

## РОЛІ ВОДИ В БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ І БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ БУЛА ПРИСВЯЧЕНА ЛЕКЦІЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ОДЕСЬКОГО ТЕХНІЧНОГО КОЛЕДЖУ

18 березня 2021 року завідувачка кафедрою біоінженерії і води Одеської національної академії харчових технологій Коваленко Олена Олександрівна прочитала лекцію для студентів Одеського технічного коледжу. Тема лекції – «Роль води в біологічних об'єктах і біотехнологічних процесах». Лекція була приурочена до Міжнародного дня водних ресурсів, який святкують 22 березня кожного року у всьому світі.

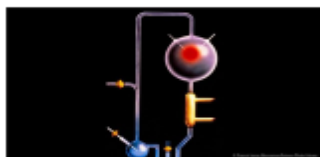
Питання, розглянуті на лекції, співзвучні з тематикою цього річного Дня водних ресурсів, а саме з цінністю води для людства. Так, лектор зупинилася на питаннях ролі води в еволюції живої матерії і життєдіяльності живої клітини. Також вона розповіла про значення води для організму людини, про питний режим людей різного віку і способу життя. Окрему частину лекції лекторка присвятила використанню води для різних потреб сучасних біотехнологічних виробництв, зокрема тих, діяльність яких спрямована на виготовлення лікарських і мікробних препаратів, харчової продукції. Ще вона звернула увагу слухачів на екологічні проблеми, що обумовлені нераціональним використанням водних ресурсів, непрофесійним застосуванням матеріалів і технологій для оброблення води.



Гіпотези Опаріна О.І. і Дж. Холдена дали поштовх численним експериментам, метою яких було відтворити умови в первісному океані і отримати живі організми. Найбільш відомим є експеримент Стенлі Міллера і Гарольда Юрі.



Біохімік Стенлі Міллер

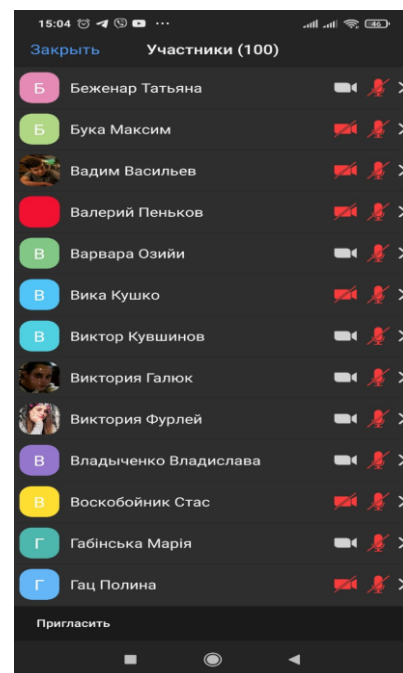


Експериментальний стенд Міллера-Юрі

Моделюючи процеси синтезу, вчені використовували різні джерела енергії і каталізатори. Це дало змогу одержати різні органічні сполуки.

Але спроби абіогенного синтезу білка в умовах "первісного бульйону" не увінчалися успіхом.

© Коваленко О.О., 2021



В завершенні свого виступу завідувачка кафедри біоінженерії і води ОНАХТ ознайомила слухачів з напрямками діяльності кафедри, розповіла про спеціальності і освітні програми, за якими здійснюється підготовка інженерних кадрів для харчових і біотехнологічних виробництв. Також вона розповіла про переваги навчання в ОНАХТ та перспективи працевлаштування випускників після завершення навчання в даному закладі вищої освіти.

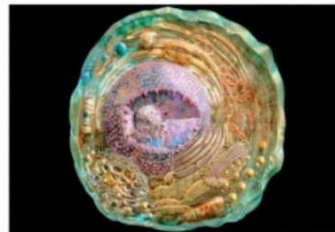


Клітина містить воду, мінеральні та органічні речовини. Основну масову частку клітини становить вода - 70-80 %. Органічні речовини представлені білками (10,0 %), ліпідами (1 %), вуглеводами (0,2-2 %), нуклеїновими кислотами (1-2 %). Частка мінеральних солей в клітині - (1-1,5) %.

Роль води в життєдіяльності клітини величезна. Вода:

- виконує роль середовища, в якій проходять всі біохімічні процеси в клітині;
- входить до складу мембран і клітинних стінок;
- становить основну частину цитоплазми, підтримує її структуру, стійкість входять до складу цитоплазми колоїдів, обумовлює певну конформацію молекул білка.
- надає вмісту клітини (цитоплазмі) рухливий характер.

