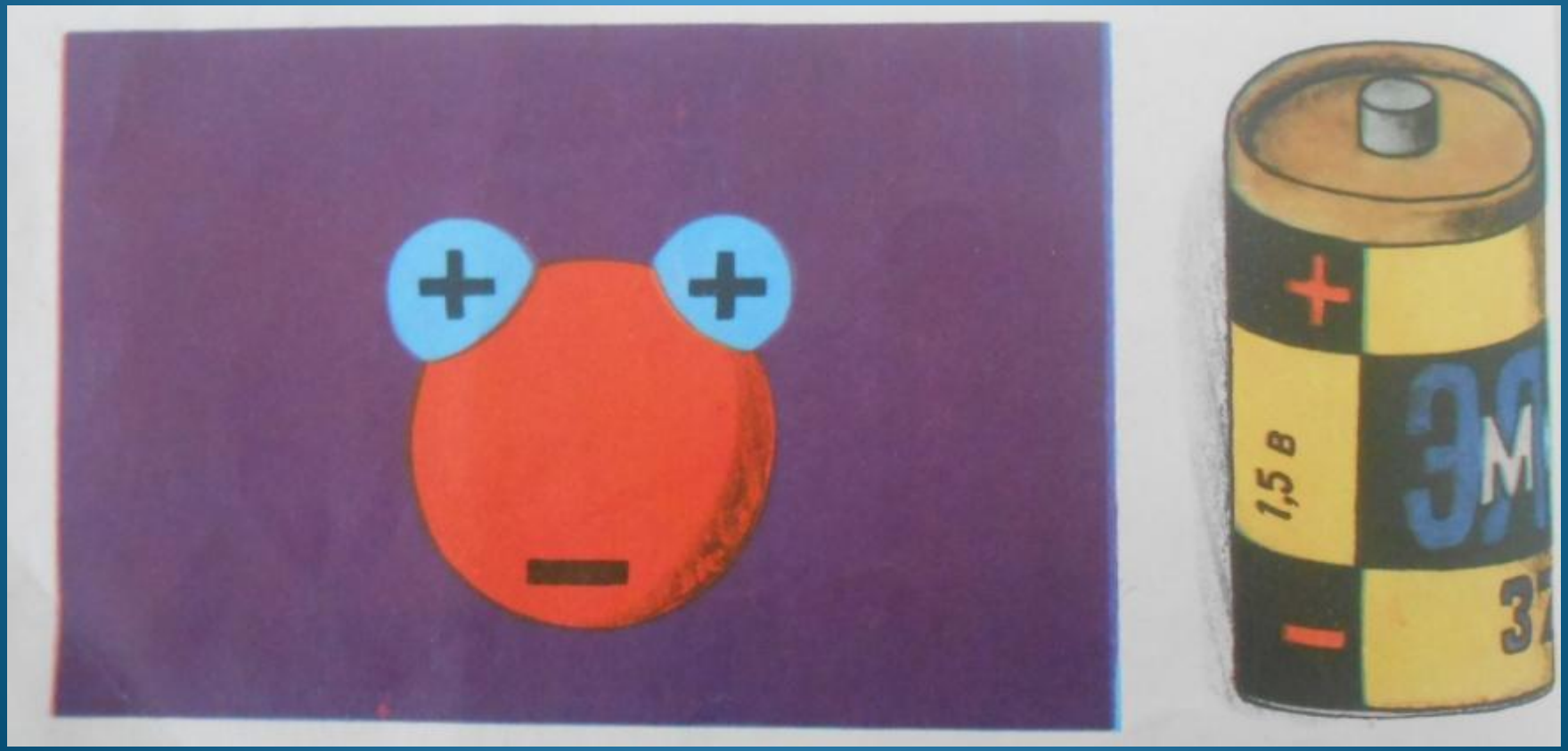
Учеродо

вещество, которое может в природных условиях находиться одновременно во всех трёх состояниях: твёрдом, жидком и газообразном!

