

■ ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ

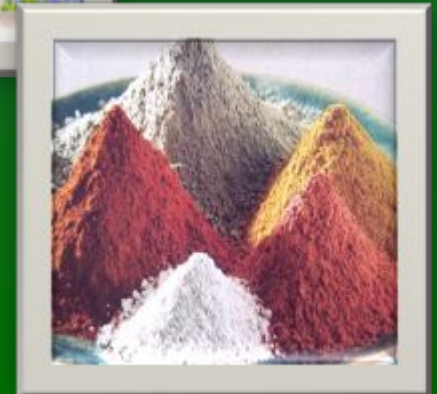


Цель урока: сформировать понятие о дисперсной системе, о классификации и практическом значении дисперсных систем



ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

- 1 группа - смесь глины с водой
- 2 группа - раствор сахара с водой
- 3 группа - раствор белка
- 4 группа - раствор мыла
- 5 группа - смесь силикатного клея и воды
- 6 группа - смесь молока с водой
- 7 группа — смесь растительного масла с водой.



ИСТИННЫЕ РАСТВОРЫ

Это такие дисперсные системы, в которых размер частиц дисперсной фазы не превышает 1 нм.

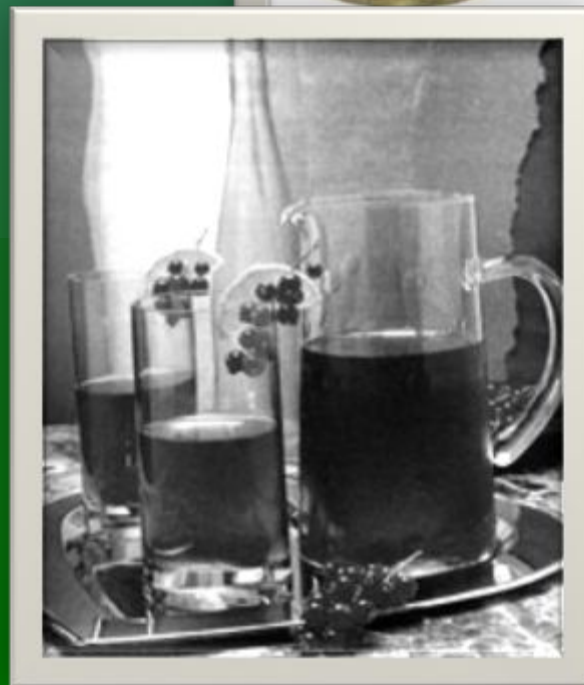
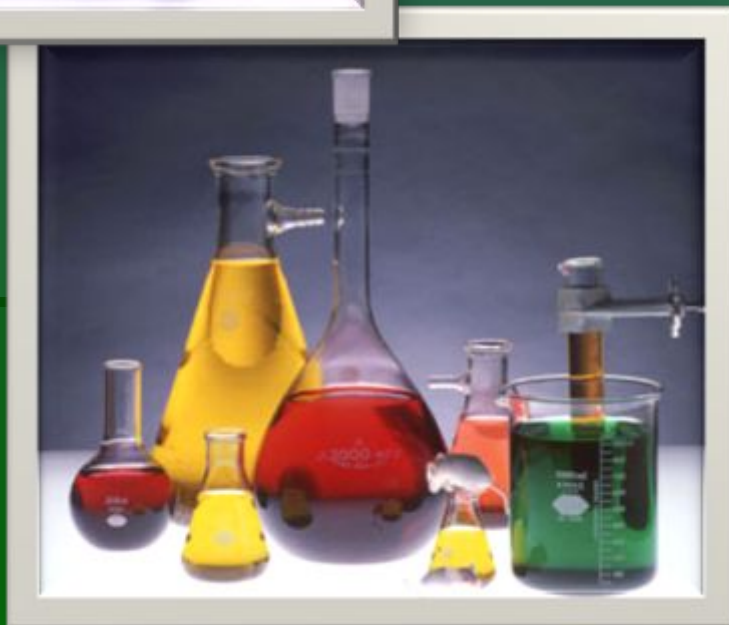
МОЛЕКУЛЯРНЫЕ РАСТВОРЫ

Это водные растворы органических соединений и слабых электролитов.

