

Біологічний КВК

***Контрольно – узагальнюючий
урок за темою
«Тип Членистоногі»***

Мета: Узагальнити в ігровій формі знання про будову і різноманітність представників типу Членистоногі; розвивати вміння порівнювати, узагальнювати, логічно мислити, розвивати пізнавальний інтерес в учнів, виховувати бережне ставлення до природи; формувати культуру спілкування під час змагання, залучати учнів до нової творчості.

Обладнання: Колекції комах, членистоногих, роздавальні картки.

Тип уроку: Узагальнення і систематизація знань.

Форма уроку: КВК

План.

I. Організаційний момент.

1. Правила гри: успіх команди залежить від знань і поведінки кожного учня.

2. За підказку і порушення дисципліни знімаються бали команди.

Відмінна відповідь - 3 бали

добра - 2

задовільна -1.

II. Проведення біологічного КВК.

1. Конкурс «Розминка»

Цей конкурс можна провести як біологічну естафету.

1. Які класи належать до типу Членистоногі? (Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи, Багатоніжки).

2. Перелічіть загальні ознаки типу Членистоногі.

3. Назвіть характерні риси ракоподібних.

4. Назвіть характерні риси комах.

2. Гра «Знайди родичів» запропонованих класів.

I команда - клас «Комахи» II клас «Ракоподібні».

3. Розминка капітанів.

Капітани представляють назву команди і емблему, задають один одному по 5 запитань, 1 загадка команди.

4. Гра «Ланцюжок».

Один учень називає тварину - рак, другий до якого класу відноситься, третій клас, четвертий тварину і тд. Якщо не називає вибуває з гри.

5. Конкурс «Відгадай головоломку».

- ❖ Викресліть букву в назві важільного інструменту, і ви узнаете назву тварини з класу павукоподібних. (кліщі - кліщ).
- ❖ Яким словом однаково названі жук родини пластинчатовусих, ссавець ряду непарнокопитних і птах ряду удоців? (олень).
- ❖ Яким словом однаково названі жук родини рогаців і ссавець ряду парнокопитних? (олень).
- ❖ Яку букву треба додати до назви рибної страви, щоб отримати назву комахи з ряду двокрилі? (уха - муха).

6. Відгадай за малюнком. (Малюнки різних ротових апаратів комах: чий ротові апарати представлені).



7. Про кого йдеться в творах художньої літератури?

1. Мов химерний лігачок,

Сіла ... на сучок Цілий день вона літала Скільки мошок поковтала! Скільки з'їла комарів. (бабка).

**2. ... Скрипочку й смичок
заховав під сюртучок.**

**Вже не грає, не сюркоче -Зготувався до стрибка, Бо потрапити
не хоче Він до мого коробка. (коник).**

3. Вчить синів ... мати:

Нумо, діти, працювати:

Листя, прутячко носити,

Глину в щелепах місити -

У лісочку молодім

Зведемо високий дім! (мурашка).

4. Чого це над квітками

Схилилась дівтора?

Малим цікаво знати

Як ... мед збира. (бджілка).

5. ... заліз під піч

І сюркоче цілу ніч.

Здавна пісенька одна

У рудого ... :
Щоб до літнього тепла
Піч натоплена була. (цвіркун)

6. Навіть бачить ...
я не хочу на лану.
Треба, наче від пожежі,
Хліб від неї берегти.
На усім земнім безмежжі
Час би геть її змести. (сарана)

7. Прохолода чи жара –
Все одно для ... :
Дзизкотить та обридає,
Я злощуся недарма.
Ось на лоб мені сідає.
Лясь! - і вже його нема. (комар)

8. Тля напала на сади,
Тля накоїть нам біди.
Раптом ... малі
В сад наш прилетіли.
- Захистим сади од тлі! –
І всю тлю поїли. (сонечко)

9. Недаремно всюди, всюди
... хвалять люди.
Він незмінно при роботі,
Верстачок у нього в роті.
На своєму верстачкові
Він пряде нитки Шовкові. (шовкопряд)

10. Не спочине ... влітку,
Лине з квітки та на квітку,
Лине в поле, гай, садок,
Знай бере нектар з квіток.

**А з нектару трудівниця
Виробляє нам медок. (бджілка)**

**11. Вчить синів-і... мати:
Нумо, діти, працювати:
Листя, пруттячко носити,
Глину в щелепах місити –
У лісочку молодім
Зведемо високий; дім! (мурашка)**

**12. Чого це над квітками
Схилилась дітвора?
Малим цікаво знати,
Як ... мед збира. (бджілка)**

8. Гра «Знайди помилки».

Інспектор вислухав затриманого і сказав: Він бреше по всіх правилах.

**В той червневий день яскраво світило сонце, воно відбивалося в світло голубих квітках мати- й- мачухи. По краях дороги повзали раки, які ловили метеликів. Метелики капустянки зливалися з рожевими квітками конюшини, подекуди пролітали жуки шовковичного шовкопряду. Біля лісу ми з собакою виявили рій травневих жуків, які поселилися в дуплі дерева. Ми з собачкою йшли швидко, і тому і вона і я дуже спітніли, і я витер з неї носовою хусточкою піт. Скоро ми побачили озеро, по якому плавали коники, оводи і невідомі темні жуки з плавальними кінцівками. Ці жуки підпливали до латаття і пили з них нектар ... Досить! - сказав інспектор. Ви не гуляли в той червневий день. Учні повинні пояснити чому інспектор не повірив затриманому.
(Учні повинні виправити помилки).**

9. Запропонуйте меню для цих істот.

1. їздці	а) Рослинний сік	1-а
2. метелик	б) Гусені	2-є
3. самка комара	в) Кров	3-в
4. дощовий черв'як	г) Залишки органічних р-н	4-г
5. тлі	д) Гній	5-а
6. воскова моль	є) Нектар	6-ж
7. кліщ	ж) Віск	7-в

10. Конкурс. «Найкращий зоолог»

Як можна поєднати в пунктах 1 і 2 такі біологічні поняття

1. Крила вкриті лусками, дихає зябрами, чотири пари ходильних ніг, комаха хижак, дихає трахеями, розвиток з неповним перетворенням, має три пари ходильних ніг, ротовий апарат колючо - сисного типу

2. бабка, павук - хрестовик, комахи, сонечко, білан - капустяний, комар, річковий рак, тарган.

11. Конкурс. «Повідомлення гідрометеоцентру»

Кожна команда пропонує по 3 прикмети про те, як комахи передбачають погоду.

1. Коник сюрчить – буде дощ.

2. Бабки літають швидко групами – буде дощ.

3. Бджоли сидять у вулику і сильно гудуть – незабаром буде дощ.

4. Мухи активно літають – буде ясна погода.

5. Коник стрекоче пізно в ночі – ранок і день будуть погожі.

6. Комарі і мошки в'ються стовпом – буду гарна погода.

12. Конкурс. «Ерудитів»

1. Яких ви знаєте наземних ракоподібних? (мокриця, пальмовий злодій)

2. Яку комаху можна назвати домашньою твариною?
(шовкопряд, бджоли)
3. Чому масовий виліт хруща відбувається через 4 роки?
(розвиток триває 4 роки)
4. Що відбудеться з комахою, якщо занурити в банку з наркозом тільки її голову; тільки черевце? (комаха засне в тому випадку, коли в банку занурити її черевце, тому що органи дихання знаходяться на черевці)
5. У яких комах не має крил? (паразитичні форми – воші і блохи, наземні – робочі мурашки)
6. Чому деяких павуків звать бродячими? (Вони не плетуть павутини, а жертву доганяють)
7. Яка комаха «чує» ногами? (коник)
8. Які кольори розрізняють комахи? (усі крім червоного, бачать ультрафіолетові промені)

III. Журі підводить підсумки КВК.

Пташина вікторина



Мета: активізувати розумову діяльність учнів, перевірити знання про представників класу «Птахи».

Підготовка до вікторини.

Учнів можна поділити на кілька груп і ставити питання кожній команді по черзі.