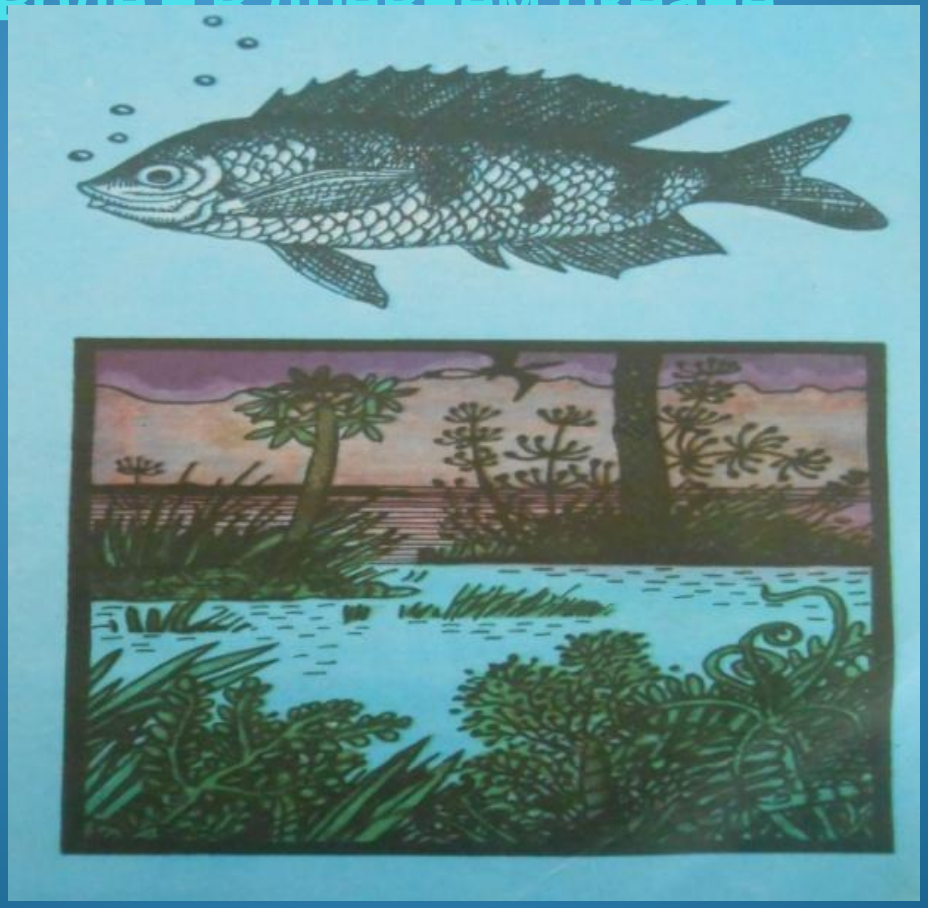




можно было бы поставить такай же знак, какой стоит на одной стороне батарейки для карманного фонарика: «+» («плюс»). А на противоположной стороне молекулы воды – знак, который стоит на другой стороне батарейки: «-» («минус»). Оказывается, молекула воды – частица электрическая!



Нам здорово повезло, что молекула воды так прочно сцепляются. Ведь мы с вами, как и все люди, на две трети состоим из воды! Да что говорить, если бы вода не была такой, нас бы и на свете не было, потому что жизнь на нашей планете зародилась в воде – в древнем океане.