Клітина є відкритою системою, при цьому її основний молекулярний склад залишається більш-менш постійним.



Будова клітини

© Коваленко О.О., 2021



Коваленко

### Хімічні речовини

Надходження та засвоюваність хімічних елементів організмом людини

Хімічний елемент	Надходження, %			Біозасвоюваність, %
	Вода	Їжа	Повітря	
Cl	33,3	66,7	-	90 - 100
I	12,5	25	62,5	80 - 90
Hg	2,44	91,46	6,09	80 - 90
Ca	31,25	68,75	-	25 - 40
Zn	7,09	92,2	<0,71	25 - 40
Mg	33,3	66,7	-	30 - 35
Cu	12,44	87,06	0,5	10 - 30
Al	54,4	44,35	0,22	5 - 10
Fe	0,99	98,80	0,21	7 - 15
Cr	40,0	59,9	0,001	0,5 - 1,0
Pb	11,76	86,27	1,96	0,4 - 0,7
Se	-	100	-	50 - 80 (орг.), 5 - 15 (неорг.)

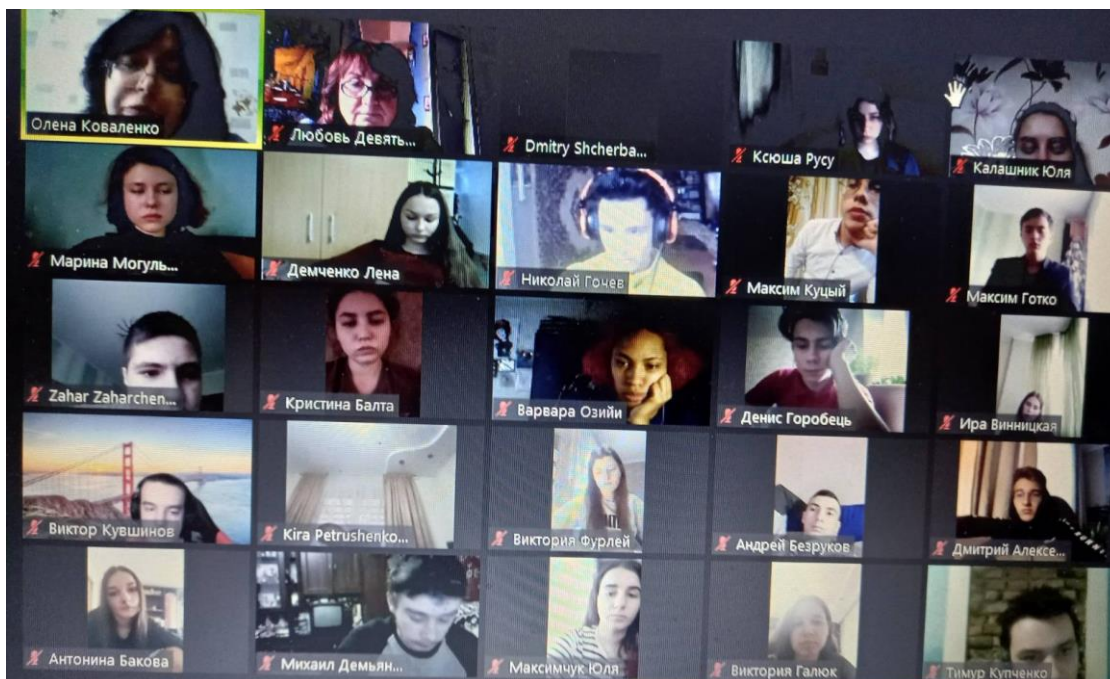
Питна людський організм служить хімічних елементів людина отримувати з добової норми. Основну частину речовин людина отримує з їжі. Серед найбільшій кількості надходить водою в організм людини (більше 30 %) - кальцій, магній, алюміній, хром і хлор. Інші елементи надходять в організм людини з водою в кількості 1 - 15 % від необхідного.

© Коваленко О.О., 2021

Олена Коваленко  
Любовь Девятьяро...  
Кшоша Русу  
Калашник Юля  
Марина Могульская  
Демченко Лена



Коваленко



Загалом, слухачі лекції дізналися чимало цікавої і корисної інформації. Аудиторія слухачів он-лайн лекції була великою. Серед слухачів були як студенти, так і викладачі коледжу. Після завершення лекції виникла дискусія, студенти задавали багато запитань, на які отримали змістовні відповіді.

*Девятьярова Л.І., Голова обласного методичного об'єднання викладачів хімії, викладач вищої категорії і викладач-методист Одеського технічного коледжу*