ИОННЫЕ РАСТВОРЫ

Это растворы сильных электролитов.

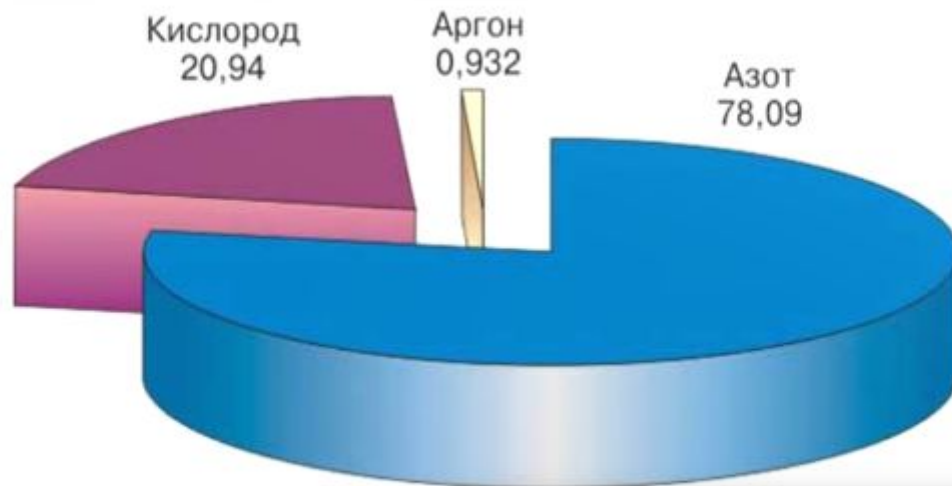
Истинные растворы



Дисперсные системы

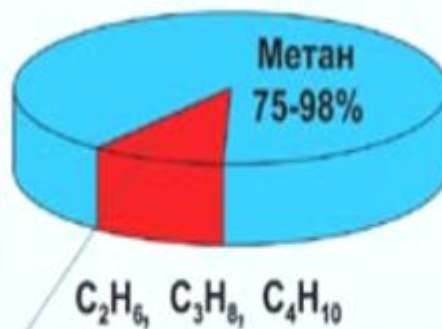


Дисперсная система *газ – газ*

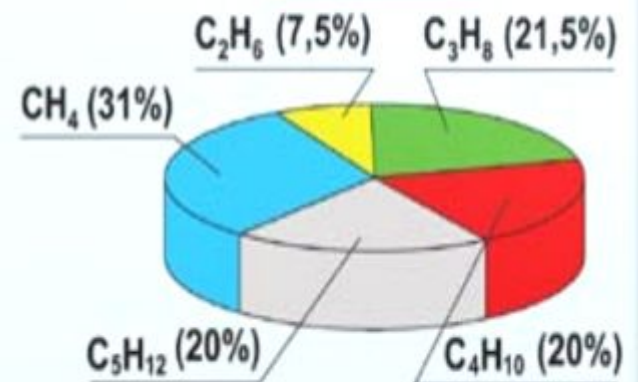


СОСТАВ ГАЗОВ

ПРИРОДНЫЙ