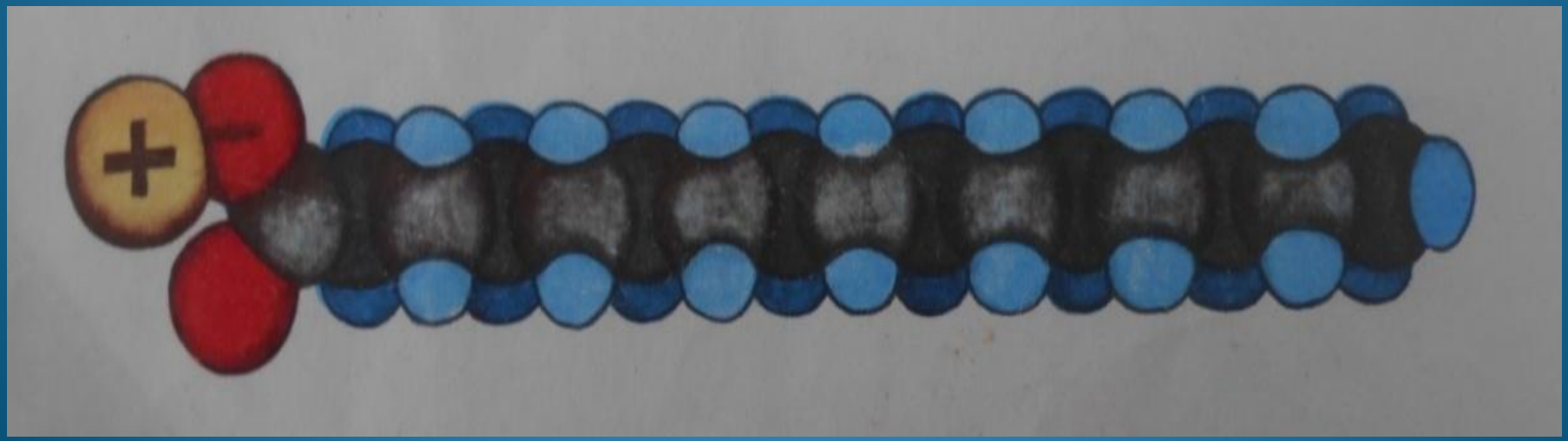


Опыт: «Смачивание стекла водой»

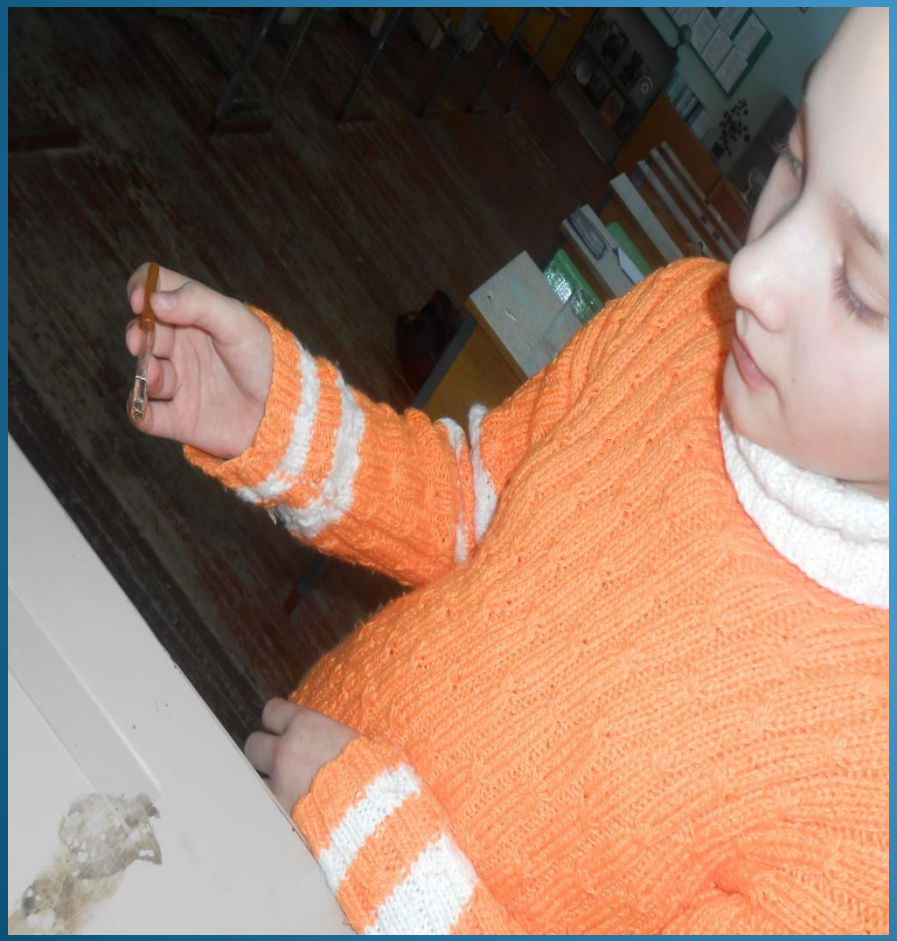
Для гуся вода потому не мокрая, что перья у него смазаны жиром.

