Реактивний рух у природі



Реактивний рух

- Реактивний рух – це рух, що виникає при відокремленні від тіла із певною швидкістю будь-якої його частини.
- Реактивна сила виникає без будь-якої взаємодії з зовнішніми тілами.

Застосування реактивного руху у природі

Багато хто з нас у своєму житті зустрічався під час купання в морі з медузами. У всякому разі,в Чорному морі їх цілком вистачає. Але мало хто замислювався, що і медузи для пересування користуються реактивним рухом. Крім того, саме так пересуваються і личинки метеликів, і деякі види морського планктону. І найчастіше ККД морських безхребетних тварин при використанні реактивного руху набагато вище, ніж у техновиробів.

Кальмари

- Кальмар є найкрупнішим безхребетним мешканцем океанських глибин. Він пересувається за принципом реактивного руху, вбираючи в себе воду, а потім з величезною силою проштовхуючи її через особливий отвір - "воронку", і з великою швидкістю (близько 70 км/год) рухається поштовхами назад. При цьому всі десять щупалець кальмара збираються у вузол над головою і він набуває обтічної форми.



Кальмари досягли вищої досконалості в реактивній навігації. У них навіть тіло своїми зовнішніми формами копіює ракету (або краще сказати – ракета копіює кальмара, оскільки йому належить у цій справі безперечний пріоритет).





Літаючий кальмар



Це невелика тварина розміром з оселедець. Він переслідує риб з такою стрімкістю, що нерідко вискакує з води, стрілою проносячись над її поверхнею. Розвинувши у воді максимальну реактивну тягу, кальмар-пілот стартує в повітря і пролітає над хвилями більше п'ятдесяти метрів. Апогей польоту живої ракети лежить так високо над водою, що літаючі кальмари нерідко потрапляють на палуби океанських суден. Чотири-п'ять метрів – не рекордна висота, на яку піднімаються в небо кальмари. Іноді вони злітають ще вище.



Восьминіг

Пульсуючи своїми перетинчатими лапами, штовхаючи воду через воронку для реактивного руху, восьминіг переміщується у воді, допомагаючи собі великими плавниками. Коли необхідно швидко настигнути жертву, швидкість восьминога стає дуже швидкою, і дивовижною швидкістю восьминіг може зникати від переслідуючого хижака.





Восьминоги теж вміють літати. Французький натураліст Жан Верані бачив, як звичайний восьминіг розігнався в акваріумі і раптом задом вперед несподівано вискочив з води. Описавши в повітрі дугу метрів в п'ять, він плюхнувся назад в акваріум. Набираючи швидкість для стрибка, восьминіг рухався не тільки за рахунок реактивної тяги, але й гріб щупальцями.