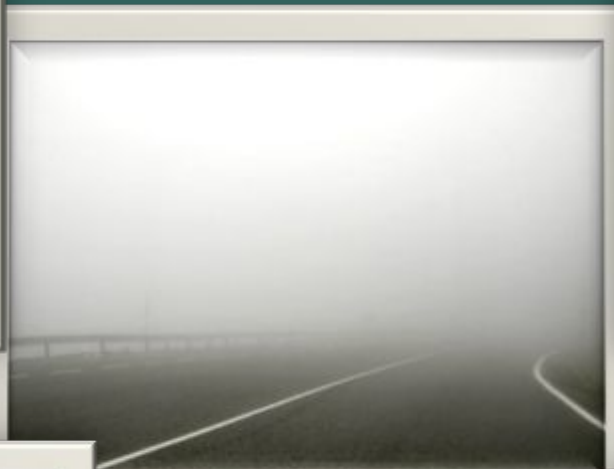
ПОПУТНЫЙ



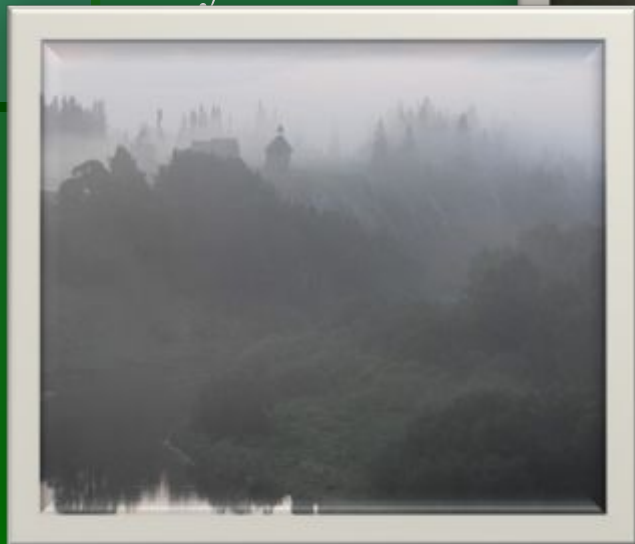
Дисперсная система *газ - жидкость*



Туман



Аэрозоли



Дисперсная система *газ – твердое вещество*



Пыль в воздухе

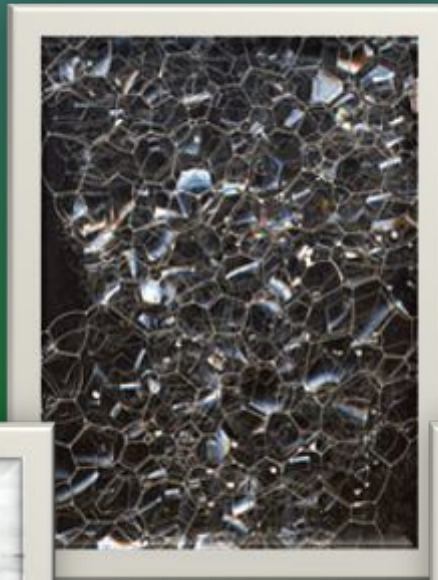
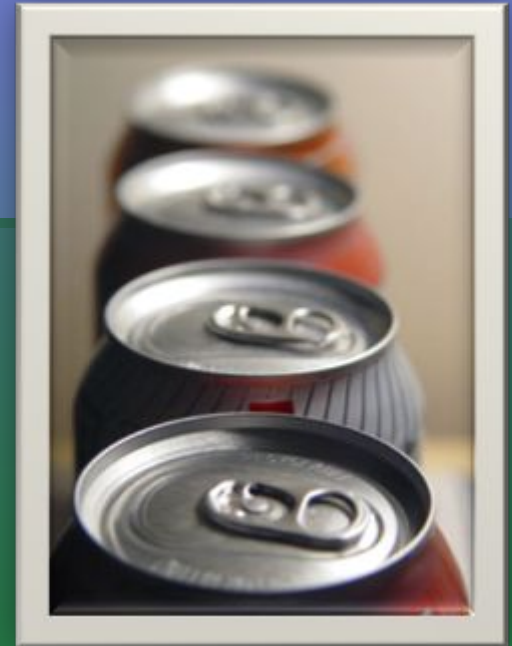
Смог



