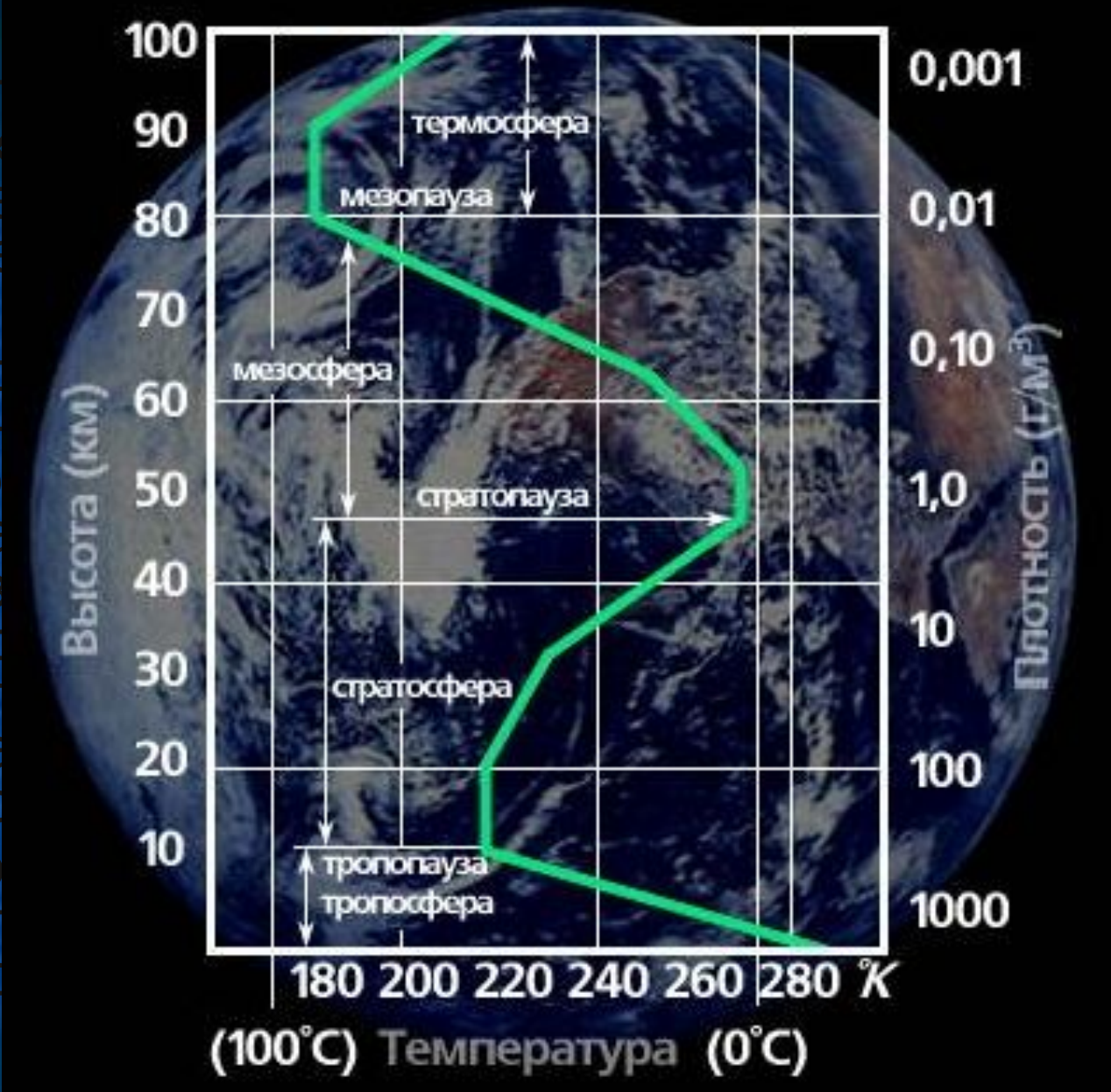


Круговорот воды в природе

Презентация подготовлена
Бартеневой Анастасией и
Катасоновой Натальей,
ученицами 8 класса «А»
МОУ Аннинский лицей