1. Де живуть пінгвіни? (Антарктида)
2. Самець якого птаха стає на току глухим? (глухарь)
3. Який найбільший птах у Африці? (страус)
4. Який найбільший птах в Європі? (дрохва)
5. Якого птаха люди приручили для ловлі риби? (баклани)
6. Зі шкірок яких птахів виробляють жіночі капелюшки, комірці? (гагари)
7. Який птах має назву, яка збігається з прізвищем відомого письменника? (гоголь)
8. Які птахи не висиджують свої яйця? (зозулі, смітні кури)
9. В яких птахів крила вкриті лусками а не пір'ям? З чим це пов'язано? (пінгвіни)
10. Які птахи періодично змінюють колір свого пір'я? (куріпки)
11. У співочих птахів, як відомо співають самці. У яких птахів співають і самки? (снігурі і чечітки)
12. Який співочий птах може пірнати на дно водойми і бігати по дну? (оляпка)
13. Чому деякі яйця птахів під час висиджування перетворюються у бовтуни? (не заплідненні)
14. Яких птахів Ной випускав для пошуку суходолу під час потопу? (перший крук, потім - голуб)
15. Який птах є символом миру? (голуб)
16. На гербах яких держав є зображення орла? (Польща, Росія)
17. Якого птаха у печеному вигляді подають на святковий стіл у Різдво та у День подяки у США? (індичка)
18. Який птах є символом щастя? (лелека)
19. Якого кольору не розрізняють сови? (червоного)
20. Який птах є символом мудрості? (сова)
21. Скільки днів насиджує кладку курка? (21)

22. На емблемі якого російського театру зображено чайку? (МХАТ)
23. Які птахи особливо охайно і старанно очищують свої гнізда? (дуплогніздні)
24. На якому птахові літала Дюймовочка? (ластівка)
25. Чи існує пташине молоко? (відрижка голубів)
26. Чи є у птахів зуби? (немає)
27. Чому кажуть: «Як з гуся вода?» (пір'я змащується жиром)
28. Коли температура птаха вища – взимку чи влітку? (однакова)
29. Яка пташка робить гніздо з риб'ячих кісток? (зимородок)
30. Чому тільки мертвого шишкаря навіть в теплі довго не гниє? (шишкарі споживають насіння хвойних, смола не сприяє гниттю)

Смішні запитання

31. Який птах має назву танцю? (чечітка)
32. До назви якої річки треба додати спереду одну букву, щоб отримати назву лісового птаха? (Волга)
33. Як дрова перетвори в самого великого птаха степу? (дрофа)
34. Скільки потрібно «а» щоб отримати птаха? (40)
35. Який птах має назву що збігається з назвою частини струнного музикального інструмента? (гриф)
36. Яке місто має солодку назву? (Ізюм)
37. Летіли 3 страуси. Мисливець одного убив. Скільки страусів залишилися? (страуси не лігають)
38. На яке дерево сідає ворона під час сильної зливи? (на мокре)

Підведення підсумків вікторини. Оцінювання роботи учнів.



Урок – конкурс
Зоологія
8 клас

Мета: повторити в нетрадиційній, захоплюючій формі основний матеріал, розвивати пізнавальну активність, творчість учнів, кмітливість, розширити їх кругозір.

Звучить мелодія – позивні передачі «В мире животных». На столі стоїть макет ромашки, до пелюсток скріпками прикріпленні завдання до II ринги.

І ринг «Лірики - біологам»

1. У вірші Лесі Українки є такий вислів «Чи блакитна кров проллється, як пробити пану груди?». Чи є організми є організми з блакитною кров'ю. Назвіть їх.

2. Дідона гірко заридала,
І з серця аж волосся рвала.
І закраснілася, мов рак.
Запіналася, посатаніла,
Неначе дурману із'їла...

Коли раки красніють?

3. Дорожчий золота,
Корисний для здоров'я!
Нема йому ціни,
Як прийде безголов'я!
Коли в людини кров я п'ю,
То гірудин їй віддаю.

Хто із тварин і при яких умовах віддає гірудин?

4. Як весілля відгуляла,
Чепурна зозуля,
То всілася в чуже гніздо,
Про своє забула.
Як одне знесла яєчко,
У дуплі синиці,
Заспівала: «Ку – ку! Ку – ку!»
На вершку ялиці...

Які біологічні помилки допущені в тексті.

5. Чи може реально існувати Манглі, якого описав Р. Кіплінг?

6. З якими птахами порівнював своїх сестер Тарас Григорович Шевченко у вірші?

II ринг «Бліцтурнір»

1. Які птахи допомагали Герді у пошуках Кая?
2. Яка найшвидша сухопутна тварина?
3. Якої квітки жажався Шерхан?
4. Про яку пташку є казка у Андерсена?
5. Про яких тварин можна сказати, що вони вилазять зі шкіри?
6. Як називаються великі вимерлі плазуни?
7. Чи правильне, з біологічної точки зору, прислів'я: «На те шука в морі, щоб карась не дрімав»?
8. Чи може життя існувати там, де немає променів сонця?
9. Який птах найшвидший? (300 км, сокіл - сапсан).

III ринг «Закономірність»

Знайти в переліку білу ворону.

I команда: Карась, лящ, вобла, акула, в'юн, осетр, короп.

II команда: Ящірка, гекон, кобра, крокодил, саламандра.

IV ринг «Спостережливість»

I команда: Картина Саврасова «Грачи прилетели». Які птахи зображені на картині?

II команда: Картина Рилова «В голубом просторі». Скільки лебедів на картині?

V ринг «Зоологічна естафета»

До дошки запрошується по одному гравцеві від команди, на дошці по вертикалі написано назви риб (плотва і вобла). Назви риби по горизонталі – це вудка; кожна літера по вертикалі – це гачок із наживкою. На нього треба спіймати рибку (написати назви риб що починаються на ту саму літеру):

Плотва;
Линь;
Осетр, омуль, окунь;
Тріска, телескоп, тунець, товстолобик;
Вобла, в'юн;
Акула, амур.

Вобла;
Осетр, омуль, окунь;
Білуга, вістер, бички;
Лящ, лосось, линь, латимерія;
Акула, амур.

Підбиваються підсумки конкурсу.

Інтелектуальна гра «Щасливий випадок»

Мета: розширити знання учнів про рослини та тварини, про значення їх у природі, формувати в учнів науковий світогляд, пізнавальний інтерес до біології; вчити бачити прекрасне навколо себе, виховувати цікавість, любов і дбайливе ставлення до природи.

Обладнання: У центрі сцени плакат з назвою гри – «Щасливий випадок», ігрове поле у вигляді круга розділеного на 4 сектори.

План проведення гри.

1. Вступне слово ведучого: представлення команд, журі, повідомлення правил гри.

2. Гейм I. «Знайомство».

Капітан кожної команди обирає категорію запитання, розкручуючи дзигу. Таким чином команди по черзі відповідають на запитання, які їм задають (по 3 для кожної команди). На обдумування відповіді дається 20 секунд.

3. Гейм II. «Далі, далі...».

Команди отримують по 13 запитань, для відповіді на кожне запитання відводиться не більше 3 секунд. За кожну правильну відповідь — 1 бал.

4. Конкурс капітанів.

3 букв заданого слова скласти якомога більше нових слів (слово «електростанція»).

5. Гейм III. «Ти мені, я тобі».

Кожен член команди задає одне запитання супернику.

6. Гейм IV. «Гонка за лідером».

Кожна з команд повинна відповісти на більшу кількість запитань протягом однієї хвилини.

7. Гейм V. «Заморочки із діжки»

Кожна команда вибирає по 2 «заморочки». За кожну правильну відповідь — 2 бали.

8. Підбиття підсумків гри, нагородження переможців, активних учасників із залу.

Примітки:

а) у геймі 5 запитання, на які одна команда не відповіла, переадресовуються другій команді, а потім, якщо відповіді знову немає, — у зал. За правильну відповідь глядач отримує жетон;

б) між кожним пунктом програми музична пауза (пісні про природу, тварин, пори року).

Гейм I – «Знайомство».

Сектор «Ботаніка»

1. Чому рослини в спеку випаровують багато води? (для охолодження).

2. Які листки на стеблі, верхні чи нижні, восени опадають раніше?

(нижні).

3. В яку пору дня в листках рослин найбільше органічних речовин?

(ввечері).

4. Яку культурну рослину називають «другим хлібом»? (картоплю)

5. Яка злакова рослина росте у воді? (рис).

6. Чому листок зелений? (хлорофіл).

Сектор «Зоологія безхребетних»

1. Скільки рухів крилами муха робить за 1 секунду? (330)

2. Де розміщенні органи слуху в коників? (на передніх кінцівках)

3. Який жук на Україні найбільший? (жук олень, 6 см)

4. Яке най вразливіше місце у спрута? (очі)

5. Яка товщини павутини? (1/3000 частина мм)
6. Як довго живуть метелики одноденки? (від двох годин до 2 -3 днів).

Сектор «Зоологія хребетних»

1. Яка риба плаває найшвидше? (форель, 35 км)
2. Яка риба вміє повзати? (анабас)
3. Яка жаба найбільша? (голіаф)
4. Яка жаба не має язика? (піпа сурінамська)
5. Скільки років живуть удави? (90)
6. Якого кольору жир у крокодилів? (зелений)

Сектор «Анатомія людини»

1. Скільки хромосом у клітині людини? (46)
2. При відсутності іонів якого металу не зсідается кров? (Ca^{2+})
3. Скільки води міститься в організмі людини? (близько 70%)
4. По яким венам тече артеріальна кров і по яких артеріях – венозна? (по легеневих)
5. Чому хліб, якщо його довго жувати стає солодким? (в слині є ферменти, який розщеплює крохмаль)
6. Чому в наслідок тривалого вдихання чадного газу настає смерть?
(утворюється стійкий комплекс між гемоглобіном та CO, гемоглобін не може переносити кисень)

Гейм II «Далі, далі...»