Дым

Дисперсная система *жидкость - газ*

Шипучие напитки

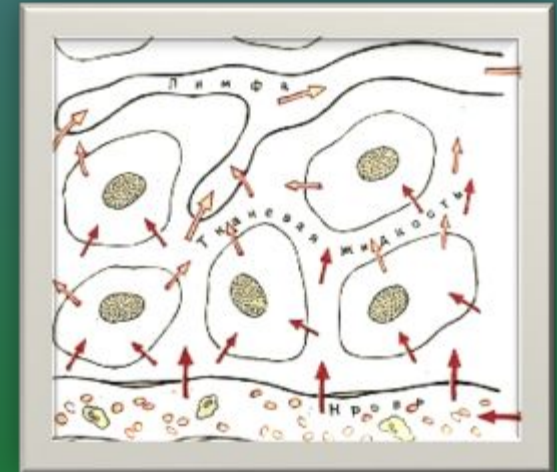
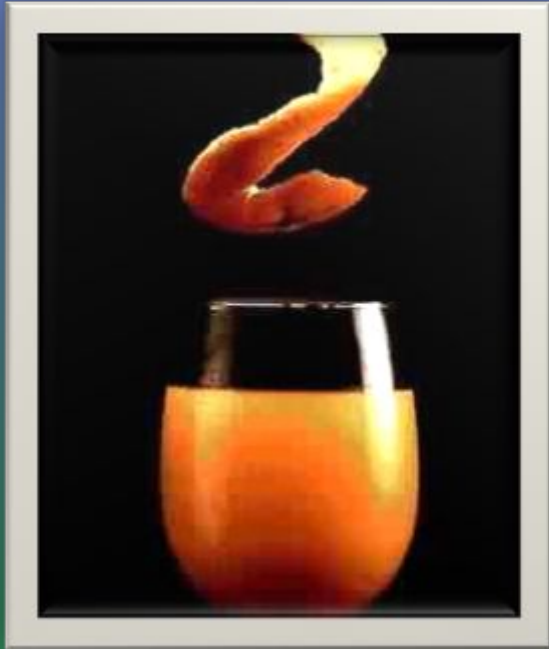


Пена



Дисперсная система *жидкость – жидкость*

Соки



Внутренняя среда
организма
(плазма крови)