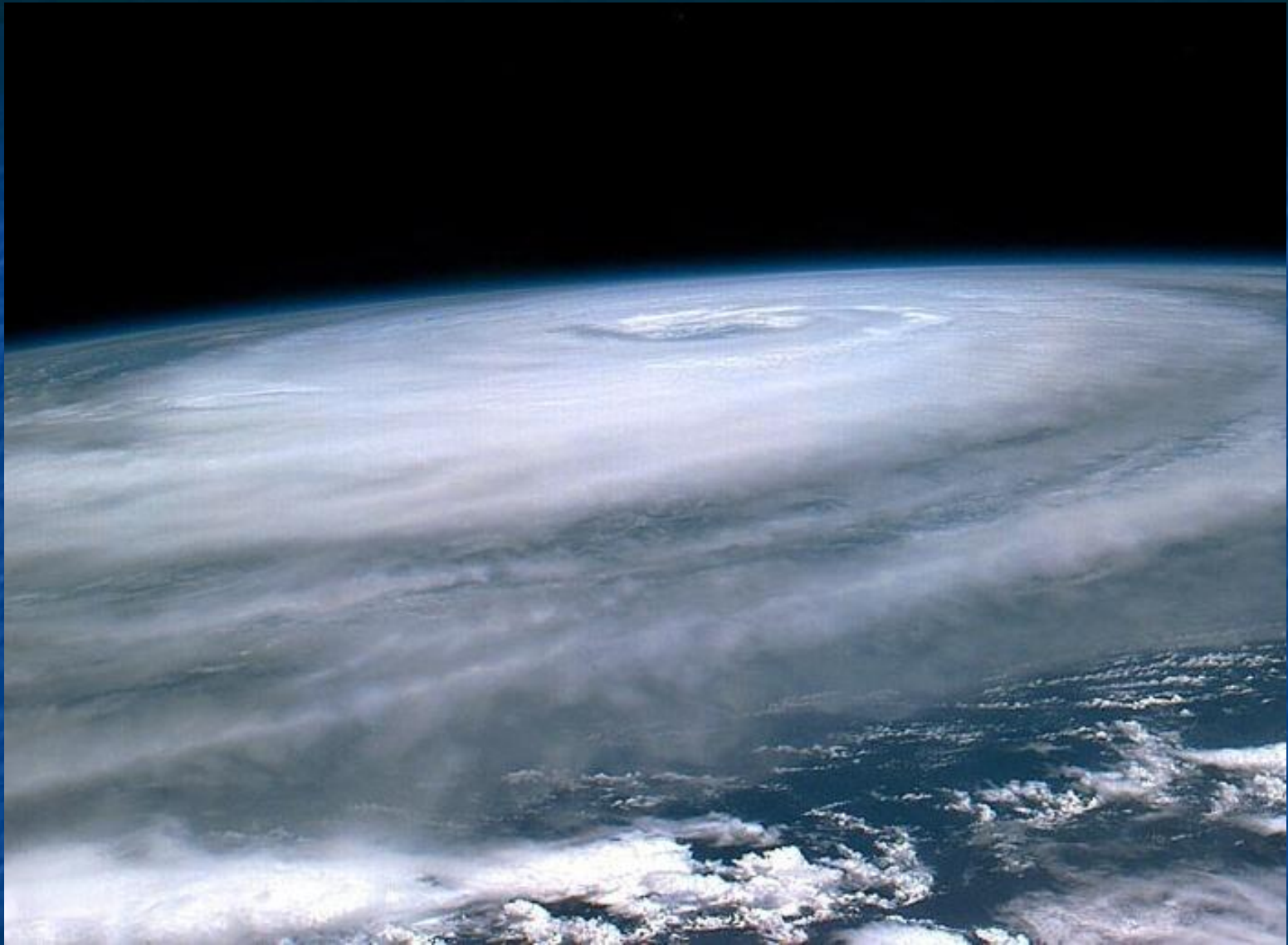
2008

- Когда рек пре вме
- По под пон и о вла воз вод охл вла час
- В р обл пре



и на
 гате
 еры
 ная
 ока
 ной
 ью

Вертикальное распределение температуры и плотности атмосферы



На снимках земной атмосферы из космоса видны «барашки» облаков.

