

# Самое удивительное вещество

Платон Алексей

Ученик 8 Д класса

п.Первомайский, Тамбовская обл. Россия

Руководитель проекта: учитель биологии

Честных Т.В.

# Гипотеза

Является ли вода основополагающим элементом существования жизни на земле.





# *Цели и задачи*

## *Цель:*

сформировать представление о значении и роли воды в природе и в жизни человека.

## *Задачи:*

- Раскрыть уникальную роль воды на нашей планете.
- Выявить существование связи между строением, свойствами и биологической ролью воды.
- Показать распределение вод на земном шаре.
- Развивать умение работать с различными источниками информации, анализировать их, делать выводы.
- Полученные результаты оформить в виде проекта.

# Вода на нашей планете

71 % поверхности Земли покрыто водой (океаны, моря, озера, реки).



Вода имеет ключевое значение в создании и поддержании жизни на Земле, в химическом строении живых организмов, в формировании климата и погоды.

# Источники воды на Земле

Воды на Земле содержится примерно 1500 млн. км<sup>3</sup>, причём пресные воды составляют порядка 10% общего планетарного запаса воды. Большая часть воды находится не в открытых водоемах, а в земной коре: 110—190 млн. км<sup>3</sup>. Эти воды подразделяются на два типа в соответствии с глубиной их залегания – подземные и поверхностные воды.





Распределение вод на земном шаре (единица измерения — миллион кубических километров)

Мировой океан, солёные воды - 1120-1300

Атмосфера - 0,013

Подземные воды - 60-100

Почвенные воды - 50-90

Ледники - 20-30

Воды озёр и рек - 1-4

Воды в растениях и животных - 0,006



# МИНЕРАЛЬНЫЕ БОГАТСТВА МОРЕЯ

В 1 л морской воды содержится примерно  
35 г растворенных солей.





# Обитатели моря



Обитатели моря — несколько сотен разновидностей животных, растений и одноклеточных организмов, чье существование неразрывно связано с морской стихией. Открытое море — место, где резвятся дельфины и без компаса находят дорогу морские черепахи. Спустившись под воду можно обнаружить микроскопически маленькие одноклеточные водоросли, тучи крошечных рачков, стаи рыб и кальмаров, а также целый комплекс обитателей моря живущих в приповерхностных слоях воды.



# Вода в атмосфере

В атмосфере вода находится в трех агрегатных состояниях — газообразном (водяной пар), жидком (капли дождя) и твердом (кристаллики снега и льда). По сравнению со всей массой воды на планете, в атмосфере её совсем немного — около 0,001%, но её значение огромно.

# Подземные воды

A photograph of a waterfall in a dense forest. The water flows over several tiers of large, moss-covered rocks. The surrounding vegetation is thick and green, creating a vibrant natural setting. The water at the bottom of the waterfall is clear and flows into a small pool.

По условиям залегания подземные воды  
подразделяются на:

почвенные;

грунто́вые;

межпластовые



# Почвенные воды

Почвенные воды заполняют часть промежутков между частицами почвы; они могут быть свободными (гравитационными), перемещающимися под влиянием силы тяжести, или связанными, удерживаемыми молекулярными силами.



# Грунтовая вода

Грунтовая вода — гравитационная вода первого от поверхности земли постоянно существующего водоносного горизонта, расположенного на первом водоупорном слое. Имеет свободную водную поверхность и обычно над ней отсутствует сплошная кровля из водонепроницаемых пород.



# Межпластовые воды

Межпластовые воды — нижележащие водоносные горизонты, заключенные между двумя водоупорными слоями. В отличие от грунтовых, уровень межпластовых вод более постоянен и меньше изменяется во времени. Межпластовые воды более чистые, чем грунтовые. Напорные межпластовые воды полностью заполняют водоносный горизонт и находятся под давлением. Напором обладают все воды, заключенные в слоях, залегающих в вогнутых тектонических структурах.