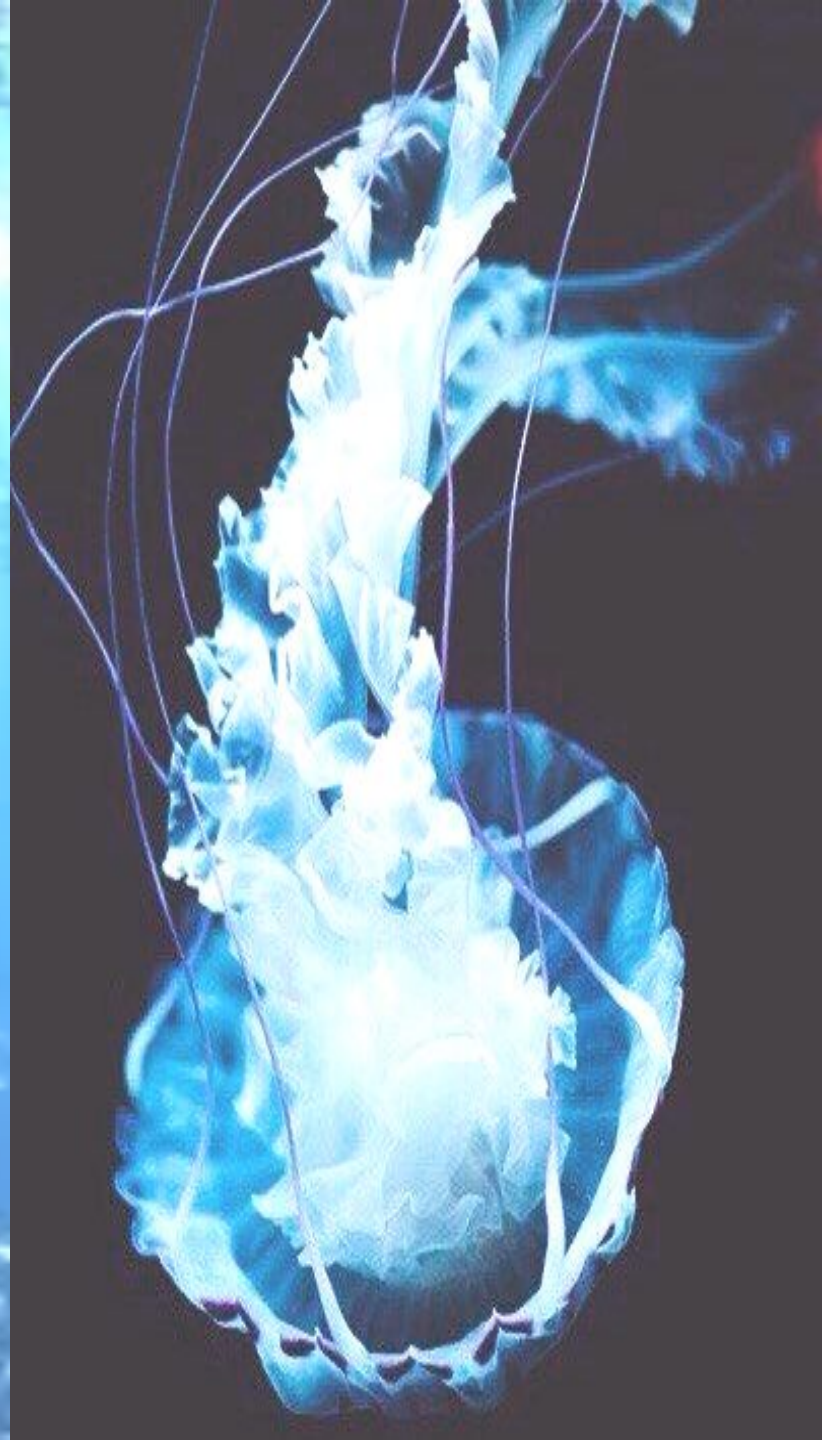
Каракатиця

Каракатиця, як і більшість головоногих молюсків, рухається у воді наступним способом. Вона забирає воду в зяброву порожнину через бічну щілину і особливу воронку попереду тіла, а потім енергійно викидає струмінь води через воронку. Каракатиця направляє трубку воронки в бік або назад і стрімко видавлюючи з неї воду, може рухатися в різні боки.



Медузи

Медузи, здвигаючи краї свого прозорого дзвіночка, викидують з-під нього воду вниз і дещо вбік, а самі відштовхуються в протилежну сторону. Вимірюючи діаметр відштовхуючої струї, вони можуть вимірювати свою швидкість.