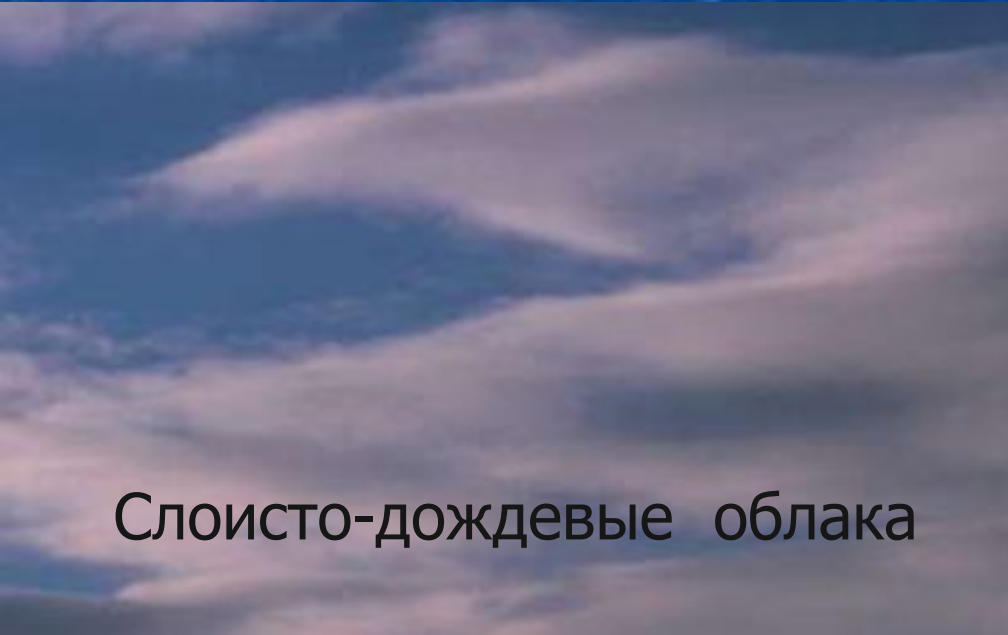
- При отрицательных температурах облака могут быть капельные (переохлаждённые), кристаллические или смешанные, т. е. состоящие из капель и кристаллов.
- Облака подразделяются на типы по форме и по высоте. Есть три основных типа. Кучевые облака – это грома облаков, образованных восходящими потоками тёплого воздуха. Слоистые облака – это облачные слои, лежащие вдоль погодного фронта. Перистые облака – это тонкие облака, состоящие из кристалликов льда.
- Облака покрывают в среднем около половины небосвода Земли и содержат при этом во взвешенном состоянии до 10^9 т воды. Облака являются важным звеном влагооборота на Земле, они могут перемещаться на тысячи км, перенося и тем самым перераспределяя огромные массы воды.

Перистые облака



Некоторые типы облаков

Слоисто-дождевые облака



Кучевые облака



- Многообразны и сложны физические процессы, управляющие развитием облака. Возникнув на ядрах конденсации (например, пылинках), облачные капли растут, перемещаются внутри облака, выносятся за его пределы и испаряются. Цикл жизни облака в целом завершается его испарением. Выпадение осадков способствует уносу воды и ускоряет процесс разрушения облака.
- Длительное существование облака объясняется малыми скоростями падения частиц (капли радиусом 1—10 мкм падают со скоростью 0,05—1,2 см/с), наличием восходящих движений воздуха, которые не только поддерживают облачные частицы, но и обеспечивают приток водяного пара и способствуют зарождению новых частиц.



Что такое осадки?