Дисперсная система *жидкость – твердое вещество*



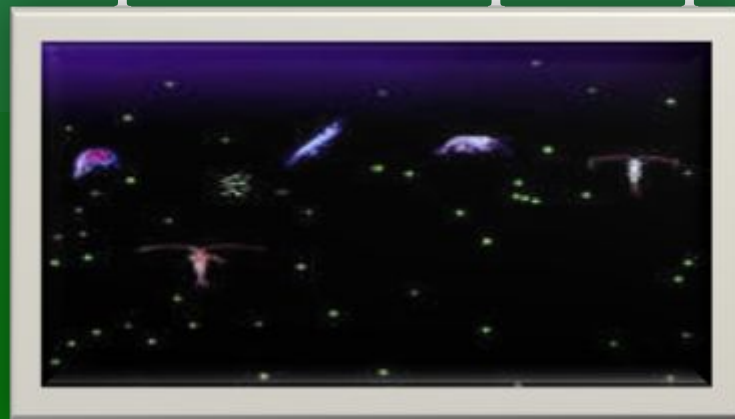
Ил в речной воде



Строительный раствор



Раствор соли

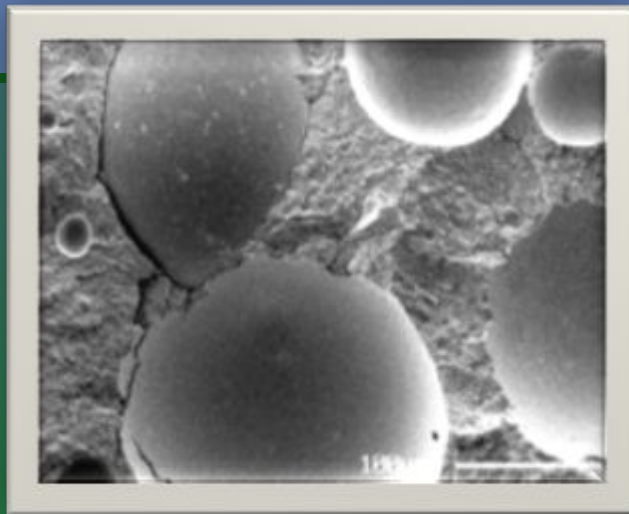


Планктон

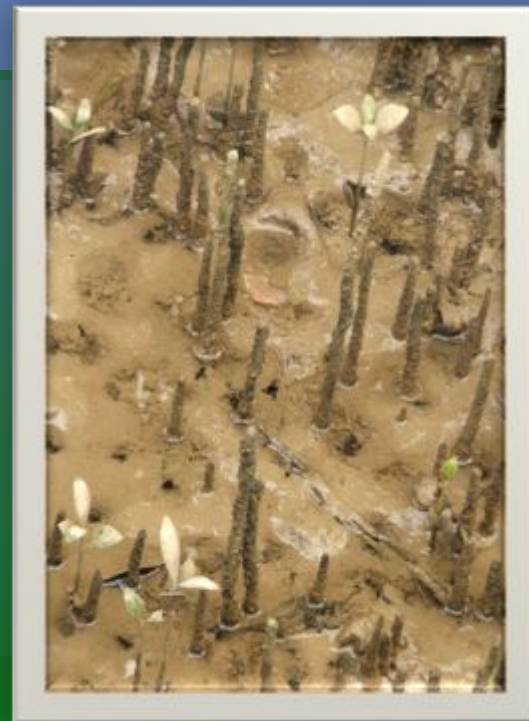
Дисперсная система *твердое вещество - газ*