Запитання для першої команди

1. Який птах може літати хвостом? (колібри)
2. Чи зустрічаються кити в річках? (зубатий кит іноді запливає)
3. Які кольори розрізняють бджоли? (білий, синій, жовтий)
4. Як називається організм неклітинної будови, що спричиняє в людини ряд захворювань? (вірус)
5. Ласощі комара? (людина)
6. Ніхто не лякає а вся тремтить? (осика)
7. Які птахи співають у ночі? (сова і соловей)

8. Найглибше озеро? (байкал)
9. Який вулкан в Європі найвищий? (Везувій)
10. Який птах у світі найбільший? (Африканський страус)
11. Де протікає річка конго? (Африка)
12. Яку хворобу спричиняє трипаносома? (сонну хворобу)
13. Скільки нирок має організм людини? (дві)

Запитання для другої команди

1. Яке море найменше у світі? (Мармурове)
2. Які птахи не сідають на землю? (стрижі)
3. Картина, що зображає природу? (пейзаж)
4. Який птах літає найшвидше? (орел)
5. Скільки пар хромосом має людина? (23)
6. Як називається плід пальми, сік якої добре вгамовує спрагу? (кокос)
7. Який птах до зими біліє? (куріпка)
8. Який птах виводить пташенят узимку? (шишкар)
9. Як називається африканський дикий кінь? (зебри)
10. Який материк лежить у всіх чотирьох півкулях? (Африка)
11. Узагальнена назва сукупності тварин? (фауна)
12. Який звір зовсім не вживає води? (коала)
13. Який спосіб життя ведуть садові слимаки? (наземний)

Гейм IV. «Гонка за лідером»

Запитання для першої команди

1. Повітряна оболонка Землі (атмосфера)
2. Які міста носять назви риб? (Судак, Калуга)
3. Яке серце в крокодила? (Чотирьохкамерне)
4. Хто кує в зозуль – самець чи самка? (самець)
5. Назвіть найбільшу ящірку (варан)
6. Чи відомо вам сова, яка ловить здобич удень? (біла сова, живе на Півночі)
7. Покриви тіла птахів? (пір'я)
8. Морська риба яка за формою та назвою нагадує шахову фігуру? (морський коник)
9. Яке місто має назву хижого птаха? (орел)

10. Чому кіт ходить нечутно? (має подушечки на ногах)

Запитання для першої команди

1. Кількість камер серця ссавців? (4)
2. Будівлі птахів? (гнізда)
3. Судини, що несуть кров від серця? (артерії)
4. Перші зуби ссавців які не мають коренів? (молочні)
5. Шерсть вівці? (руно)
6. Як називається наука що займається вивченням риб? (іхтіологія)
7. Яке серце в дорослих земноводних? (3 –х камерне)
8. Ссавці вигодовують малюків? (молоком)
9. Цієї речовини дуже мало у степу і в пустелях? (вода)
10. Найбільша копитна тварина Асканії, родич бізона? (зубр)

Гейм V. «Заморочки із діжки»

1. З якої рослини у Давній Греції робили вінки якими увінчували героїв та переможців Олімпійських Ігор? (з петрушки)
2. Під час військових походів ця рослина була обов'язковим компонентом їжі. Вважалося, що це має надати людині мужності. Головки цієї рослини носили на шиї як талісман. (часник)
3. Чи правда, що під час залицання до самки самець пеліканів «пригощає» самку рибою? (ні)
4. Чи правда, що весною шпаки і ворони сідають на коней, корів, овець? (правда, вищупують шерсть для побудови гнізд)

**Підбиття підсумків гри, нагородження переможців,
активних учасників із залу.**

**«СУД
НАД НІКОПІИНОМ»
(Сюжетно-рольова гра)**

Мета: отримати нові знання про нікотин, склад тютюнового диму та вплив цих речовин на організм людини.

Діючі особи:

Суддя, адвокат, прокурор, експерт, свідки захисту, свідки обвинувачення.



Випадки смерті молодих людей від надходження в організм великих доз нікотину не такі вже й рідкісні. Особливо часто подібні випадки трапляються в разі викурювання цигарок в компанії на «спор».



У дівчат залучення до паління пов'язано з кокетством, прагненням до оригінальності, бажанням подобатися юнакам, але...

Судя. Засідання суду прошу вважати відкритим. Прошу всіх сісти.

Сьогодні слухається справа про злочин проти людства.

Обвинувачуваний - Нікотин. У залі присутні свідки обвинувачення, свідки захисту, адвокат та прокурор. Слово надається експерту.

Експерт. Нікотин - сильна наркотична речовина.

На Землі щорічно помирає 1,5 мільйони людей від захворювань, спровокованих тютюнопалінням. Воно призводить до зниження працездатності, стійкості до інфекційних захворювань. Я вважаю, що якщо людина палить, то вона повинна знати про вплив паління на організм.

Суддя. Дякую. Надаю слово свідку обвинувачення - лікарю-наркологу.

Лікар-нарколог. Я обвинувачую Нікотин у тому, що він згубно впливає на організм людини. Тютюновий дим містить три дуже шкідливих для організму речовини: смолу, нікотин і карбон (II) оксид. Смола у вигляді клейких відкладень закупорює та подразнює верхні дихальні шляхи й легені, призводячи до розвитку таких захворювань, як хронічний бронхіт та емфізема легень, а подекуди — і рак легень. Токсичні компоненти смоли всмоктуються та надходять у кровоносне русло, а потім виводяться із сечею. Наявність таких подразників у сечовому міхурі спричиняє рак сечового міхура.

Нікотин - сильна наркотична речовина - діє на нервову систему, спричиняє серцево-судинні захворювання. Карбон (II) оксид знижує працездатність еритроцитів доставляти кисень до клітин організму, бере активну участь у формуванні речовин, що можуть закупорити артерії та спричинити важкі ураження серця й кровообігу в нижніх кінцівках.

Суддя. Дякую за такі докладні відомості. У мене запитання до експерта. Звідки з'явився нікотин?

Експерт. Тютюн родом з Америки. Історія залучення європейців до паління почалася з відкриття Христофором Колумбом Америки. Серед подарунків місцеві жителі піднесли Колумбу сушене листя рослини (петум). Вони палили це підсушене на сонці листя, згорнувши його в трубочку. Сила тютюну виявилися притяжною, і після другого походу Христофора Колумба насіння тютюну було завезене до Іспанії. Швидкому поширенню тютюну сприяла його дивна властивість - звичка до паління, з якою людині було дуже важко боротися.

Суддя. Пане адвокат, ваш підзахисний визнає себе винним?

Адвокат. Ні, мій підзахисний не визнає себе винним, і я доведу його невинність. Я прошу запросити першого свідка.

Суддя. Прошу, розпочинайте опитування свідка.

Адвокат. Мій перший свідок - пан Історик. Він багато років курує тютюнову промисловість. Пане Історик, що ви можете сказати на захист мого підзахисного?

Історик. Я не вважаю єдиною батьківщиною паління Америку. Давньогрецький історик Геродот, описуючи побут скіфів, згадує про вдихання диму від спалювання рослин для більшої бадьорості й сили. З цією метою використовували дим спалюваних трав у Китаї, Африці, Греції та Давньому Римі. Вважалося, що тютюн цілющий, його дим відганяє хвороби та злих духів. До речі, у середині 30-х рр. XVIII ст. відомий шведський природодослідник Карл Ліней, який створив класифікацію тваринного та рослинного світів, присвоїв тютюну родову назву (нікотина) на честь Жана Ніко, що першим почав культивувати тютюн в Європі. Жан Ніко, французький посланець у Португалії, у 1559 році підніс французькій королеві Катерині Медичі сухе листя тютюну з рекомендацією нюхати його в разі головних болів, приступи яких часто непокоїли королеву. Аромат тютюнового листя полегшував такі приступи. До речі, листя тютюну допомагали й сину Катерини Медичі Франциску від нападів мігрені (2). Деякі лікарі прописували паління як ліки від нежиті й лихоманки, а дехто навіть вважав, що вдихання тютюнового диму може застрахувати від чуми.

Суддя. Дякую. У Прокурора будуть питання до свідка?

Прокурор. Так.

Суддя. Слово надається прокурору.

Прокурор. Ви сказали, що нікотин використовували як ліки. А хіба в історії не було зафіксовано негативний вплив Нікотина?

Історик. На жаль, були такі факти. Так, в Італії тютюн було оголошено «забавкою диявола». Римські папи навіть пропонували відлучати від церкви паліїв і тих, хто нюхав тютюн. А в Англії за наказом Єлизавети I паліїв прирівнювали до злодіїв і виводили з вірвочкою на шиї. У Росії за часів царя Михайла Федоровича помічених у палінні перший раз карали 60 ударами палки постолас, удруге — відрізали ніс або вуха. За царювання Олексія Михайловича в спеціальному «Укладанні» від 1649 року було «велено всіх, у кого буде знайдено богопротивне зілля, катувати й бити на козлі батогом, поки не зізнаються, звідки зілля одержали». Приватних торговців тютюном повелівалося «пороти й висилати у віддалені міста».

Прокурор. Дякую. У мене запитань більше немає.

Суддя. Свідку, ви вільні.

Адвокат. Я запрошую наступного свідка захисту.

Суддя. Представтеся, будь ласка.

С в і д о к. Я представник великої тютюнової компанії.

Адвокат. Що ви можете нам повідомити?

С в і д о к. Ми постійно вдосконалюємо виробництво нешкідливих цигарок. Сучасні фільтри затримують до 50 % смолистих речовин і отруйні речовини, тоді як паперові - лише близько 20 %. Я приніс зразки нашої продукції. Ми випускаємо сигарети з ментолом, який освіжає порожнину рота. Ми також виробляємо цигарки для жінок, що сприятливо впливають на їхнє самопочуття та не завдають шкоди їхньому здоров'ю.

Суддя. Дякую. У Прокурора будуть запитання?

Прокурор. Ви сказали, що сучасні фільтри затримують 50% нікотину. А як ідуть справи з чадним газом і канцерогенними речовинами? Як ви їх збираєтеся вилучати?