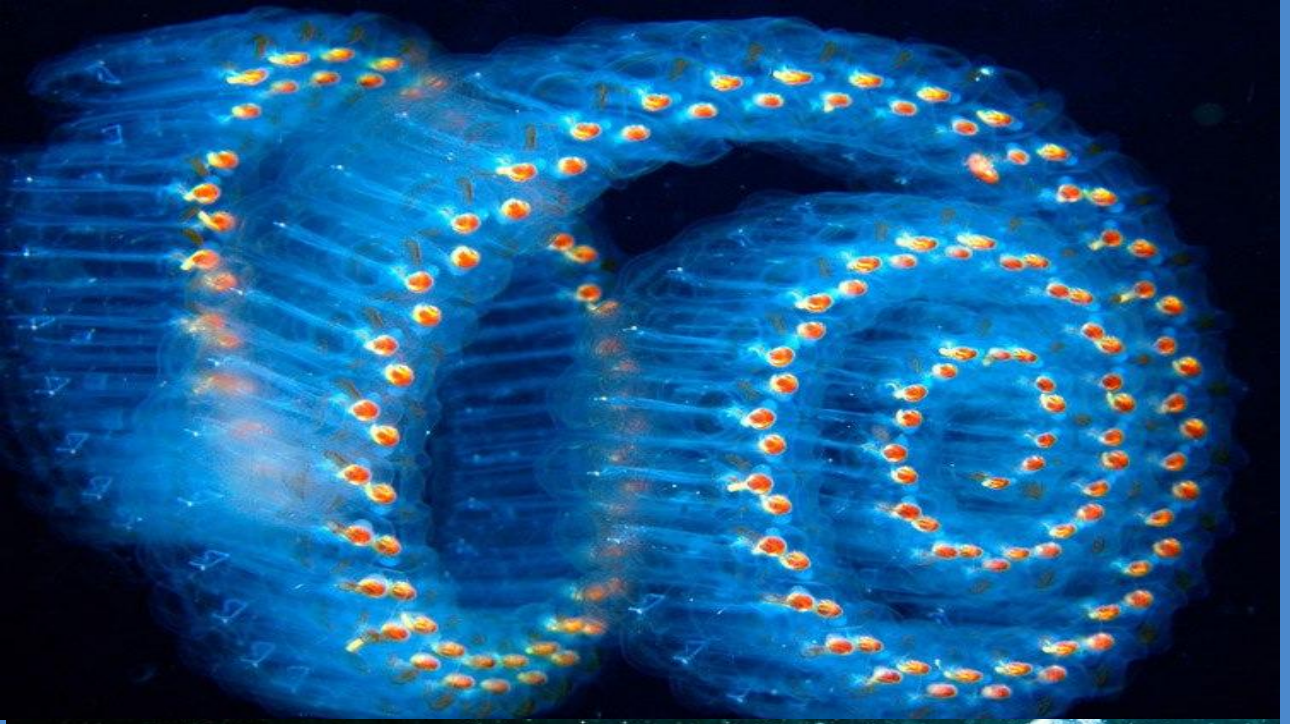




Гребішок

Мантія морського гребішка має особливу оторочку, яка направляє струю води до спини, де по обидві сторони від хрящової звязки вода викидається.







Сальпа

Сальпа – морська тварина з прозорим тілом, при русі приймає воду через передній отвір, причому вода попадає в широку порожнину, всередині якої по діагоналі натягнуті зябра. Як тільки тварина зробить великий ковток води, отвір зачиняється. Тоді подовжні і поперечні м'язи сальпи скорочуються, все тіло стискається і вода через задній отвір відштовхується наззовні. Реакція виштовхуючої струї штовхає сальпу вперед.