Поролон



Керамика



Почва с пузырьками
воздуха



Кирпич

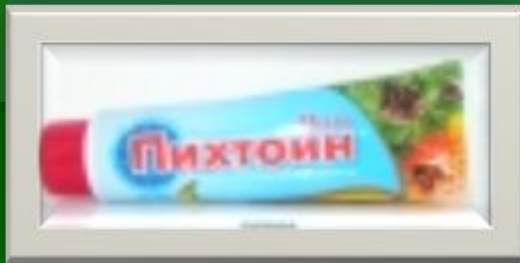


Пористый шоколад

Дисперсная система *твердое вещество - жидкость*



Тушь



Кремы

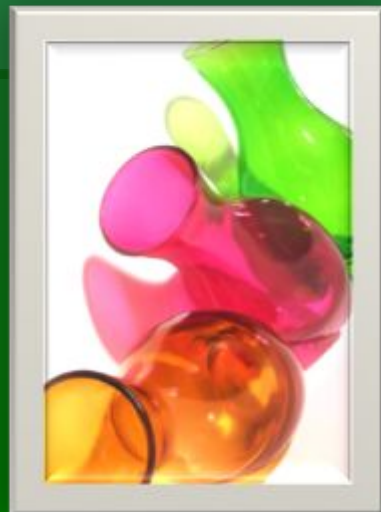


Помада

Дисперсная система *твердое вещество – твердое вещество*



Руды



Стекля

Минералы

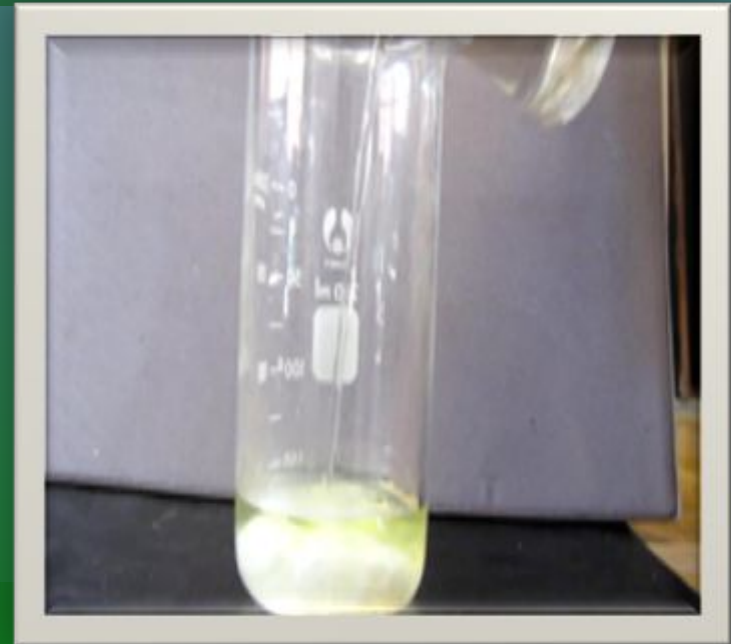


ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Почему при взаимных столкновениях коллоидные частицы не слипаются? При каких условиях происходит слипание коллоидных частиц и их оседание из раствора? (работает 1 группа)
2. Как отличить коллоидный раствор от истинного раствора? (работает 2 группа)