Свідок. Ми працюємо над цим питанням.

Прокурор. А самі ви палите?

Свідок. Ні.

Прокурор. Так чому ж ви рекламуєте свою продукцію, якщо самі не вживаєте її?

Адвокат. Заперечую, Ваша честь, запитання не стосується справи.

Суддя. Протест відхилено. Відповідайте, свідку.

Свідок. Наша промисловість одержує великі прибутки. Переважну частину прибутків ми витрачаємо на розвиток медицини, дитячі будинки. Тому ми проводимо велику рекламну роботу.

Прокурор. У мене немає більше запитань. Ви вільні, свідку. Я прошу запросити свідка обвинувачення - Еколога.

Суддя. Запросіть пана Еколога.

Е к о л о г. Я хочу сказати, що тютюновий дим не лише завдає шкоди курцям, але й забруднює повітря. Атмосфера забруднюється ніотином, чадним газом, смолами, а також амоніаком. Сьогодні на дим переводиться 6 млн т тютюнової продукції. Це означає, що утворюється 5 тис. т. чадного газу, 7 тис. т. синильної кислоти, 180 тис. тонн нікотину 384 тис. т. амоніаку, 6 тис. т. канцерогенних смол. На

відкритому повітрі зона дії тютюнового диму має радіус близько 5 м. Результати свідчать про те, що в приміщенні, де палять, забрудненість повітря збільшується в шість разів. У кімнатах, де випалюють 20 цигарок на добу, люди дихають повітрям, що в 584 тисяч разів перевищує норму забрудненості. І що особливо має викликати тривогу, це те, що дружини курців щоденно пасивно випалюють сім-вісім цигарок, а їхні діти — шість-сім.

Адвокат. Ми з вами живемо сьогодні у важких екологічних умовах. Промисловість, транспорт, військові вносять основну частку в забруднення оточуючого середовища, а ви судите мого підзахисного.

Медик. Нерідко говорять, що одна краплина нікотину вбиває слона. Не думайте, що це просто слова. Якщо говорити точно, то одна краплина нікотину вбиває трійку дорослих коней. Така сила нікотинової отрути.

Підраховано, що смертельна доза нікотину для людини становить 1 мг на 1 кг маси тіла, тобто близько 50-70 мг для підлітка. Але при цьому слід враховувати, що організм, який росте, удвічі більш чутливий до нікотину, ніж дорослий. Отже, для підлітка досить одночасно випалити півпачки цигарок, щоб настала смерть. Відомі випадки, коли смерть наставала в молодих людей, які змагалися на витривалість до тютюну. Так, у Ніцці «переможець», який викурич 60 цигарок, помер. Інші учасники змагання були доставлені в лікарню у важкому стані. Від нікотинової отрути страждають наднирники, статеві органи. У чоловіків нікотин сприяє розвитку статевої слабкості - імпотенції. Наведу такі статистичні дані: курці в 13 разів частіше захворюють на стенокардію, у 12 разів — на інфаркт міокарду, в десять разів — на виразку шлунка. Курці становлять 96-100 % всіх хворих на рак легень.

Суддя. Заключне слово надається Адвокату.

Адвокат. Ви звинувачуєте невинного. Подумайте, що станеться, коли у 80 % населення відняти цигарки. Адже це відіб'ється на їхньому здоров'ї. З'явиться безсоння, нервова збудженість, підвищена подразливість, знизиться апетит і працездатність. Але ж сьогодні говорилося про те, що тютюн використовували як лікарський засіб, для зниження втоми, полегшення болю, як крововідновлюючий препарат. Не забувайте, що зі 124 всесвітньо відомих людей палили 24. Я

звертаюся до вашого розуму, пане суддя, та прошу визнати Нікотин невинним.

Суддя. Заключне слово надається Прокурору.

Прокурор. Я вважаю, що ми повинні визнати Нікотин винним. Він давно розгулює нашою планетою та забирає життя людей. Від автотрагедій одна людина з одного мільйона гине кожні два-три дні, від алкоголю — кожні чотири -п'ять днів, від паління — кожні дві-три години. Тютюн є першим фактором серед причин загальної смертності. Я хочу навести слова одного мудреця, який сказав: «Тютюн приносить людині величезної користі: до курця в дім не ввійде злодій, тому що той всю ніч буде кашляти, собака не вкусить його, тому що він ослабне й буде ходити з палкою, і нарешті, він не зістариться, бо помре молодим». Щоб цього не сталося з нами та нашими дітьми, я закликаю вас, пане Суддя, засудити Нікотин за всією суворістю закону.

Суддя. Оголошую вирок.

Пан Нікотин визнаний винним у здійсненні злочину проти здоров'я людей та забруднення атмосфери, приговорюється до довічного ув'язнення в герметичній камері. Суд закінчено. Дякую всім.

Урок-конференція
Хімія 8 клас

***ВОДА—
НАЙВАЖЛИВІШИЙ
ПРИРОДНИЙ ОКСИД***

Мета уроку: дати уявлення про воду як про природний оксид, про значення води в природі й житті людини, фізичні властивості води, заходи з охорони води від забруднення.

Обладнання: глобус, колба з водою.

Тип уроку: урок-конференція.

Цитата на дошці:

«Вода — ти саме життя, ти наповнюєш нас радістю, що не поясниш ніякими почуттями, з тобою повертаються до нас сили, з якими ми вже попрощалися».

Антуан де Сент – Екзюпері

Хід уроку

I. Організаційний момент

II. Основна частина уроку

Учитель. Сьогодні ми з вами присутні на конференції, присвяченій речовині, про яку французький письменник Антуан де Сент-Ек-зюпері, той самий, який написав чудову казку про Маленького принца, писав: «Вода, в тебе немає ні смаку, ні запаху, тебе неможливо описати, тобою насолоджуються, не відаючи, що ти таке».

Ми не можемо прожити без води й кілька днів. Тим часом протягом сторіч люди не тільки не відали, що вона являє собою, але не знали навіть, скільки її на Землі. І вже зовсім незрозуміло було, як з'явилася вона на планеті.

Вода існувала ще до появи людини, адже є всі підстави думати, що життя виникло у водній сфері. А до виникнення життя?

Надамо слово геохіміку.

Геохімік. Вода — не випадковий гість на Землі. Вона активний творець нашої планети, один з її основних «будівельних матеріалів».

Мільярди років тому в холодній газопиловій хмарі, що згодом згустилася, ущільнилася та перетворилася на Землю, вже містилася вода.

Імовірніше за все, вона містилася у вигляді крижаного пилу. Це підтверджують дослідження Всесвіту. З'ясовано, що вихідні елементи для утворення води — Гідроген та Оксиген — належать до шести найпоширеніших речовин нашої галактики.

Відповідно до теорії геохіміка академіка А. П. Виноградова ця хмара поступово ущільнювалася та саморозігрівалася. Джерелом енергії служили процеси радіоактивного розпаду.

За підрахунками академіка України Н. П. Семененко за всю історію Землі на поверхню виділилося $3,4 \cdot 10^9$ кубічних кілометрів води. Третина цієї кількості в пароподібному стані залишила поверхню планети, а під впливом Сонця значна частина фотодисоціювалася на водень і кисень. Решта маса води поступово склала гідросферу. З'явившись на поверхні планети складним шляхом, вода не стала інертною. З парами води виділилися оксиди, сполуки Нітрогену, Фосфору, Сульфуру, що разом з Карбоном, Гідроеном та Оксигеном є хімічною основою життя. А найбільш сприятливі умови для появи й розвитку життя створилися саме у водному середовищі. Видатний біохімік

А. І. Опарін так оцінив роль води: «Саме вода була тим середовищем, в якому відбувалося формування найбільш складних органічних сполук, що надалі послужили матеріалом для побудови живих істот. Вода й зараз є хоча й найпростішим, але кількісно переважним хімічним компонентом "живої матерії"».

Учитель. Слово надається історикау.

Історик. З давніх-давен люди розуміли, що жоден живий організм не може існувати без води. Вона стала предметом обожнювання. Воду вважали безцінним мінералом. У стародавності говорили: «Вода — одне з начал усього існування на Землі».

Переповідають, що якимось царя Дха-Гусена, який правив на острові Шрі-Ланка в Vст. до н. е., примусили показати, де він ховає свої багатства. І тоді цар привів своїх ворогів до штучного озера,

що під час посухи врятувало народ острова. Цар зачерпнув долонею воду і сказав: «Ось моє багатство». А у 523 році при переході через лівійську пустелю від спраги в страшних муках загинуло 50-тисячне військо птаха Камбіза, яке доти ніхто не зміг перемогти. Перемогла вода. Людина не може прожити без води більше 13 днів.

Учитель. Що таке вода? Які погляди існували в науці з цього приводу? Надаю слово хіміку.

Хімік. Вода - найважливіша сполука Гідрогену. Формула H_2O знайома всім, навіть людям, що знають хімію тільки з чуток.

«Вода просте й неподільне», — вважали в стародавності. «Ні, — сказав Лаву- і азьє, — вода складається з водню та кисню і її можна одержати в результаті хімічної реакції». Це було в XVIII сторіччі. А пізніше англійці Кавендіш і Дж. Прістлі синтезували воду з кисню й водню.



А чи така проста вода?