Личинки стрекоз



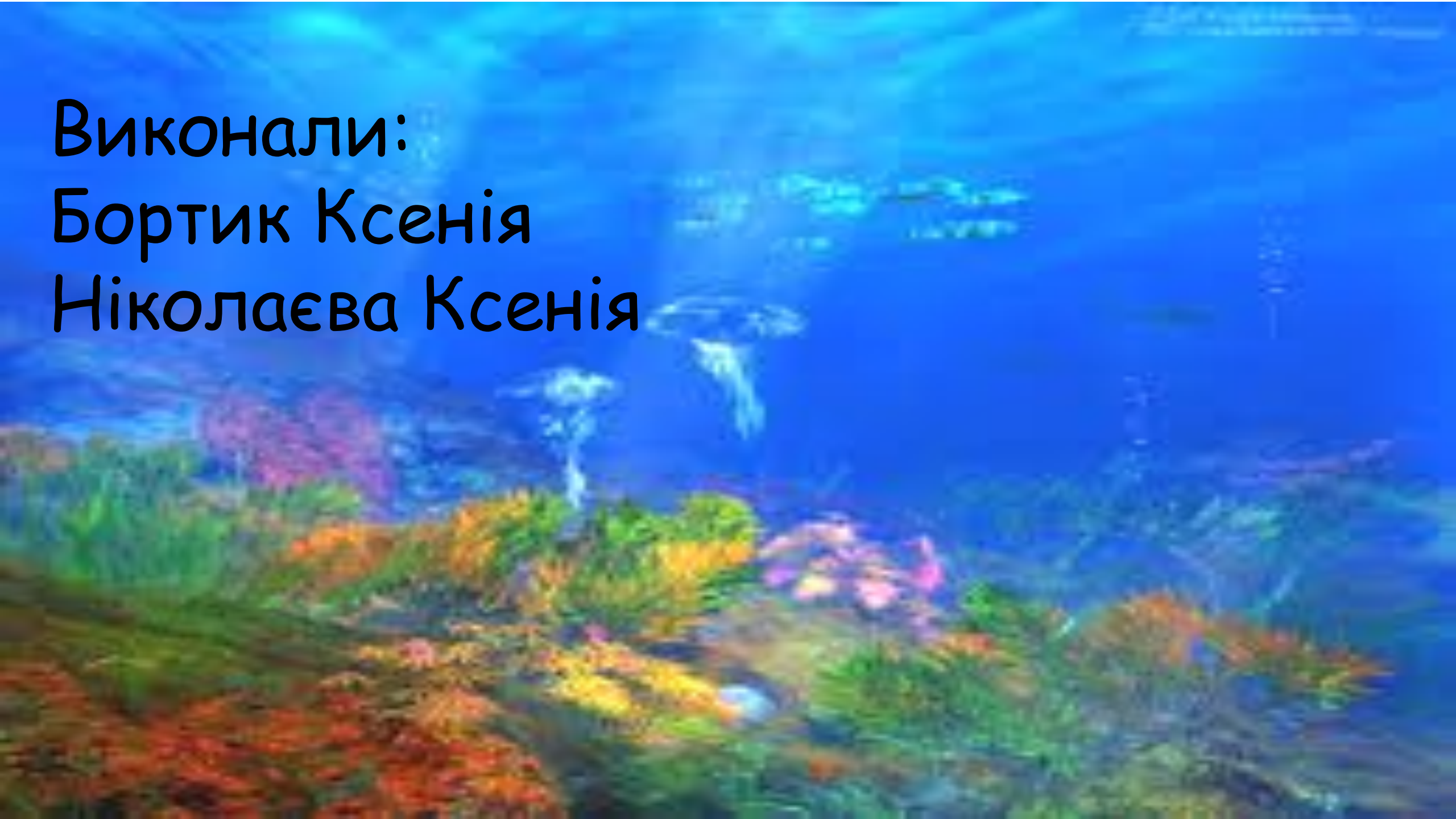
В прісних водоймах, рятуючись від небезпеки, рухаються, використовуючи принцип реактивного руху, личинки багатьох бабок. Вода виштовхується із заднього кишечника під час стискання, проштовхуючи комаху на 5-10 см вперед.

Скажений огірок

У південних країнах (і у нас на узбережжі Чорного моря теж) виростає рослина під назвою "скажений огірок". Варто тільки злегка доторкнутися до зрілого плоду, схожому на огірок, як він відскакує від плодоніжки, а через отвір від плоду зі швидкістю до 10 м/с вилітає рідина з насінням. Стріляє скажений огірок (інакше його називають "дамський пістолет") більш ніж на 12 метрів.




Smithsonian
CHANNEL



Виконали:
Бортик Ксенія
Ніколаєва Ксенія