

«Выдуйте мыльный пузырь и смотрите на него: вы можете заниматься всю жизнь его изучением, не переставая извлекать из него уроки физики.»

Уильям Томсон (лорд Кельвин)

«...жидкое состояние характеризуется сцеплением частиц, отсутствующим в газах и парах. Сцепление жидкостей выражается в капиллярных явлениях...»

Дмитрий Менделеев

Эти сферические воздушные пленки легко образуются в мыльной воде. Они отличимы от обычных воздушных пузырей...

Дж. Гиббс

«...она <формула> действительна независимо от того, какими причинами обусловлено возникновение кривизны поверхности.»

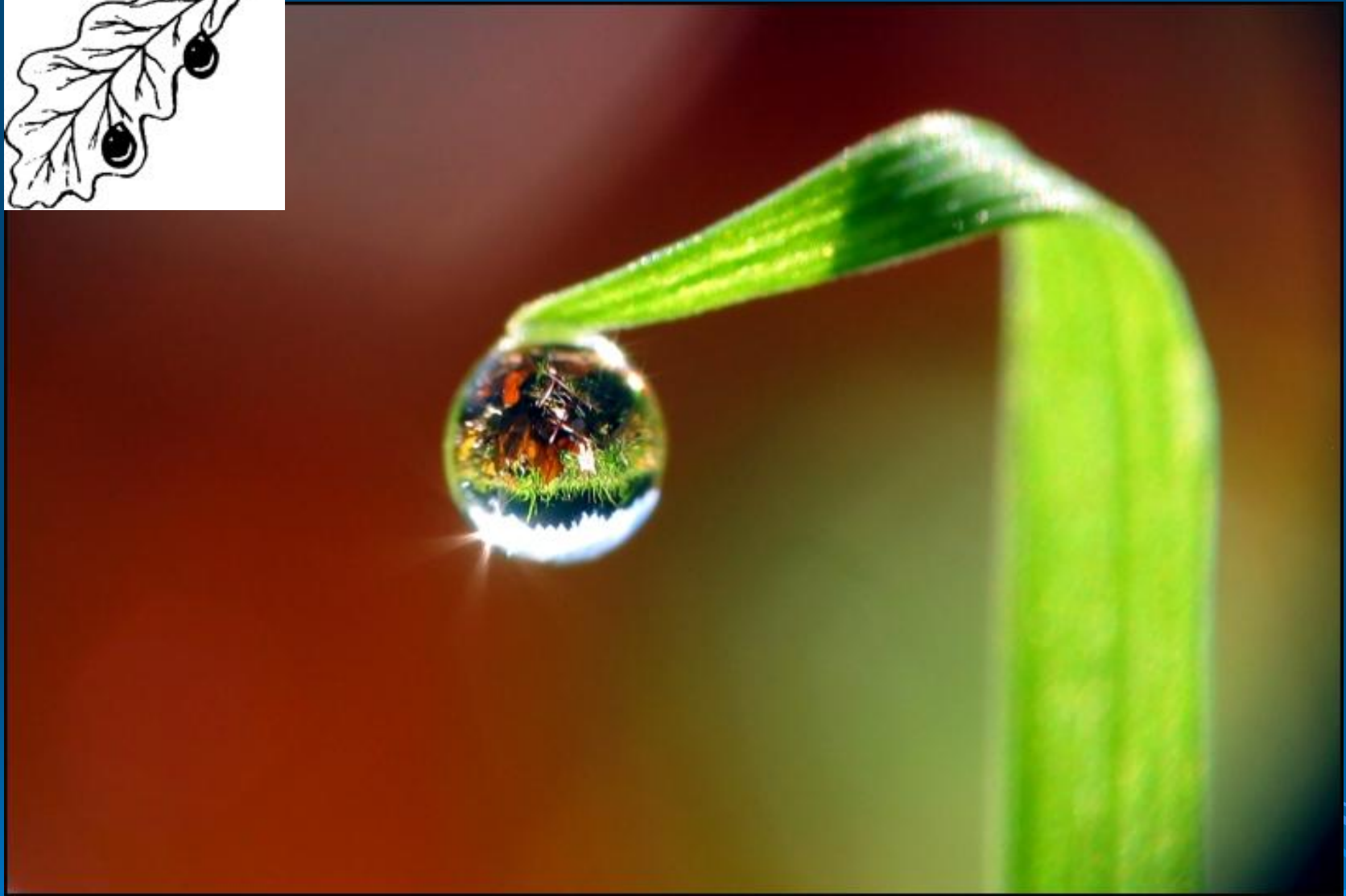
Альберт Эйнштейн

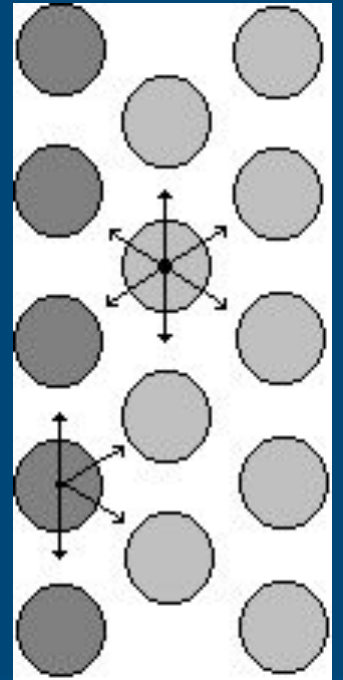
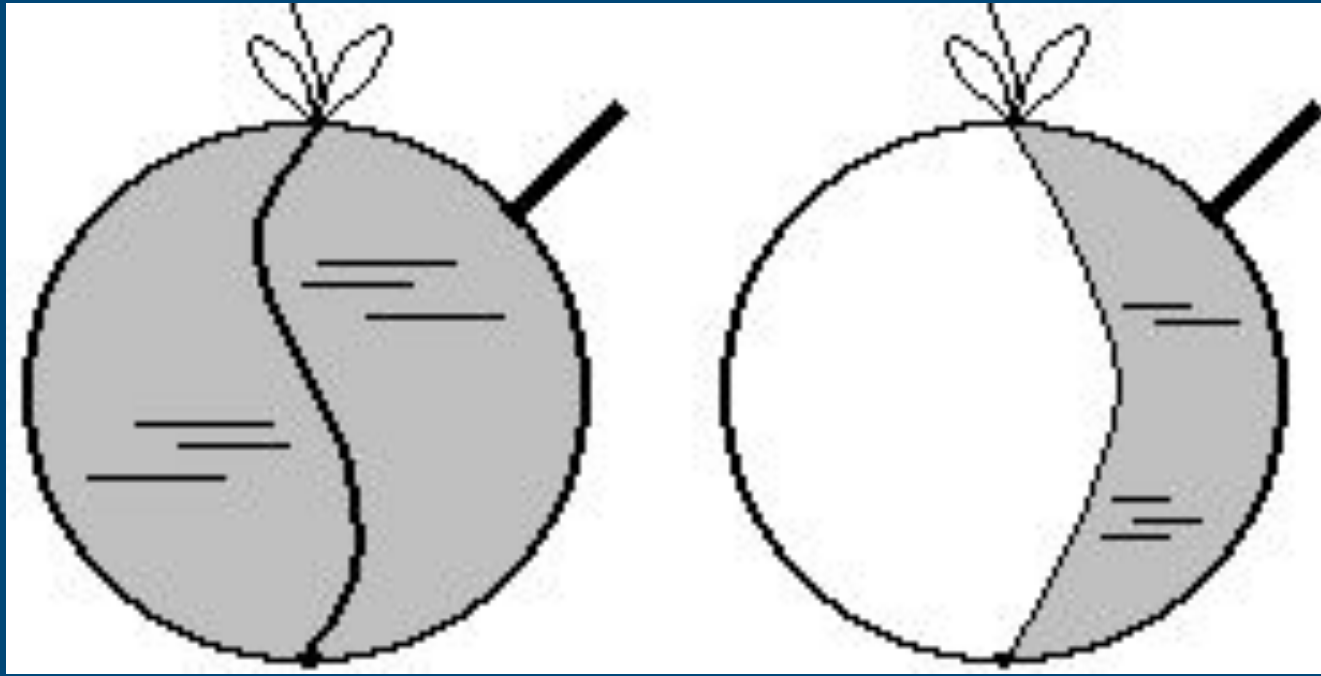


Поверхностное натяжение

- Гипотеза «Можно ли ходить по воде?»