# Ледники

Ледники — масса льда преимущественно атмосферного происхождения, испытывающая вязко-пластическое течение под действием силы тяжести и принявшая форму потока, системы потоков, купола или плавучей плиты. Образуются ледники в результате накопления и последующего преобразования твёрдых атмосферных осадков (снега) при их положительном многолетнем балансе.



# Озера

Озера — компонент гидросферы, представляющий собой естественный или искусственно созданный водоём, заполненный в пределах озёрной чаши водой и не имеющий непосредственного соединения с морем. Озёра являются предметом изучения науки лимнологии.



# Реки

Река — природный водный поток, текущий в выработанном им углублении — постоянном естественном русле и питающийся за счёт поверхностного и подземного стока с его бассейна.



# Свойства воды

В живой клетке и в межклеточном пространстве вступают во взаимодействие растворы различных веществ в воде. Поэтому вода необходима для жизни всех без исключения одноклеточных и многоклеточных живых существ на Земле.



A photograph of two lionesses lying on the ground near a watering hole, drinking water. The lionesses are in the foreground, with their heads down and tongues extended into the water. The background is a dry, dusty ground. The text is overlaid on the image.

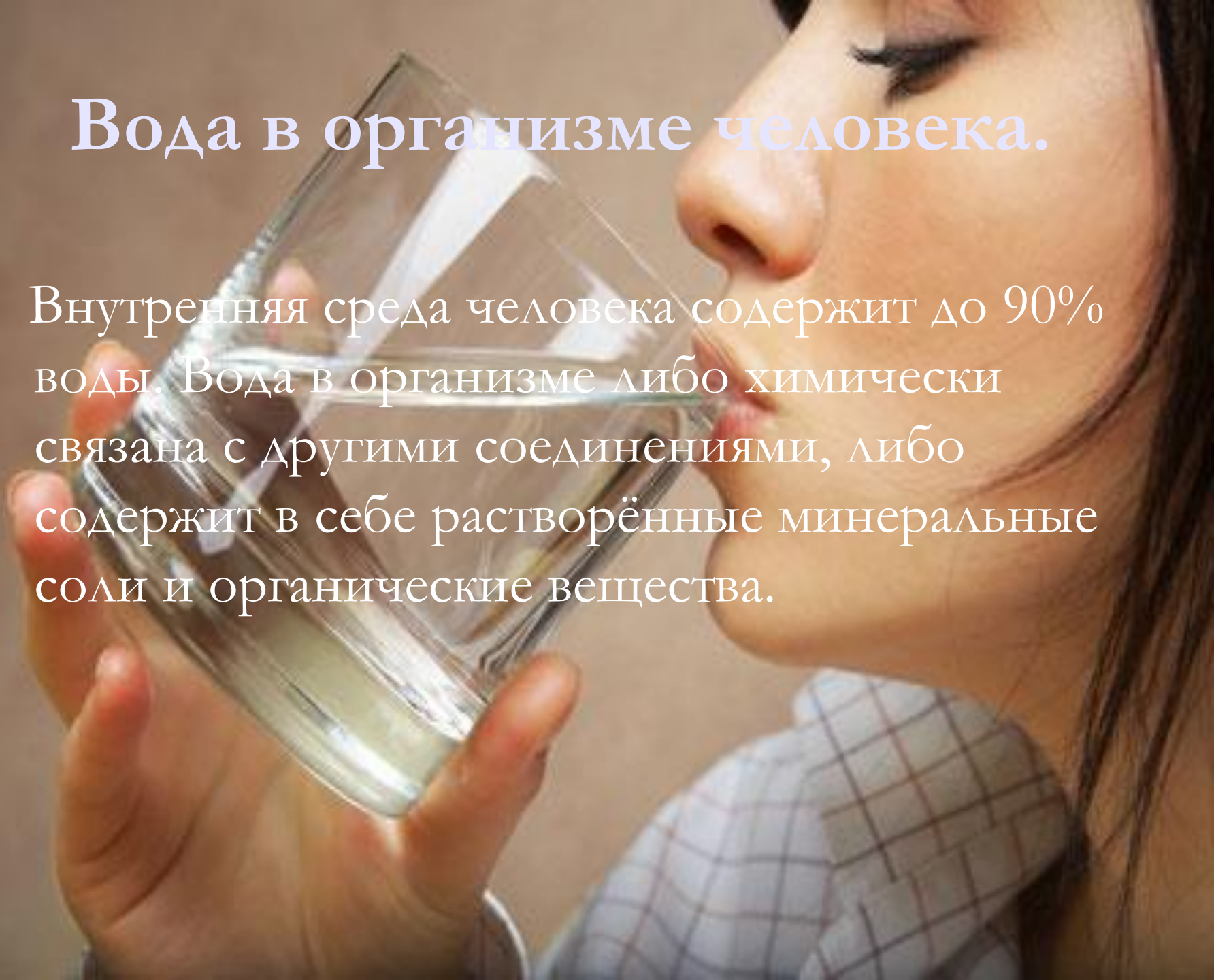
## Вода в теле животного

Вода в теле животного – основная среда, в которой протекают жизненные процессы и совершается обмен веществ.