Опыт: «Несмачивание жира водой»

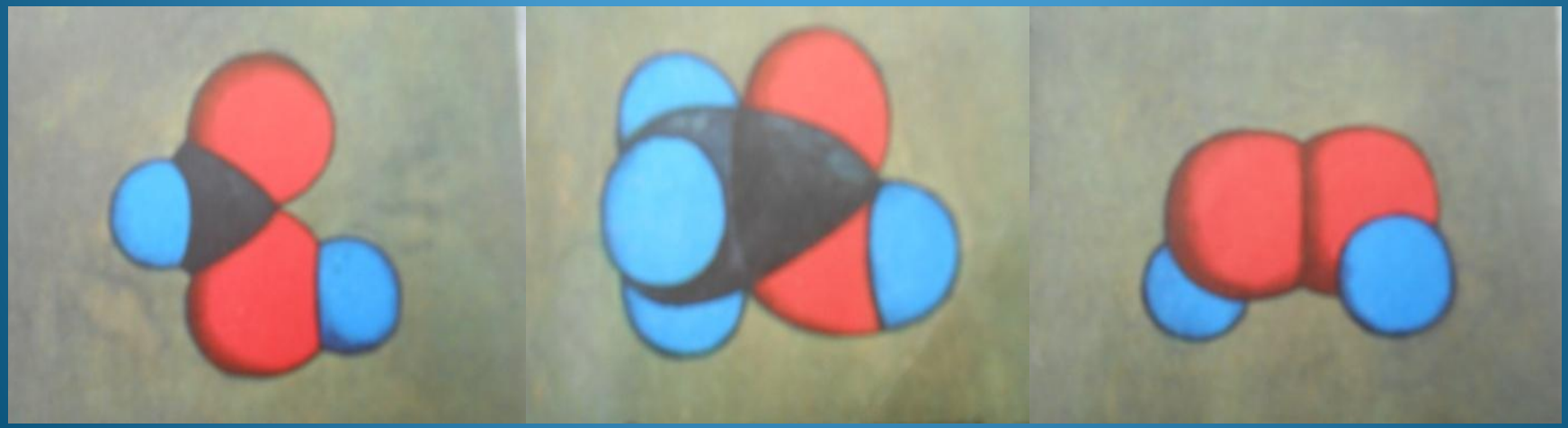
Так выглядит молекула мыла. Черные шарики – атомы углерода, синие – водорода, красные – атомы кислорода, желтый шарик – атом легкого металла натрия.



Опыт: «Сравнение смачивающих свойств воды и глицерина»



(одинаковых и разных).
2. Как соединяются одинаковые и разные атомы.
3. Как сцепляются и расцепляются одинаковые и разные молекулы.
4.Как ведут себя молекулы в разных состояниях одного и того же вещества.
5. Как схематично изображаются молекулы знакомых нам веществ (уксусной кислоты, йода, муравьиной кислоты, мыла).
6. Как удивительны свойства воды.
8. Узнали, что молекулы в нас и вокруг нас.



Молекулы: муравьиной кислоты, перекиси водорода, уксусной кислоты.

В своём исследовании я, имея доступные средства, постаралась создать «портрет» молекулы. Как это у меня получилось, судить вам. Но мы уверены, что это очень важно – осознать необходимость существования молекул и их удивительных свойств.

Это же утверждал знаменитый физик Р. Фейнман. Он сказал следующее: «Если бы в результате какой-либо мировой катастрофы все накопленные научные знания оказались уничтоженными и к грядущим поколениям перешла бы только одна фраза, то какое утверждение, составленное из наименьшего количества слов, принесло бы наибольшую информацию? Я считаю, что это – атомная гипотеза».