

# Вода на земле

**Подготовил студент группы**

**11Э**

**Холодков Игорь**

# Вода



- Водá (оксид водорода) — бинарное неорганическое соединение, химическая формула  $H_2O$ . Молекула воды состоит из двух атомов водорода и одного — кислорода, которые соединены между собой ковалентной связью. При нормальных условиях представляет собой прозрачную жидкость, не имеет цвета (в малом объёме), запаха и вкуса. В твёрдом состоянии называется льдом, снегом и линеем, а в газообразном — водяным паром. Вода также может существовать в виде жидких кристаллов (на гидрофильных поверхностях) [2][3]. Около 71 % поверхности Земли покрыто водой (океаны, моря, озёра, реки, льды) — 361,13 млн км<sup>2</sup> [4][5]. На Земле примерно 96,5 % воды приходится на океаны, 1,7 % мировых запасов составляют грунтовые воды, ещё 1,7 % на ледники и ледяные шапки Антарктиды и Гренландии, небольшая часть в реках, озёрах и болотах, и 0,001 % в облаках (образуются из взвешенных в воздухе частиц льда и жидкой воды) [6][7]. Большая часть земной воды — солёная, и она непригодна для сельского хозяйства и питья. Доля пресной составляет около 2,5 %, причём 98,8 % этой воды находится в ледниках и грунтовых водах. Менее 0,3 % всей пресной воды содержится в реках, озёрах и атмосфере, и ещё меньшее количество (0,003 %) находится в живых организмах [6].

# ЦЕЛЬ УРОКА

- Изучить состав и строение молекулы воды, физические и химические свойства, значение, а так же выяснить экологические проблемы, связанные с загрязнением воды

# ВОДА НА ЗЕМЛЕ



● **Вода - это минерал**, обеспечивающий существование живых организмов на Земле. Вода входит в состав клеток любого животного и растения. В общей массе взрослого животного содержится 45-70% воды, у эмбрионов человека 97%. Сложные реакции в животных организмах и растениях могут протекать только при наличии воды. **Потеря 10-12% воды тяжело сказывается на состоянии организма, проявляется слабость, жажда, дрожь; ПОТЕРЯ 20-25% воды - может привести к смерти.** Недостаточное количество воды в организме человека приводит к нарушению вывода продуктов обмена пищеварения, кровь обедняется водой, человека лихорадит. Доброкачественная вода - важный фактор жизни человека, животных и их здоровья.

# ВОДА В КОСМОСЕ



- Новые измерения показали, что вода занимает третье место среди самых распространенных молекул во вселенной, что в свою очередь дало возможность астрономам произвести расчет содержания элементов в ранее недостижимых и областях образования новых планетарных систем.
- В холодных частях нашей Галактики содержание воды в космосе, было впервые измерено при помощи Инфракрасной Космической Обсерватории, испанскими и итальянскими астрономами. Особо примечателен тот факт, что именно в этих областях образуются звезды по типу схожие с Солнцем, а некоторые из них образуют настоящие системы с несколькими планетами. Средняя температура этих областей лишь на десять градусов выше абсолютного нуля (263 градуса по Цельсию). Такие области называют холодными облаками, потому как в них не массивных звезд, а стало быть, и нет мощного источника тепла. В галактике насчитывается более миллиона подобных облаков.

# Питьевая вода



- Питьевая вода — это **вода**, которая предназначена для ежедневного неограниченного и безопасного потребления **человеком** и другими живыми существами. Главным отличием от **столовых и минеральных** вод является пониженное содержание **солей** (сухого остатка), а также наличие действующих стандартов на общий состав и свойства (СанПиН 2.1.4.1074-01 — для централизованных систем водоснабжения и СанПиН 2.1.4.1116-02 — для вод расфасованных в емкости).
- Вода многих **источников пресной воды** непригодна для питья людьми, так как может служить источником распространения **болезней** или вызывать долгосрочные проблемы со здоровьем, если она не отвечает определённым стандартам **качества воды**. Вода, которая не вредит здоровью человека и отвечает требованиям действующих стандартов качества называется питьевой водой, в случае необходимости, чтобы вода соответствовала санитарно-эпидемиологическим нормам её очищают или, официально говоря, «подготавливают» с помощью установок **водоподготовки**.

# Загрязнение воды



- По характеру загрязнения оно может быть физико-механическим, химическим, биологическим, радиоактивным, тепловым, шумовым.
- Загрязнение воды связано, в первую очередь, со сбросом в водоёмы неочищенных или недостаточно очищенных жидких промышленных, сельскохозяйственных, бытовых стоков.
- Вданном случае, прежде всего, существенна и опасна химическая составляющая загрязнения – поступление в воду опасных для жизни химических элементов и соединений. Кроме того, со сбросами стоков связано, в ряде случаев, механическое, а также тепловое загрязнение.
- Часть естественного водного стока разбирается на **хозяйственные нужды**, после чего возвращается в гидросферу, но уже в ином, худшем, качестве. И это более серьёзная проблема, чем первичное изъятие воды.
- В России в настоящее время в поверхностные водоёмы ежегодно сбрасывается более 70 куб.км сточных вод, или 70% от 100 куб.км всей воды, используемой для хозяйственных и бытовых целей (остальное – в основном, вода, используемая для полива в сельском хозяйстве). Из этих 70 куб.км. 30%, или 21 куб. км, не очищены или недостаточно очищены. Большая часть стоков приходится, чаще всего, на городские водохозяйственные комплексы. Министерство природных ресурсов России приводит данные по объёму загрязнённых сточных вод в ряде областей России.

# Подземные воды



Все воды, находящиеся в толще горных пород в твердом, жидком или газообразном состоянии, называются подземными

На материках они образуют сплошную оболочку, которая не прерывается даже в областях сухих степей и пустынь. Как и поверхностные воды, они находятся в постоянном движении и участвуют в общем круговороте воды в природе. Строительство и эксплуатация большинства наземных сооружений и всех подземных связаны с необходимостью учета движения подземных вод, их состава и состояния. От подземных вод зависят физикомеханические свойства и состояние многих горных пород. Они часто затопляют строительные котлованы, канавы, траншеи и тоннели, а, выходя на поверхность, способствуют заболачиванию территории. Подземные воды могут являться агрессивной средой по отношению к горным породам. Они выступают основной причиной многих физикогеологических процессов, возникающих в естественных условиях, в процессе строительства и эксплуатации инженерных сооружений.



# Воды мирового океана



**Воды Мирового океана** составляют основную часть гидросферы. На воды океана приходится более 96 % (1338 млн куб. км.) воды Земли. Объем пресных вод, поступающих в океан с речным стоком и осадками, не превышает 0,5 миллионов кубических километров, что соответствует слою воды на поверхности океана толщиной около 1,25 м. Это обуславливает постоянство солевого состава вод океана и незначительные изменения их плотности. Соленость более 75% океанских вод составляет в среднем 34,69 промилле.

Единство океана как водной массы обеспечивается ее непрерывным движением, как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. В океане, как и в атмосфере, нет резких природных границ, все они более или менее постепенны. Здесь осуществляется глобальный механизм трансформации энергии и обмена веществ, который поддерживается неравномерным нагревом солнечной радиации поверхностных вод и атмосферы.

● Спасибо за внимание