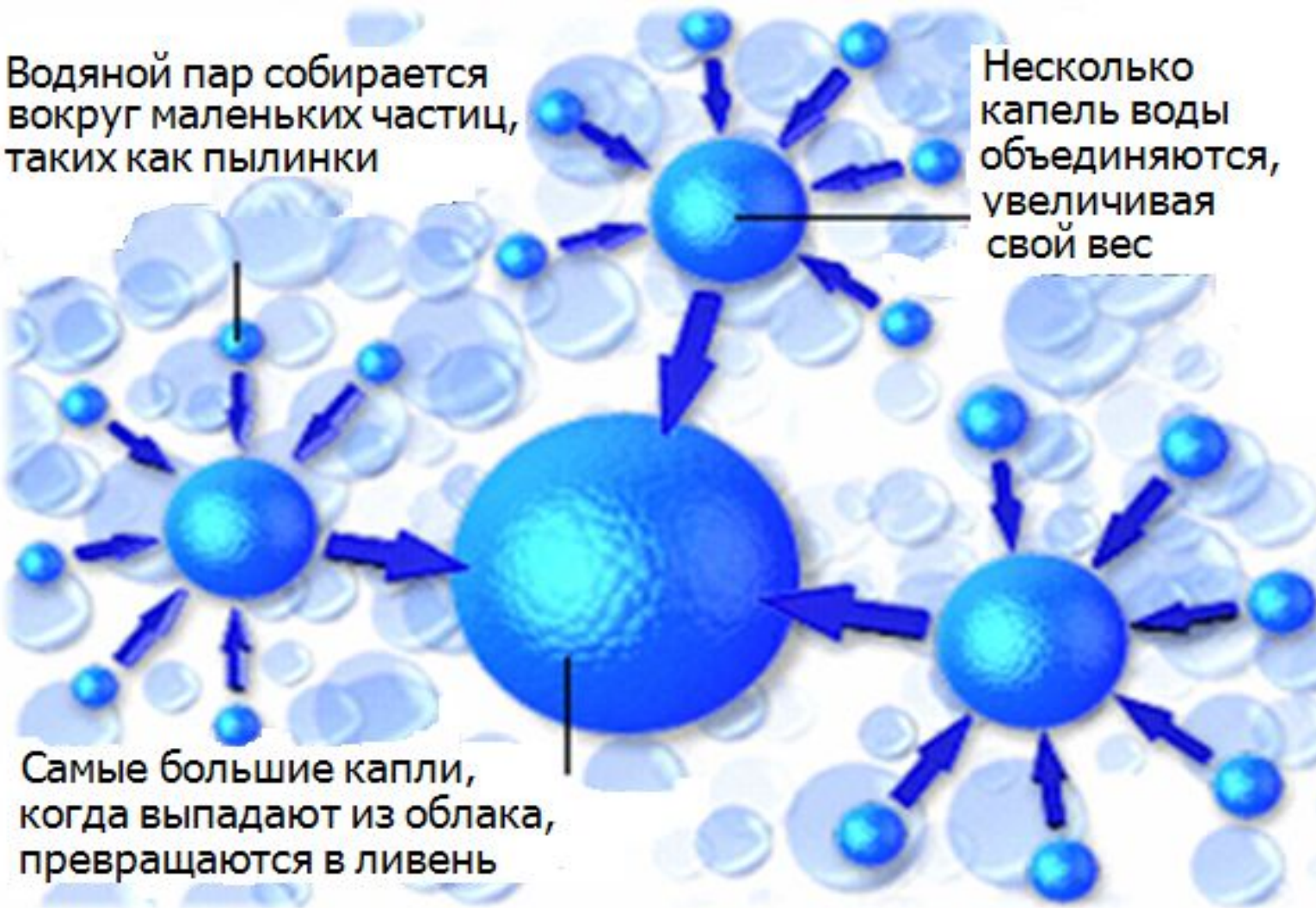
- Это атмосферная влага, которая оседает на землю в виде дождя, снега, града, росы, инея и т. п. Различают осадки, выпадающие из облаков, когда пар возвращается на землю, совершая «большой» кругооборот, и осадки, возникающие вблизи земли – «малый кругооборот».
- Водяной пар, содержащийся в облаке, возвращается вниз на Землю в виде дождя, града или снега. Как же это происходит?