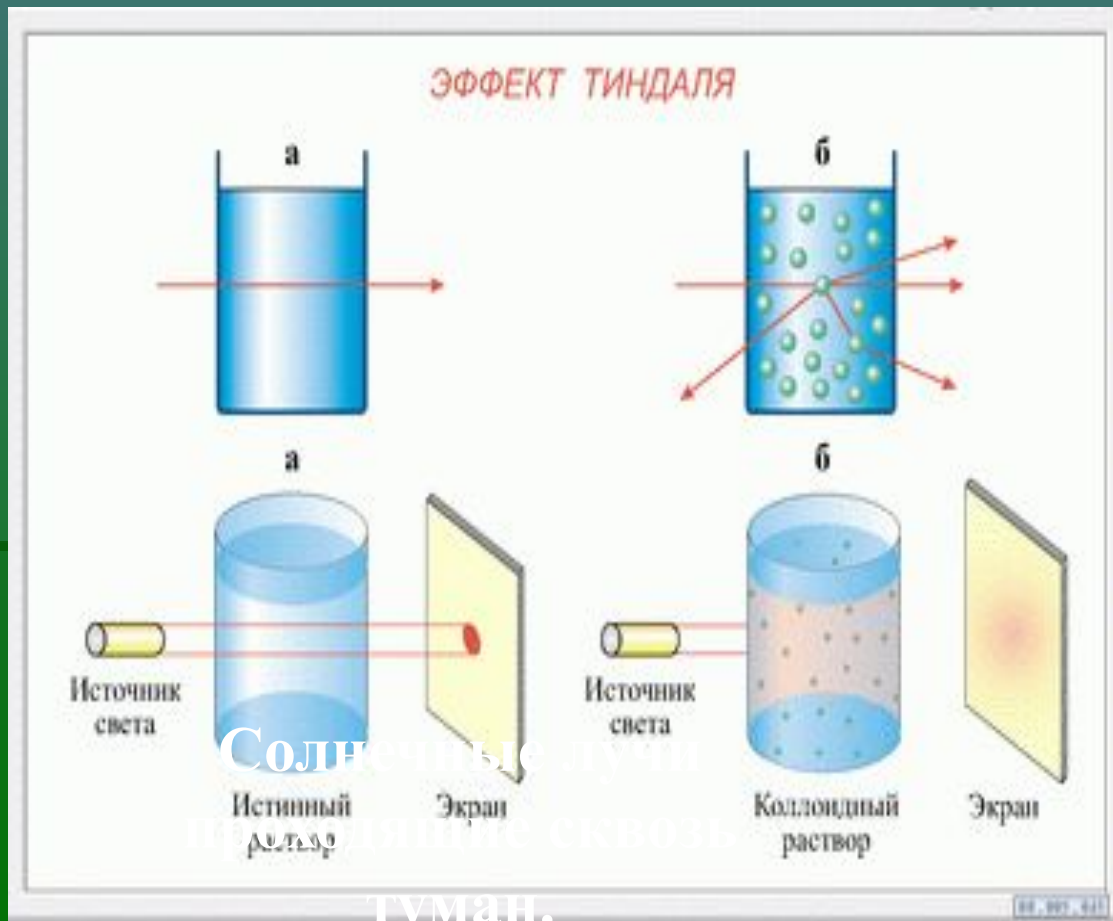
Коагуляция белка

свертывание белка и выпадение осадка при нагревании
и при изменении кислотности среды



Эффект Тиндала

рассеяние света при прохождении светового луча через коллоидный раствор (образование конуса «светящейся дорожки»).



Эффект Тиндаля в природе – солнечные лучи в утреннем лесу



Коллоидные системы, в которых частицы дисперсной фазы образуют пространственную структуру - гели



в пищевой промышленности



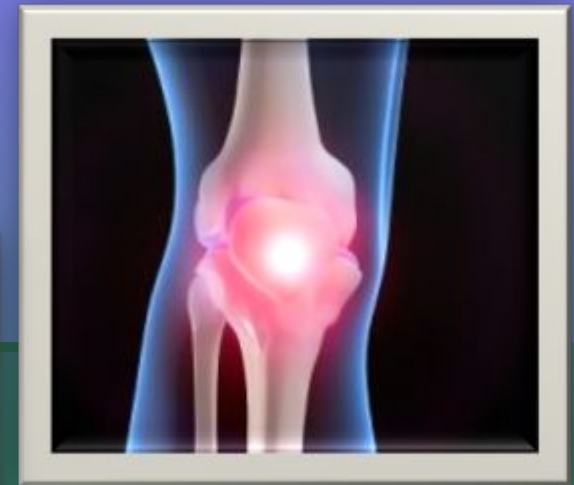
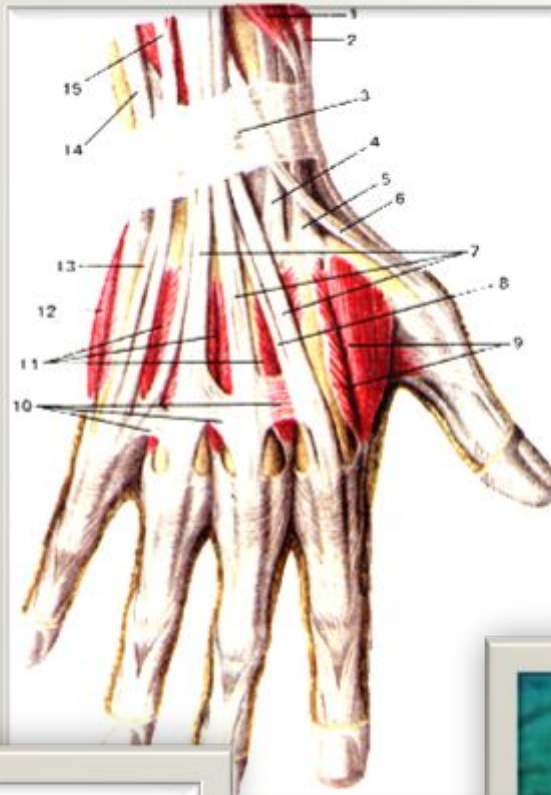
Гели в природе