Взявши кувалду води із річки, озера чи водопроводу, ви певно, не підозрюєте, що н'єте складну суміш із 135 ізотопних різновидностей, які можуть мати п'ять ізотопів Гідрогену і дев'ять кисню. Отже, вода в річках, озерах, морях і океанах, що прикрашає сніговими шапками гірські вершини, падає на землю дощем, біжить із кранів - це не просто H_2O . Це складна суміш

різних видів води, молекули яких мають різні фізичні і хімічні властивості.

В 1962 році в м. Кострома Н. Н. Федякін відкрив нову різновидність хімічної чистої незамерзаючої води - аномальної води, що утворюється і звичайної при конденсації парів у кварцевих пластинах. Це аморфно-скловидна маса з консистенцією вазеліну.

Її густина 1,4

Відома також тала, омагнічена і срібна вода.

Вода - це мінерал, мінерал самий істинний. Воду як і інші мінерали, народила Земля, ще в ті часи коли була розжарена. З'єднавшись з розплавленими породами, вода застигла пізніше в гранітах і базальтах.

Отже, вода - це саме дивне, незвичайне і далеко нерозгадане чудо природи.

Я передаю слово фізику, який розповість вам про фізичні властивості води.

Фізик. Вода - це рідина без кольору, запаху й смаку. За температура-тури $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ вода переходить у твердий стан — лід, а за температури

$100\text{ }^{\circ}\text{C}$ перетворюється на пару.

Серед найпоширеніших рідин вода має найбільшу теплоємність.

Для того, щоб нагріти один літр H_2O на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ потрібно витрати велику кількість тепла. Охолодивши $1\text{ м}^3 \text{H}_2\text{O}$ на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ можна нагріти 1000 м^3 повітря на 3 градуси. Завдяки цій властивості вода чудово пом'якшує клімат.

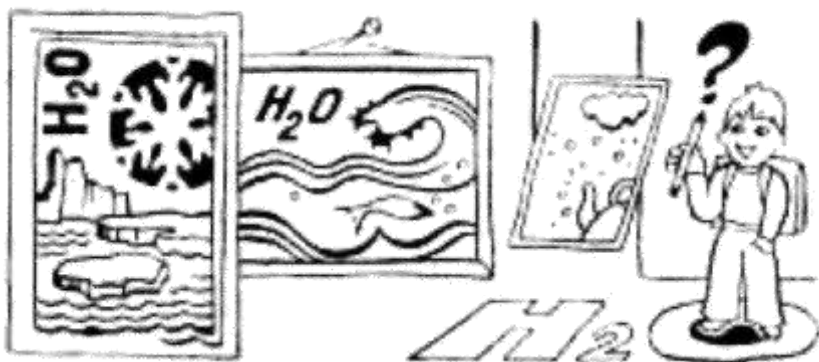
Влітку в приморській місцевості, де зосереджені великі маси води, що повільно нагріваються, поглинаючи великі кількості

сонячного тепла, літня спека зменшується. Узимку вода повертає тепло та пом'якшує холоднечу. Тому в приморських країнах літо прохолодніше, а зима тепліша, ніж усередині континенту.

Вода має високу приховану теплоту плавлення. Щоб розплавити

1 кг льоду, треба затратити 79 кілокалорій тепла. У сталі цей коефіцієнт нижче майже вдвічі, а у свинцю – 15 раз. Це рятує нас від катастрофічних весняних повеней, дає можливість ґрунтам увібрати достатню кількість вологи на літо.

Майже всі речовини на Землі під час плавлення збільшуються в об'ємі. Вода є аномалією, винятком. Лід має більший об'єм, ніж вода, з якої він утворився.



Під час охолодження густина води, як і інших речовин, збільшується. Але тільки до певної межі (до + 4 °С). Під час охолодження від + 4 °С до 0 °С густина води зменшується.

У води як і у ртуті, самий більший поверхневий натяг. Всередині рідини притягання молекул одна до одної зрівноважено, а на поверхні – ні. Молекули води, які лежать глибше, тягнуть вниз самі верхні молекули. Тому крапля води як би затуляє себе у вузлик. Крапля води упакована в свою поверхневу плівку, яка дуже міцна. По цій плівці бігають комахи, повзають равлики.

Учитель. Кажуть, що вода — це найпоширеніша речовина в природі. Слова просить географ.

Географ. Подивімося на глобус — маленьку модель нашої планети. Блакитний колір на ньому — це вода. Це ріки, озера, моря й океани. Усі космонавти говорять, що з космосу наша планета виглядає дуже гарно — вона блакитна. Якби інопланетяни прилетіли на нашу планету й довідалися б про її назву, то дуже здивувалися б. Я думаю, що нашу планету правильніше було б назвати планета Вода.

Якщо ми подивимося на глобус ще раз і знайдемо нашу державу — Україну, то побачимо, що нашу країну на півдні омивають Азовське море й Чорне моря, а перетинає її велика кількість водяних артерій. Це наші ріки — Дніпро, Дунай, Дністер, Сіверський Донець, Південний Буг.

Установлено, що прісної води більш за все накопичено в озерах: $176,4 \cdot 10^3 \text{ км}^3$. Якби можна було на мить утримати плин усіх рік, то виявилось б, що в їхніх руслах одночасно міститься 2120 км^3 води. Якщо всю воду рівномірно розподілити по поверхні земної кулі, середній радіус якої 6370 км, вийде плівка завтовшки менше 3 км. Це не так багато. До того ж основну частину водного потенціалу становить та вода, якою ні нап'єшся та не використаєш ані в сільському господарстві, ані її побуті чи промисловості. Це солоні води океанів і морів, у яких розчинена велика кількість цінних речовин. Було підраховано, що в морській воді міститься 10 млрд тон золота. Лауреат Нобелівської премії Ф. Габер почав одержувати золото з морської води, але поки що це занадто дороге виробництво. Вода також перебуває у твердому стані у вигляді крижаних шапок Арктики й Антарктиди.

Я розповів вам про воду, яку ми бачимо з космосу. А що таїться в надрах? Я передаю слово геологу.

Геолог. Значна частина води на нашій планеті схована під її поверхнею. Віддавна цю воду називали підземною.

За розрахунками у верхній п'ятикілометровій товщі земної кори на континентах міститься $84,4 \cdot 10^6 \text{ км}^3$ води, з яких $60 \cdot 10^6 \text{ км}^3$ становить вода, яка вільно пересувається під силою тяжіння. В

усій земній корі міститься близько $1,5 \cdot 10^6$ км³ води, що можна порівняти з обсягом Світового океану.

Україна має чималі ресурси підземних вод. Чверть води, що надходить у водопроводи нашої країни, забирається з підземних джерел Львівської, Херсонської, Чернівецької та інших областей.

За рахунок підземних вод цілком здійснюється водопостачання двох третин міст України. Крім підземних вод під великими просторами верхніх шарів суші поширені ще й підземні льоди. Це своєрідний холодильник планети.

Підземні води багаті на різні речовини, вони містять майже всі елементи Періодичної системи Д. І.

Менделєєва, тому найчастіше використовуються не лише з лікувальними цілями через біологічно активні компоненти, але також є джерелом цінної хімічної сировини. Нещодавно встановлено, що в підземних водах у вигляді газоподібних домішок поширені нижчі вуглеводні.

Тому підземні води починають розглядати як дуже перспективне джерело видобутку природного газу В Японії, наприклад, уже сьогодні 30 % природного газу видобувають саме в такий спосіб.

А термальні води з температурою 80 °С застосовують для обігріву в теплично-парникових господарствах.



Невичерпне джерело підземного тепла має також інше застосування—у плавальних басейнах, для обігріву водойм, для розведення риб. запобігання заledenінню небезпечних ділянок дороги. А у Франції Японії, США, Ісландії, Мексиці й Конго працюють геотермальні електростанції.

Учитель. А що скажуть про воду метеорологи?

Метеоролог. Уміст води в атмосфері — близько 0,001 % від загальної її маси на нашій планеті. Проте вона є цілком незамінною ланкою природного кругообігу води.

Основним джерелом атмосферної вологи є поверхні водойм і зволожений ґрунт; крім того, волога надходить в атмосферу в результаті міпіронування води рослинами, а також дихальних процесів тварин.

Атмосферна волога є активною ланкою кругообігу води в природі. Концентрація водяних парів приводить до утворення хмар; атмосферній полога, що втрачається під час опадів, поповнюється за рахунок ноши порцій води, яка випарувалася.

Незважаючи на удавану легкість хмари містять значну кількість води. Водність хмар становить від 10 до 0,1 г у 1 м³.

Водяна пара, що міститься в атмосфері, впливає на радіаційний рїжим планети: з її допомогою відбувається поглинання та відбиття ішшлишку сонячної радіації, одночасно вони екранують зустрічні теп-ІОВІ трати. З усього цього складається погодоутворююча функція н і мі ісферної вологи. Атмосферна волога виконує й інші функції: бере участь у перенесенні мас твердих часток з поверхні землі. У дощових і фііплих місяться десятки хімічних елементів і різних органічних сполук. Наприклад, з дощовою водою на землю площею 1 км² потрапляє близько 700 кг тільки нітратних сполук, а це відчутна підгодівля для рослин.

Учитель. Слово просить біолог.

Біолог. Видатний італійський художник Леонардо да Вінчі назвав воду «соком життя». І це справді так. Людина на 65 % складається з води.