ВОДОМЕРКА



**ЖУК-
ПЛАВУНЕЦ**



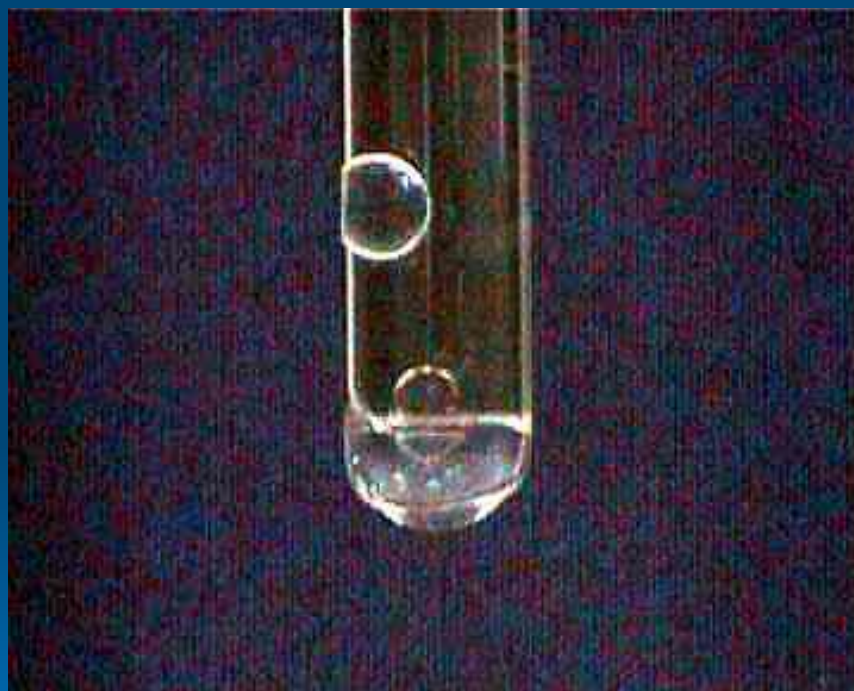
КАПЛИ НА ВОСКЕ



КАПЛИ НА САЖЕ



КАПЛИ ВОДЫ В МАСЛЕ



Интересно, что...

- ...с давних времен для успешной ловли рыбы с помощью остроги поверхность воды сбрызгивали маслом. Даже легкое волнение воды сильно искажает видимое изображение рыбы и мешает прицелиться, тонкая же пленка масла, благодаря силам поверхностного натяжения, способствует затуханию волн и успокоению воды.
- ...вошедший в историю науки опыт по созданию искусственной невесомости при зависании жидкого масляного шара в смеси воды и спирта, иллюстрирующий действие поверхностного натяжения жидкостей, был впервые осуществлен в 1843 году бельгийским профессором Жозефом Плато. К сожалению, вскоре он ослеп и больше не мог любоваться столь эффектным явлением.
- ...американский физик, один из основателей статистической механики Дж.Гиббс, впервые построивший общую теорию поверхностных явлений и капиллярности, считался кабинетным, далеким от эксперимента ученым. Однако впоследствии выяснилось, что он внимательнейшим образом изучал труды Плато с описанием многочисленных опытов с жидкими пленками.
- ...идея флотации — отделения ценных фрагментов руды от пустой породы с помощью всплывающих воздушных пузырьков — возникла случайно. В конце позапрошлого века американская учительница Карри Эвертон обратила внимание на то, что при стирке загрязненных маслом мешков, в которых ранее хранился медный колчедан, замасленные крупинки минерала всплывали вместе с мыльной пеной, словно на воздушном шаре.

Вывод:

- Жаль, что школьная программа по физике слишком «поверхностно» отнеслась к поверхностному натяжению, причислив его к отнюдь не главным вопросам курса. Мы постарались хотя бы в малой степени восполнить этот пробел.