Жемчуг

Сухожилия

Волосы



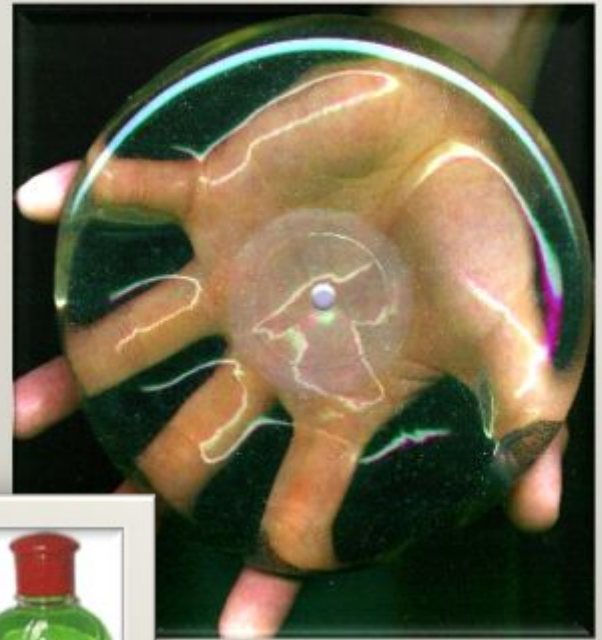
Хрящи

Медузы



Гели

в косметике и медицине



Синерезис

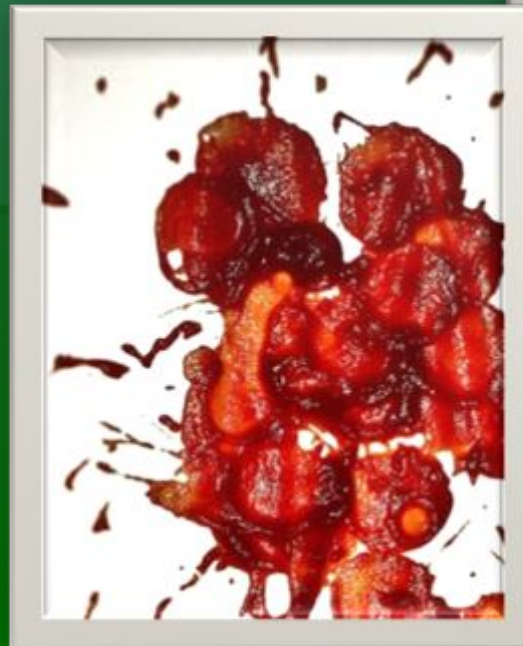


Самопроизвольное уменьшение объема геля, сопровождающееся отделением жидкости.

Биологический синерезис сопровождается свертываемостью крови.

Синерезис определяет сроки годности пищевых, медицинских и косметических гелей.

Гемофилия – заболевание несвертываемости крови.



Домашнее задание

1. Изучить § 11.

2. Домашний эксперимент «Приготовление суспензии чистящего порошка». Оборудование и реактивы: прозрачный стеклянный стакан, вода, чистящий порошок, лазерная указка.

В стакан воды насыпать чайную ложку чистящего порошка и интенсивно перемешать. Наблюдать, что происходит. На следующий день посмотреть, стала ли жидкость над осадком абсолютно прозрачной? С помощью лазерной указки проверить, проявляет ли жидкость эффект Тиндаля (зарисовать). Имеются ли на поверхности жидкости частички порошка? Как можно объяснить тот факт, что они не опустились на дно?

Список использованной литературы

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2009.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химический эксперимент в школе. 11 класс – М.: Дрофа, 2009..
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 класс. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2011.
4. Лисичкина Г.В, Бетанели В.И. Химики изобретают. М.: Просвещение, 1990.
5. Махмутов М.И. Проблемное обучение: основные вопросы теории. М.: Педагогика, 1975;
6. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей. М.: Просвещение, 1977;
7. Хуторской А.В. Технология эвристического обучения // Школьные технологии. - 1998. - №4. - с. 55-75.
8. Яновицкая Е.В. Тысяча мелочей Большой дидактики. (Минимальные затраты, максимальные результаты). Пособие для учителей. М.: Баласс, 2012. – 480 с
9. <http://ru.wikipedia.org>
10. <http://nsportal.ru/>