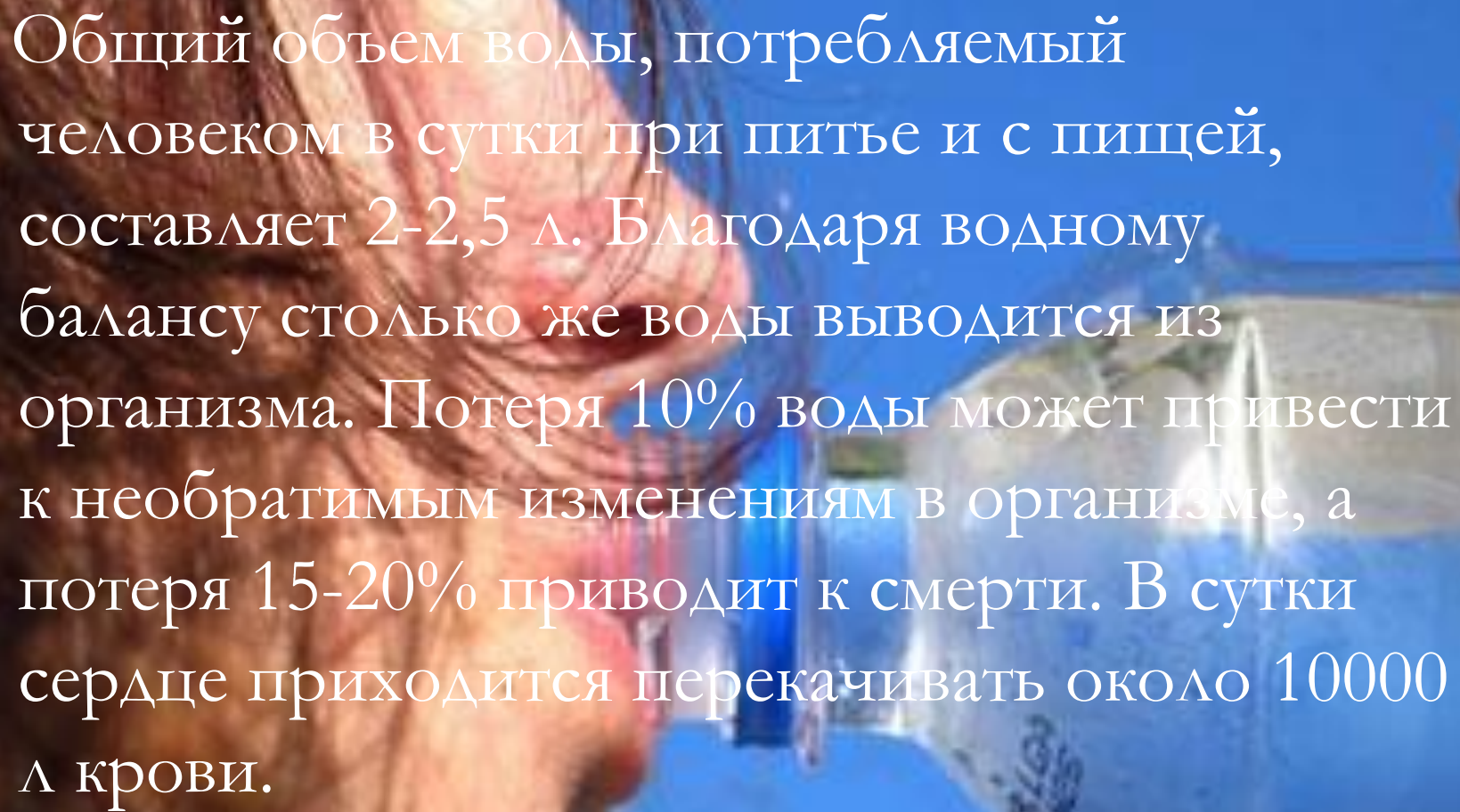


# Вода в организме человека.

Внутренняя среда человека содержит до 90% воды. Вода в организме либо химически связана с другими соединениями, либо содержит в себе растворённые минеральные соли и органические вещества.