Вода міститься в організмах тварин і рослин. В організмах ссавців масова частка води становить - 70%, у риб - 80%, водоростях - 90%, в огірках, кавунах - 90%. Високий вміст води в клітині - необхідна умова її життєдіяльності.

Вода — це джерело живлення для рослин, в організмах яких йде постійний процес відновлення води.

У кактусів, наприклад, вода відновлюється повністю через 28 років, у черепахи - за 1 рік, у верблюда - за 3 місяці, у людини - за 1 місяць.

Без води людина може прожити тільки три дні, а без їжі - 30-50 днів. Без води є неможливим очищення організму від шлаків, регуляція температури тіла, транспортна функція крові. Вода підтримує кислотно-основну рівновагу організму. Більшість тканин і органів в основному складаються з води.

Вміст води в організмі людини (у %)

Головний мозок		Шкіна	72
сіра речовина	83	Печінка	70
біла речовина	70	Скелет	46
Спинний мозок	75	Зубна емаль	0.2
Нирки	82	Плазма крові	92
Серце	79	Скловидне тіло ока	99
Легені	79	Слина	99.4
М'язи	75	Шлунковий сік	99.5

Отже, найбільше води в організмі людини міститься в шлунковому соці, а найменше - в зубній емалі. Людина на 65% складається з води. Втрата організмом більше 10% води може призвести до смерті.

Я хочу прочитати вірш Василя Черненка.

Ты бьешь ключом с глубин прохладных,
Чтоб все живое напоить.
И жизнь становится отрадной
При виде чаши, что бурлит,

Ведь все живое влаги просит.
Вода для всех, по жизни рок,
Глоток воды и кровь разносит
Для каждой клетки жизни сок.

К тебе являются с поклоном
Все птицы, зверь и человек.
Ведь по всем жизненным законам
Вода нужна на весь их век.

Вот почему от рода к роду
Народ тебя боготворил
И в светлый праздник всех народов
Водокрещенье проводил.

И мы колени преклоняем:
Не иссякай ты, наш родник,
Ведь чашу жизни наполняя,
Ты тем священен и велик.

Учитель. Коли ми відкриваємо водопровідний кран, то ніколи не замислюємося над тим, хто «зробив» для нас цю воду і що незважаючи на те, що води в природі багато, запаси прісної води мізерні — всього лише 5 %. І яка це нелегка праця — зберігати воду чистою. Екологи б'ють на сполох. Чому?

(Читає вірш В. Черненка.)

Ждали дождь, а солнце палит.
Над полями сухой
Землю сталью закаляет,
И засуха все сильней.

Каждый кустик влаги просит,
Все живое ищет тень,
Только тучки не приносят
Нужных капель, словно лень.

Наконец на небосводе
Потемнело — быть грозе.
Знать, полям и огородам
Поклониться полосе.

Но не этот дождик ждали,
Что напоит и взбодрит.
С неба горести упали:
Все желтеет и горит.

Видно, капли ядовиты,
Не несут они добра
И от них не будут сыты
Ни народ, ни земля.

А всему виною
Нет, не Бог, а человек.
Гарью он и кислотою
Отравляет воды рек.

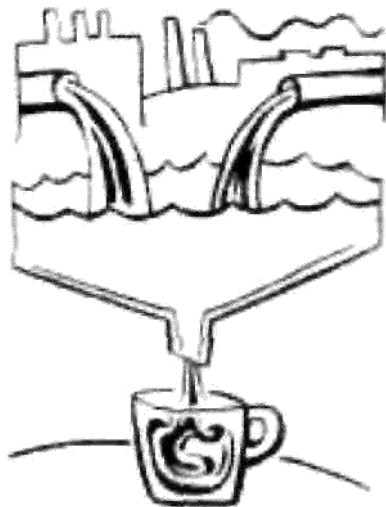
Еколог. Так, дійсно воді загрожує лихо!

Природній воді притаманні різні забруднення, це природно.
Але обсяг і склад забруднень, що зараз потрапляє в ріки, озера,
моря й океани, і надприродними й викликають тривогу.

Іридиційним джерелом забруднення природних вод були та про-иийжукії. залишатися господарсько-побутові стоки. Це води каналі-ііііі. підходи життєдіяльності людини. Разом з поталими водами й до-ііііими стоками в ріки й озера потрапляють шкідливі речовини. Щорічно в ріки, озера й моря викидається 6,5 км3 брудної води та мі'іі.йони тонн шкідливих речовин. Людина — теж джерело забрудненим Протягом перших Юхвилин купання зі шкіри людини змиваються Мільйони бактерій, різні шкірні виділення.

Вирубування лісу по берегах річок теж служить джерелом забруднений, тому що береги більше не можуть відігравати роль природних фільтрів і водорегуляторів. При цьому порушується режим багатьох річкових приток. Пересихають джерела, скорочується надходження Чистих под, у результаті чого вітри безперешкодно несуть у водойми И ріки пил, сіль, а дощі породжують буйні грязьові потоки.

Важко назвати всі лиха, що трапилися зі Світовим океаном унаслідок забруднення нафтою. Щороку в моря і океани скидаються 6 млн. тон нафти



різними шляхами: від підприємств на березі, при підводному бурінні, під час аварій підводних нафтопроводів, танкерів. Важко уявити що одна тонна нафти може покрити 12 км² водної поверхні. 5 г нафти зтягають плівкою 50 м³ водної поверхні, що спричиняє кисневе голодування та отруєння водних організмів у цьому місці. А скільки гине птахів, великих риб, ссавців!

Учитель. Невже все так трагічно?

Учений. Ми, вчені, вважаємо, що не зовсім. На сучасному рівні розвитку науки й техніки розроблені й розробляється низка дійових заходів, покликаних перешкодити подальшому забрудненню водних ресурсів планети. Це утилізація відходів промисловості й сільськогосподарського виробництва, перехід на безвідхідні технологічні процеси, боротьба із забрудненням, пов'язаним з розвитком водного транспорту. А головне, кожен з нас повинен дбайливо ставитися до цього дорогоцінного дарунка природи, раціонально використовувати водні ресурси, не забуваючи про те, що ми — діти води й не можемо жити без неї.

Учитель. Ми завершуємо нашу конференцію словами Антуана де Сент-Екзюпері:

«Вода — ти саме життя, ти наповнюєш нас радістю, що не поясниш ніякими почуттями, з тобою повертаються до нас сили, з якими ми вже попрощалися».

III. Заключна частина уроку

Підбиття підсумків роботи

*Контрольно - узагальнюючий урок
за темою
«Клас птахи»*



Мета: Узагальнити та систематизувати знання по темі «Птахи».

Розвивати вміння порівнювати, узагальнювати, логічно мислити, робити висновки; розвивати екологічне мислення, пізнавальний інтерес в учнів; виховувати бережне ставлення до природи, формувати культуру спілкування під час змагання.

Дорогі діти, ми з вами познайомились з великим і різноманітним класом тварин. Це птахи!

Ви знаєте, яке велике значення мають птахи в житті людини і в природі. Птахів необхідно оберігати. Як ви знаєте птахів зараз ми і з'ясуємо на уроці, але не на звичайному, а на уроці - змаганні.

Проведення уроку.

I. *Організаційний момент.*

1. Успіх команди залежить від знань і поведінки кожного учня.
2. За підказку і порушення дисципліни знімаються бали.
3. Оцінка: відмінно - 5 балів (червоний круж.)

3 бали (жовтий)

1 бал знімається (синій).

II. *Конкурси.*

1. Конкурс «Розминка»

Командам пропонується за 30 секунд висунути свою версію для завершення речення.

1. Чорна-пречорна, одного разу утеребилася ворона між чорними дроздами. Її ніхто не розпізнав би в зграї, якби...
(Версія ведучого: «...вона припнула язика».)
2. Чому півень, коли співає, заплющує очі?

(Версія ведучого: «... боїться побачити тих, кого він розбудив» або «...уявляє себе солов'єм».)

3. Про те зозуля і кує, що...

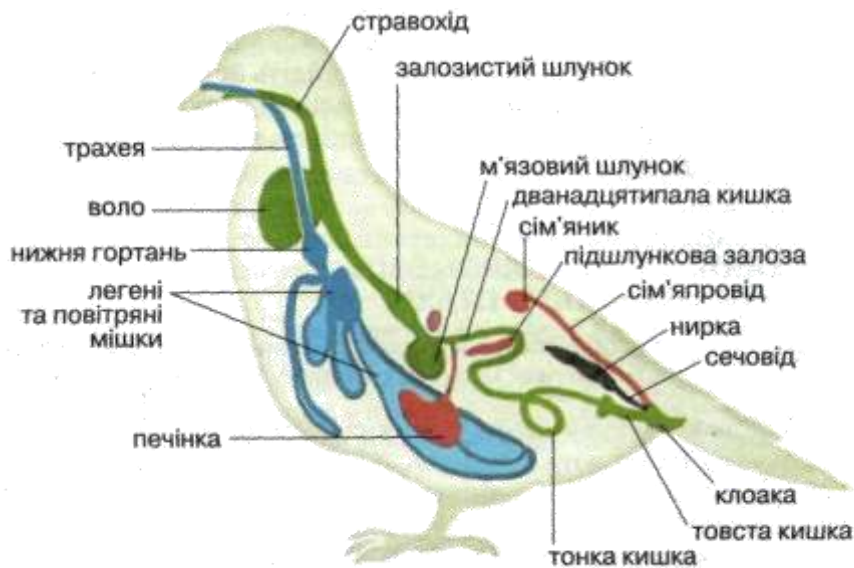
(Версія ведучого: «...в неї немає гнізда».)