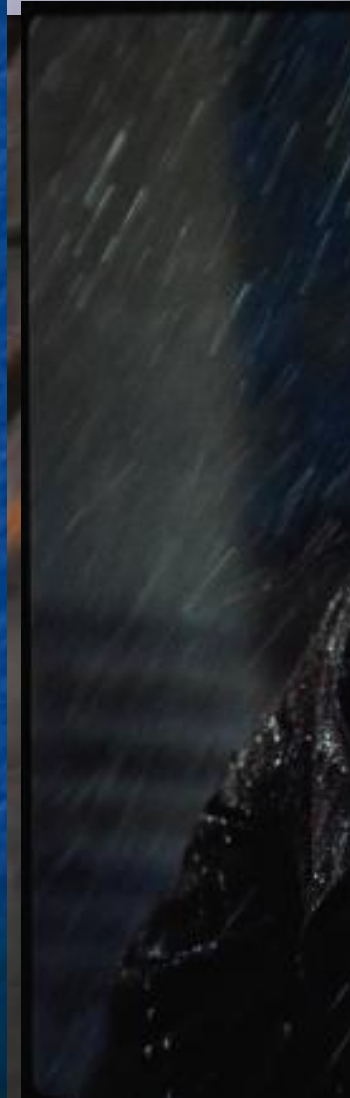
Почему идёт дождь

Водяной пар собирается вокруг маленьких частиц, таких как пылинки

Несколько капель воды объединяются, увеличивая свой вес

Самые большие капли, когда выпадают из облака, превращаются в ливень







Искусственные дожди

- Поскольку считается, что из некоторых облаков выпадает недостаточно осадков или они вообще не выпадают из-за дефицита ядер конденсации, обеспечивающих рост снежных кристаллов или дождевых капель, предпринимаются попытки создания «рукотворных дождей».
- Дефицит ядер конденсации может быть восполнен путём рассеивания таких веществ, как сухой лёд или йодистое серебро. Для этого гранулы сухого льда диаметром около 5 мм выбрасывают с самолета на верхнюю поверхность переохлаждённого облака. Каждая гранула, прежде чем испариться, охлаждает вокруг себя воздух и порождает около миллиона кристаллов льда. Чтобы «засеять» большое дождевое облако, требуется всего несколько килограммов сухого льда.

- До сих пор не существует действительно убедительных доказательств того, что можно добиться существенного увеличения (или уменьшения) осадков на больших площадях. Может быть, в некоторых случаях и удалось достичь небольших изменений (на 5–10%), однако обычно их невозможно отличить от естественных межгодовых колебаний. С развитием методов воздействия всё большее внимание привлекают экономические, юридические и социальные аспекты проблемы искусственного воздействия на погоду.

Град

- Если в жаркий летний день водяной пар быстро поднялся на большую высоту, то он застывает в виде ледяных шариков и выпадает в виде града. Градины бывают очень крупные, иногда с куриное яйцо, но они быстро тают, потому что на улице очень тепло.
- Град образуется, когда дождевые капли по пути к земле проходят через слой холодного воздуха и замерзают. Из отдельных дождевых капель получаются очень маленькие градинки. Когда маленькие градины падают и встречают по пути сильные восходящие воздушные потоки, они могут подняться до того уровня, где образуются дождевые капли. К градине пристают новые капли, и когда она вновь пролетает через холодные слои, вода обволакивает ее и замерзает, увеличивая таким образом размер градины. Подъем и опускание градины может происходить неоднократно до тех пор, пока её вес увеличится настолько, что она оказывается в состоянии преодолеть силу восходящих воздушных потоков и падает на землю. Таким образом появляются градины диаметром в 8-10 сантиметров и весом до 0,5 кг.

- Зимой океано °С охла образу проход криста.
- Снег - облако криста. в основ столби мм. Пр снежин хлопья отдель снежны широта



ке 0

ЩИХ
И
ИХ

е

ОКИХ
СОВ.



- Снежный покров оказывает огромное влияние на климат, рельеф, гидрологические и почвообразовательные процессы, жизнь растений и животных. Снежный покров предохраняет почву от глубокого промерзания и сохраняет озимые посевы, поглощает азотистые соединения, удобряя тем самым почву, адсорбирует атмосферную пыль, охлаждает приземные слои воздуха. Снежный покров питает все ледники и многие реки во время таяния.

Осадки у поверхности Земли

- Туман, иней, роса отличаются от дождя и снега тем, что водяной пар охлаждается до капелек воды (туман) или кристалликов льда (иней) прямо у поверхности Земли, не поднимаясь для этого вверх в атмосферу.

Poca



■

■

■

Иней



Туман



Занимательные факты

- Дожди — это дело самое обычное, а видели ли вы когда-нибудь дождик из лягушек? Трудно поверить, но и такие осадки иногда выпадают. Сильные ураганы «высасывают» из озёр их обитателей, а потом лягушки и маленькие рыбки падают на землю вместе с каплями дождя.
- Маленькие капли воды почти идеально круглые, потому что их собирает в шар сила поверхностного натяжения. А вот капли побольше имеют вытянутую форму, потому что они слишком тяжелые и силы поверхностного натяжения не хватает на то, чтобы удержать их в форме шара.

Использованные информационные ресурсы

- Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия 2006 (2CD)
- Большая энциклопедия 2008 (3CD)
- Иллюстрированный энциклопедический словарь на CD и др.