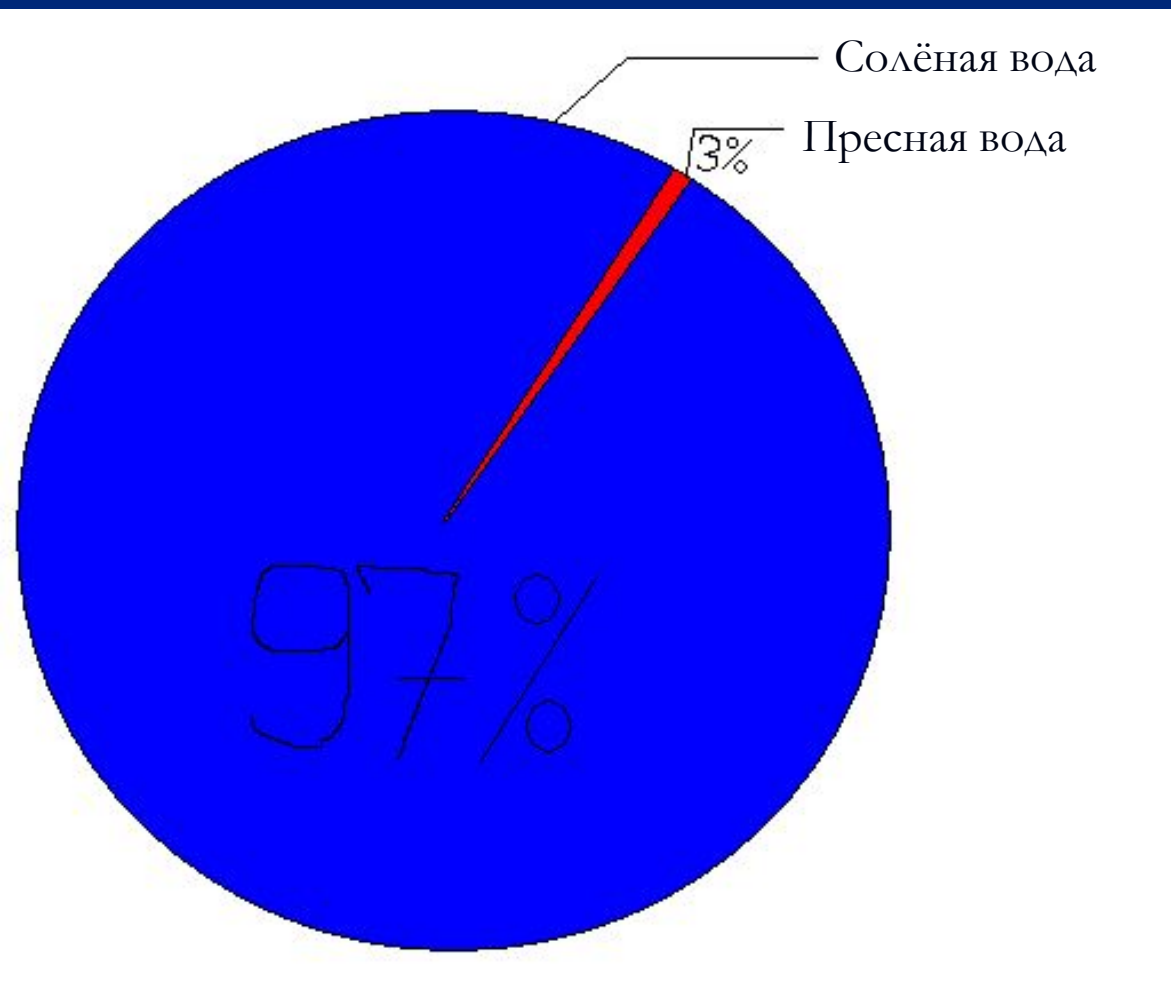


Общий объем воды, потребляемый человеком в сутки при питье и с пищей, составляет 2-2,5 л. Благодаря водному балансу столько же воды выводится из организма. Потеря 10% воды может привести к необратимым изменениям в организме, а потеря 15-20% приводит к смерти. В сутки сердце приходится перекачивать около 10000 л крови.



# Результаты исследований

97 процентов — солёная вода морей и океанов



3% - пресная вода (из них  
2 процента - льды  
Арктики и  
Антарктиды)



# Результаты исследований

Распределение воды в организме	Возраст человека			
	До 6 месяцев	От 6 месяцев-до 1 года	От 1 года до 5 лет	Старше 5 лет и взрослые
1. Общее содержание жидкости в организме.	70	70	65-70	60-65
2. Внутриклеточная вода.	30	35	35-40	40 – 45
3. Внеклеточная вода.	40	35	30	20-24
А) интерстициальная жидкость;	34,5	30	25	17
Б) плазма	5,6	5	5	5

# Результаты исследований

В среднем в организме животных и растений содержится более 50% воды.





# Результаты исследований

Вода – уникальный растворитель. В морской воде растворены вся таблица Д. Менделеева.

Пресная вода тоже содержит химические элементы железо, фтор, йод, и другие.

Только в малом количестве.

# Вывод

- Вода имеет ключевое значение в создании и поддержании жизни на Земле, в химическом строении живых организмов, в формировании климата и погоды.
- Вода – самый распространенный минерал на нашей планете. На Земле нет такого места, где совсем не было бы воды. И причем мы можем видеть этот минерал в трех состояниях: твердом, жидком и газообразном.
- Вода столь совершенно соответствует жизни, что сами законы природы установлены так, чтобы не нарушать это соответствие. Великолепным примером служит неожиданное и необъяснимое расширение объема воды при падении температуры ниже  $4^{\circ}\text{C}$ . Если бы этого не происходило, лед бы не плавал, моря замерзли и жизнь была бы невозможна.
- Внутренняя среда человека содержит до 90% воды.
- Вода не только идеально приспособлена для жизни, но ее на планете ровно столько, сколько необходимо. Совершенно очевидно, что это не может быть случайностью, но есть результат целенаправленного замысла.



# Информационные ресурсы

- <http://watersite.ru/category/solenye-vody>
- <http://www.google.ru/imghp>
- <http://www.seapeace.ru/population/>
- <http://ru.wikipedia.org>