4. Хто б того дятла й знав, якби він...

(Версія ведучого: «...носом не стукав».)

2 -й конкурс. Гра «Ланцюжок».

Учням роздаються картки на яких написані внутрішні органи тварин. Потрібно якнайшвидше і правильно побудувати травну систему птаха.



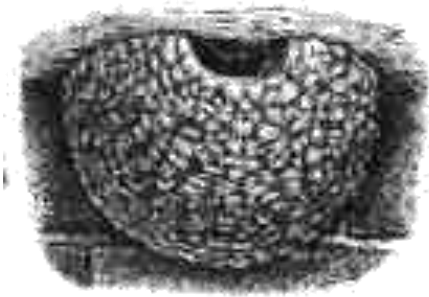
3-й конкурс «Кращий орнітолог». Запропоновано слово «Перетинчастокрилі». Хто найбільше складе назв птахів з букв цього слова: (Перепел, пелікан, качка, сапсан, орел, сокіл, сорока, лелека, стрепет, чирок, сич, сип, скопа).

4-й конкурс. «Хто більше».

Необхідно зробити не зупиняючись 10 кроків і на кожний крок назвати птаха.

5-й конкурс. «Птахи і гніздо».
Кожну пташку необхідно посадити в її гніздо.

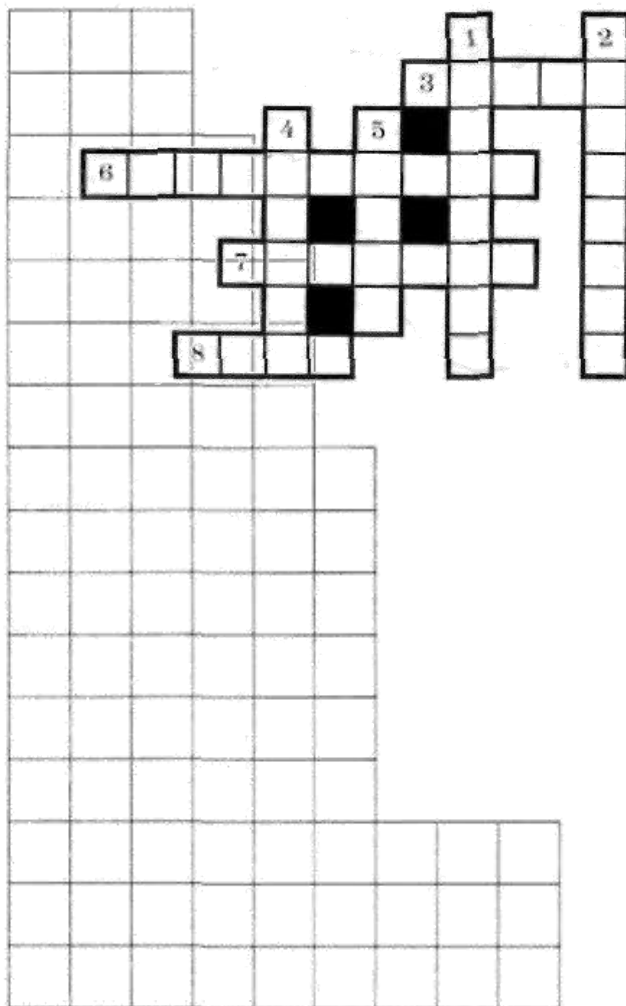




6-й конкурс. Впишіть в клітинку птахів, які починаються на літеру "С"

Сич, сип, скопа, сова, соловей, сорокопуд, сиворакша, снігур, сорока, сокіл, стерх, стриж, сойка, страус, сапсан, синиця.

7-й конкурс. Кросворд.



По вертикалі:

1. Поширений осілий птах з ряду горобиних.
2. Дрібний комахоїдний птах з довгими крилами і виїмчастим хвостом.
4. Осілий птах з ряду горобиних, має строкате забарвлення. Хвіст довгий.
5. Інша назва найбільшого осілого птаха з ряду горобиних — крука.

По горизонталі:

3. Осілий птах з родини воронових, з блакитною плямою на крилах.
6. Перелітний птах, що співає у повітрі.
7. Перелітний птах з ряду горобиних, самець якого чудово співає.
8. Кочовий птах з родини воронових. Забарвлення чорне, блискуче. Дзьоб біля основи не має оперення.

8-й конкурс. «Знайди помилки».

Одного лютого дня ми з Рексом вирішили прогулятися до зимового лісу. Яскраво світило сонце, високо в небі заливався жайворонок. Через поле ми попрямували до лісу. Над полем, високо в повітрі літали ластівки й стрижі, находу ловлячи метеликів і жуків.

Ввійшовши до лісу, ми побачили високо на сосні гніздо, в якому сидів орел і своїм довгим, гострим носом вибивав з шишок насіння.

Між гілками сосни виднілися червоногруді синиці, а на галявині в снігу купалися перепела.

Учням пропонується знайти в тексті як найбільше помилок.

9-й конкурс. «Конкурс капітанів».

Капітани команд тягнуть жеребки із запитаннями. На обдумування

1 хвилина.

Запитання:

1. Який птах не боїться холоду? (Пінгвін)
2. Яку тварину називають „швидкохід на шипах"? (гепард)
3. Яка пташка носить чоловіче ім'я? Яка жіноче? (Мартин, Галка)
4. Чи розуміють один одного французька та англійські ворони?
5. Чи сплять птахи під час польоту? Так 10-15 хв.
6. Яка пташка носить назву цитрусу? Де мешкає? (Мандаринка, Китай, Корея.)

10-й конкурс. «Курочка ряба»

Кожній команді видається «лоток яєць». Який птах «вилупиться» з яєць? Визначити за 1 хвилину.



11-й конкурс. «Біологічна математика».

1. Летіли галки, побачили палки. Якщо на кожную палицю сяде по галці, то для одної галки не достанеться палки. Якщо на кожную палку сяде по 2 галки, то одна з палок залишиться без галок. Скільки було галок і скільки було палок? (4 галки і 3 палки)
2. З висоти 300 м скинули свинцеву гирю і пір'їну: вони прилетіли одночасно. Чи може таке бути?

12-й конкурс. «Загадки-жарти».

1. Від чого пливе качка? (від берега)
2. На яке дерево сідає ворона під час зливи? (на мокре)
3. Який ключ літає? (журавлиний)
4. Чи може страус себе птахом назвати? (ні, бо він не говорить)
5. Яким гребінцем не можна розчесатися? (півнячим)
6. Від чого у качки ноги червоні, (від колін).

III. Підсумки уроку:

Журі підводить підсумки змагання. Учитель оцінює роботу учнів на уроці

Гра

«Найрозумніший»

Мета. Підвищити інтерес до природничих дисциплін; стимулювати учнів до пізнавальної діяльності; виховувати допитливість, доброзичливість, взаємоповагу та вміння спілкуватися.

Оформлення. Мультимедійний проектор, екран, музичний центр, дидактичний роздатковий матеріал (картки із завданнями, періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва).

Вступне слово ведучого. Представлення учасників.

За звання «Найрозумнішого» змагатимуться 10 учасників.

Учасники гри представляють себе, відповідаючи на питання: «Чому я вирішив навчатися в ...?».

Ведучий повідомляє правила гри. У першому турі беруть участь 10 учнів, до другого — пройдуть лише 6, а у фіналі за титул «Найрозумнішого» змагатимуться 3 учасники. Переможець отримає звання «Найрозумнішого» з предметів хімія та біологія.

І тур «Тестування»

Умови туру. На екран проектується 10 запитань із біології та хімії. Кожне запитання містить 3 варіанти відповідей, із яких одна є правильною. Учасники на робочих місцях мають картки з літерами А, Б, В, що використовуються для відповідей.

1. Білі кров'яні тільця називаються: а) лейкоцити; б) тромбоцити; в) лімфоцити.

2. Найближчий до людського генетичний код має: а) мавпа; б) свиня; в) собака.

3. Видатним ученим хіміком був: а) Г. Мендель; б) М. Фарадей;
в) Д. Менделєєв.
4. Найактивніший неметал: а) флуор; б) оксиген; в) хлор.
5. Яке захворювання успадковується з X- хромосоною:
а) гемофілія; б) цукровий діабет; в) грип.
6. Який органоїд синтезує АТФ; а) ядро; б) рибосома;
в) мітохондрія.
7. До органу руху належать: а) лізосоми; б) війки; в) ядро.
8. Який зі спиртів застосовується в медицині як
дезінфікуючий: а) бутиловий; б) етиловий; в) вініловий.
9. Хто є переносником трипанозом: а) муха це - це; б) москіт;
в) малярійний комар.
10. Союз гриба і водорості утворює тіло: а) бактерій; б)
лишайників; в) мохів.
11. Стадія одношарового зародка називається: а) гастрולה;
б) нейрула; в) бластула.
12. В якому році Менделєєв відкрив періодичний закон:
а) 1750; б) 1869; в) 1748.

Ведучий за результатами першого туру оголошує попередні підсумки. До наступного другого туру проходять учні, які набрали найбільшу кількість балів за правильні відповіді.

За допомогою відбіркового туру визначається порядок участі 6 гравців у другому турі.

