Вода утворює основу внутрішнього середовища організмів: цитоплазма, кров, лімфа, тканинна рідина, рослинний сік… Вміст води в організмах становить 60–70 %, а в деяких випадках – до 98 %. Цитоплазма більшості клітин містить приблизно 80 % води. Кров і лімфа людини містять понад 80 % води.
Воді притаманні унікальні хімічні й фізичні властивості. молекула води складається з двох атомів Гідрогену, сполучених з атомом Оксигену ковалентними зв’язками. На полюсах молекули води розміщені позитивні і негативний заряди, тобто вона полярна. Завдяки цьому дві сусідні молекули зазвичай взаємно притягуються за рахунок сил електростатичної взаємодії між негативним зарядом атома Оксигену однієї молекули та позитивним зарядом атома Гідрогену іншої. При цьому виникає водневий зв’язок, у 15–20 разів слабший за ковалентний. Коли вода перебуває в рідкому стані, її молекули безперервно рухаються і водневі зв’язки постійно то розриваються, то виникають знову.
Частина молекул води формує водну оболонку навколо деяких сполук (наприклад, білків). Таку воду називають зв’язаною, або структурованою (4–5 % загальної кількості води в організмах). Структурована вода, що формує водну оболонку навколо певних молекул, запобігає їхній взаємодії. Крім того, вода бере участь у підтриманні структури певних молекул, наприклад білків. Решта 95–96 % води має назву вільної: вона не пов’язана з іншими сполуками.
Залежно від температури середовища вода здатна змінювати агрегатний стан. За зниження температури вода з рідкого стану може переходити в твердий, а за підвищення – у газуватий.
Від концентрації йонів Гідрогену, яку оцінюють за водневим показником (рН – значення негативного десяткового логарифма концентрації йонів Н+), залежать структурні особливості та активність макромолекул. Нейтральній реакції розчину відповідає рН 7,0. Якщо його значення нижче – реакція розчину кисла, вище – лужна. Водні розчини, здатні протистояти зміні їхнього показника рН при додаванні певної кількості кислоти або лугу, називають буферними системами. Вони складаються зі слабкої кислоти (донора Н+) і основи (акцептора Н+), здатних відповідно зв’язувати йони гідроксилу (ОН–) та Гідрогену (Н+), завдяки чому рН усередині клітини майже не змінюється.
По відношенню до води всі речовини в природі поділяються на дві групи: гідрофільні – добре розчинні у воді та гідрофобні – практично нерозчинні у воді.
Водний баланс людини.

Вміст води в організмі людини становить близько 65 %. Тобто, якщо маса людини становить 60 кг, то з них 39 кг припадає на воду. Вміст води залежить і від віку: у новонароджених він становить близько 75–80 %, у період завершення росту – 65–70 %, а в людей похилого віку – лише 55–60%. Між різними органами і тканинами людини вода розподілена нерівномірно: найбільше її в крові та нирках – 82–83 %, головному мозку – до 80 %, печінці – 75 %, м’язах – 70–76 %, у жировій тканині – близько 30 %, кістках – близько 20 %.[](http://pti.kiev.ua/uploads/posts/2010-10/1288305445_voda-v-org-copy.jpg)
Оскільки організм людини щоденно витрачає приблизно 2–2,5л води (вона виводиться з неперетравленими рештками їжі, сечею, потом, випаровується з поверхні слизових оболонок ротової порожнини та дихальних шляхів), то така сама її кількість має постійно надходити туди. Шляхи надходження води до організму різні. Крім того, близько 1 л води потрапляє з продуктами харчування, ще майже 300 мл води утворюється внаслідок окиснення жирів, білків і вуглеводів (так звана метаболічна вода). Кількість спожитої за добу води залежить від умов, у яких перебуває людина.

Функції води в організмах.[](http://pti.kiev.ua/uploads/posts/2010-10/1288303665_miloevaern.gif)

1. Збереження об’єму клітин організмів.
2. Створення пружності клітин (тургор).
3. Універсальний розчинник.
4. Середовище, де відбуваються хімічні реакції.
5. Безпосередня участь в хімічних реакціях.
6. Забезпечення рівномірного розподілу тепла в організмі.
7. Створення водного балансу організму.
8. Захист організму від коливань температури.
9. Змащувальний матеріал в органах.
10. Забезпечення транспорту речовин (поживних, продуктів обміну).