Відбіркового тур.

На екрані зображені органи людини: а) кришталик; б) серце;
в) селезінка; г) печінка.

Розмістіть їх в порядку збільшення їх розмірів.

Відповідь: а, в, б, г.

II тур «Вибір категорій»

На екрані виведені категорії:

- ботаніка;
- зоологія;

- основні закони та поняття хімії.
- клітина;
- генетика;
- періодичний закон і система;
- класи неорганічних сполук;
- анатомія.

Завдання учасникам – необхідно обрати певну категорію і дати максимальну кількість правильних відповідей. Перший у гру вступає учасник, який переміг у відбірковому турі.

Категорія «Ботаніка»

1. До якої родини належить яблуня? (розові)
2. Який газ поглинають рослини? (вуглекислий)
3. Яка коренева система проса? (мичкувата)
4. Яке суцвіття у подорожника? (колос)
5. Які листки у кукурудзи? (сидячі, прості)
6. Яка речовина утворюється під час фотосинтезу? (вуглеводи)
7. Якого елемента багато у бурих водоростях? (йоду)
8. Яка трава найбільша в світі? (банан, 15 м)
9. Як називаються зелені пластиди рослинних клітин?
(хлоропласти)
10. Яке суцвіття у соняшника? (кошик)
11. Як називається плід кавуна? (ягода)
12. Який гриб використовується для вироблення антибіотиків?
(пеніцил).

Категорія «Зоологія»

1. Скільки ходильних ніг у павука? (8)
2. Найбільша наземна хижа тварина – ссавець? (тигр)
3. Який птах найшвидший? (чорний стриж)
4. До якого класу тварин належать черепахи? (плазуни)
5. Які птахи не сідають на землю? (стрижі)
6. Скільки камер має серце птахів? (4)

7. До яких риб відносяться акули? (хрящові)
8. Які очі у мухи? (складні)
9. Скільки пар вусиків у рака? (2)
10. Яке серце у крокодила? (4-х камерне)
11. Яка найбільша ящірка? (варан)
12. За допомогою яких органів дихає доросла жаба? (легені, шкіра).

Категорія «Анатомія»

1. Що є носіями спадкової інформації? (хромосоми)
2. Яка кістка людини найбільша? (стегнова)
3. Яка кількість хромосом у клітинах мозку людини? (46)
4. Де розміщена печінка в людини? (праве підребр'я)
5. Скільки нирок у людини? (2)
6. Скільки ребер має людина? (24)
7. Яка залоза внутрішньої секреції є найбільшою? (щитовидна)
8. Скільки зубів у дорослої людини? (32)
9. Де швидкість крові найбільша? (аорта)
10. До скількох років ростуть кістки у людини? (24)
11. Як називається кров насичена киснем? (артеріальна)
12. Як називається найбільша артерія організму? (аорта)

Категорія «Генетика»

1. Як називається сукупність генів організму? (генотип)
2. Як називаються зміни у спадковому матеріалі? (мутації)
3. Хто частіше хворіє на дальтонізм? (чоловіки)
4. Як називається хвороба при якій спостерігається трисомія по 21 - й хромосомі? (Дауна)
5. Хто відкрив хромосомну теорію спадковості? (Т. Х. Морган)
6. Сукупність зовнішніх ознак організму? (фенотип)
7. Яке розчеплення за фенотипом в другому законі Менделя? (3:1)
8. На яких організмах Мендель проводив досліді? (горох)
9. Що вивчає генетика? (мінливість і спадковість)

10. Як називається ділянка молекули ДНК, яка визначає спадкові ознаки? (ген)
11. Яка ознака не проявляється в першому поколінні? (рецесивна)
12. Як називається здатність живих організмів набувати нових ознак? (спадковість)

Категорія «Основні поняття та закони хімії»

1. Як називається кількість речовини? (моль)
2. Яка найменша частинка речовини? (атом)
3. Як називається речовина, яка складається з атомів одного хімічного елемента? (проста)
4. Який учений відкрив закон збереження маси та енергії? (Ломоносов)
5. Який учений відкрив періодичний закон? (Менделєєв)
6. Як називається вид атомів з однаковим зарядом ядра? (хімічний елемент)
7. Здатність атомів притягувати електрони від інших атомів? (електронегативність)
8. Складні речовини, до складу яких входять атоми двох елементів, один з яких оксиген? (оксиди)
9. Як називається заряджена частинка, яка утворилася при віддачі або прийнятті електронів? (іон)
10. Який об'єм за (н. у.) займають гази? (22,4 літра)
11. Як називається сплав, що складається з заліза і вуглецю? (чавун)
12. В якому році був відкритий закон Авогадро? (1811 р)

Категорія «Періодичний закон і система»

1. Основний елемент Сонця? (гелій)
2. Який елемент входить до складу кісток і є необхідним при з'єднанні крові? (кальцій)
3. В яких підгрупах містяться дорогоцінні метали? (побічних)
4. Як називається горизонтальний ряд хімічних елементів? (період)

5. Основний елемент Всесвіту? (гідроген)
6. До якої групи належать Оксиген і Сульфур? (6)
7. Скільки періодів містить періодична система у таблиці? (7)
8. Скільки груп містить періодична система таблиці? (8)
9. Як називається група елементів VII групи головної підгрупи (галогени)
10. Який елемент надає голубого кольору крові кальмарам? (купрум)
11. Який елемент входить до складу гемоглобіну? (ферум)
12. Який елемент в медицині використовується як антисептик? (іод)

Категорія «Клітина»

1. Скільки хромосом у каріотипі людини? (46)
2. Яка ЕПС синтезує білки? (гранулярна)
3. Хто запровадив термін клітина? (Л. Гук)
4. Яка наука вивчає будову і функції клітин? (цитологія)
5. Хто автори клітинної теорії? (Шванн і Шлейден)
6. Як називається постійні компоненти клітини? (органели)
7. Як називаються клітини, які мають сформоване ядро? (еукаріоти)
8. Джерелом енергії в клітині є... (АТФ)
9. В якому органоді клітини відбувається синтез білка? (рибосоми)
10. Який нуклеотид комплементарний аденіну в РНК? (урацил)
11. Як називається внутрішній вміст клітини за винятком ядра? (цитоплазма)
12. Яку функцію в клітині виконують лізосоми? (травлення)

За результатами другого туру до фіналу проходять 3 учнів. За допомогою відбіркового туру визначається порядок участі гравців

Відбірковий тур.

На екрані зображені хімічні елементи **Au, P, Ag, Be**. Треба розташувати їх за зростанням атомних мас (**Be P, Ag, Au**.)

III тур – «Спеціальна тема»

За тиждень до змагання учасникам гри були запропоновані теми для підготовки.

1 тема. Життя і діяльність Д. І. Менделєєва. (синій колір)

2 тема. ДНК. Генетичний код. (червоний колір)

3 тема. Загальні знання з хімії та біології. (жовтий колір)

Життя і діяльність Д. І. Менделєєва

1. Де почав свою педагогічну діяльність Д.І. Менделєєв?

(У Одеській гімназії)

2. В якому віці вчений здобув звання доцента?

(В 23 роки, в 1865 р.)

3. Яка тема докторської дисертації вченого?

(Про сполучення спирту з водою)

4. У створенні якого вищого навчального закладу брав участь

Д.І. Менделєєв?

(Київський політехнічний інститут)

5. В якому віці Д.І. Менделєєв відкрив періодичний закон?

(35 років)

6. Почесним членом яких світових академій був обраний Д.І.

Менделєєв?

(Всіх академій світу)

7. В якому році Менделєєв закінчив інститут з золотою

медаллю і захистив дисертацію? (В 1855 р)

8. Якою кафедрою завідував вчений у Петербурзькому університеті протягом 23 років? (Кафедра неорганічної хімії)

9. Скільки братів і сестер було у Д.І. Менделєєва?

(5 братів, 8 сестер)

10. В якому році народився Д.І. Менделєєва? (1834, 27 січня)

ДНК. Генетичний код

1. Яка відстань між нуклеотидами в ДНК? (0.34 нм)
2. Який вуглевод входить до складу ДНК? (дезоксирибоза)
3. Яка ширина подвійної спіралі ДНК? (2 нм)
4. Скільки триплетів складають таблицю генетичного коду? (64)
5. Скільки нуклеотидів входить до складу ДНК? (4)
6. В якому році була запропонована модель просторової структури ДНК? (1953 р)
7. Які нуклеїнові кислоти існують? (ДНК, РНК)
8. Який вуглевод входить до складу РНК? (рибоза)
9. Де вперше виявлені нуклеїнові кислоти? (ядро)
10. Які вчені запропонували модель подвійної спіралі ДНК? (Крік, Уотсон)

Загальні знання з хімії та біології

1. Алотропна видозміна кисню? (озон)
2. Який хімічний елемент є елементом життя? (карбон)
3. Скільки клітин утворюється в результаті мітозу? (2)
4. Скільки хромосом у галоїдному наборі людини? (23)
5. Який плід має мак? (коробочка)
6. Який газ виділяється при згоранні органічних речовин? (вуглекислий)
7. Найлегший газ? (водень)
8. Головний метал авіаційної техніки наших днів? (алюміній)
9. Як називається неклітинна форма життя? (віруси)
10. Яка речовина найпоширеніша на Землі? (вода)

Підведення підсумків.