# Урок №

**Тема уроку:** Фізичні та хімічні явища. Хімічні реакції та явища, що їх супроводжують.

**Мета уроку:**

**Навчальна**: повторити і поглибити знання про фізичні і хімічні явища, з’ясувати їхні істотні відмінності; сформувати поняття про хімічні реакції ; експериментально з’ясувати ознаки хімічних реакцій та умови їх протікання; продовжити формування навичок роботи з хімічними речовинами і лабораторним устаткуванням; методикою проведення хімічного експерименту; перевірити знання правил техніки безпеки під час роботи в кабінеті хімії;

**Розвиваюча:** сприяти розвитку пізнавального інтересу учнів, їх логіко-смислового мислення, пам’яті, уваги; розвивати в учнів такі інтелектуальні вміння й навички, як порівняння, зіставлення, узагальнення, аналіз, уміння робити висновки;

**Виховна:** виховувати пізнавальну активність учнів; наполегливість, уважність, допитливість; правильне ставлення до хімічних речовин; культуру розумової праці; комунікативні якості особистості.

**Тип уроку:** комбінований.

**Обладнання і реактиви:** ПСХЕ, копм’ютерний диск «Віртуальна хімічна лабораторія»; мультимедійний комплекс, розчини: оцет, сода,NaOH, HCl ; амоній біхромат, алюміній, сухе пальне, сірники; хімічний стакан, штатив з пробірками, шпатель, індикатор фенолфталеїн; картки-завдання, дидактичний матеріал, презентація до уроку.

.**Хід уроку**

**І. Організація класу, формування робочого настрою.**

Доброго дня, дорогі діти!

***Інтерактивний прийом «Я вітаю».***

* Я буду до вас вітатися, якщо впізнаєте себе, прошу піднятися.

Я вітаю тих, хто…

* має хороший настрій;
* добре виспався;
* хоче спілкуватися;
* виконав домашнє завдання;
* хотів би дізнатися щось нове;
* хоче на уроці працювати;
* вдягнений у щось червоне…

Давайте один одному всміхнемося!

Із усмішки натхнення зачерпнемо!

Із настроєм почнемо працювати!

І перешкоди будь які долати!

***Прийом «Вчитель-чаклун»***

*А скажіть, ви вірите, що хімія пов'язана з чаклунством? А що вчитель хімії теж трошки чаклун? Я вам це зараз доведу. Тільки одягну цю чарівну шапку. А зараз виконуйте, що я кажу.*

*-Виберіть будь який елемент у періодичній таблиці і подивіться на його порядковий номер.*

*-Помножте це число на 2*

*-Тепер додайте до отриманого 5*

*-А зараз помножте число, яке отримали на 5.*

*- Тепер від вашого числа відкиньте ( уберіть останню цифру)*

*- Яке число отримали ? Ви загадали елемент….*

*(Вчитель від отриманого числа відніміть 2.Номер хімічного елемента)*

У нашому житті, як казали наші предки усе змінюється.

Нехай незмінним залишається гарний настрій, здоров’я і потяг до знань!

**ІІ Актуалізація знань**

*Діти, ви знаєте, щоб перейти до нового матеріалу ми повинні пригадати те, що вивчали на попередніх уроках. Перевірити на міцність той фундамент, на якому будуть будуватися сьогоднішні знання, формуватися вміння і навички.*

Все починається в житті з малого

З зернини – хліб, з струмочка – річка

А із елементів та таблиці Менделєєва

Іде наука вся... хімічна

1. ***Гра «Струмочок»***

Тож давайте пригадаємо символи хімічних елементів.(*Гра на знання символів)*

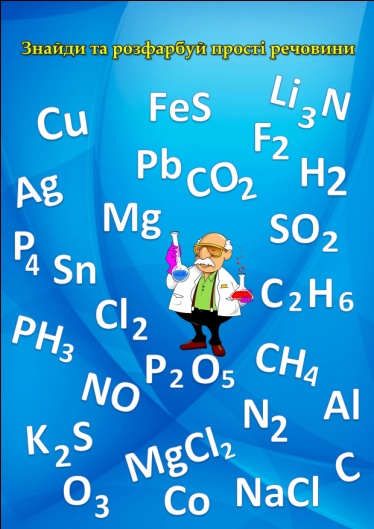
1. **Гра «Місток»**

*Вчитель:* В кожного струмочка є свій місток, отже рухаємося через місток, пригадуючи структуру періодичної таблиці. Гра «Місток» (*Заповни порожні клітинки в таблиці, по черзі 6 учнів на інтерактивній дошці, інші працюють у картках до уроку)*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Елемент |  |  | Fe |  | Zn |  |
| Порядковий номер | 19 |  |  |  |  |  |
| Період |  | 3 |  |  |  |  |
| Група |  | VII |  |  |  |  |
| Підгрупа |  | головна |  |  |  |  |
| Відносна атомна маса |  |  |  | 23 |  | 64 |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Гра «Знайди та розфарбуй»** *(робота у парах, а два учні біля дошки виконують, аналіз, корекція)*

*Вчитель*: Перейшли через місток і попали на чарівне поле, вкрите хімічними формулами замість трави. Нам потрібно знайти і розфарбувати формули простих речовин.



1. **Гра «Гексагон»**

*Вчитель*: А ось і чудові квіти з'явилися на нашому полі. Тільки вони втратили свої пелюстки. Тож наступна гра «Квітка-шестиквітка», або «Гексагон». Потрібно скласти гексагон,або квітку, додавши до першої «пелюстки» з назвами простих речовин металів, а до другої - неметалів.(*Виконують на магнітній дошці 2 учня*)

1. **«Чорна скринька»**

Рухачись вздовж берега річки бачимо ---- «Чорну скриньку? Вам цікаво дізнатися, що там? Потрібно за фізичними властивостями або іншими характеристиками відгадати речовину і скласти формулу, застосовуючи знання отримані на попередньому уроці.

1. **Рідина з різким запахом, використовується для консервування овочів, заправляння салатів. Молекула її складається з 2 атомів Карбону, 4 атомів Гідрогену, 2 атомів Оксигену. Що це за речовина? Визначте її формулу.**
2. **З цією речовиною ви добре знайомі, оскільки кожну подряпину мама обробляє вам саме нею. У чистому вигляді ця речовина є світло-блакитною рідиною, дуже вибухонебезпечною. А от її розчин використовують у медицині у якості антисептика. Молекула складається з 2 атомів Гідрогену та 2 атомів Оксисену.**
3. **Ця речовина складається з кальцитових залишків морських планктонних водоростей та дрібних частинок черепашок найпростіших організмів. Утворюється на дні [морів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%B5" \o "Море) в наслідок нагромадження органічних решток (переважно черепашок). Використовують у сільському господарстві, паперовій і гумовій промисловості, у будівництві. Застосовується також як малярна фарба для побілки приміщень.**

**Молекула складається з 1 атома Кальцію, 1 атома Карбону, 3 атомів Оксигену. Що це за сіль? Визначте її формулу.**

1. **Що визначити наступну речовину, треба пригадати англійську мову. Назва наступної речовини на англійській мові sugar (шуга). Ви вже здогадалися про яку речовину мова? Молекула цукру складається з 12 атомів Карбону, 22 атомів Гідрогену, 11 атомів Оксигену.**

ІІІ. Мотивація навчальної діяльності

*Діти, ви молодці! Як бачимо, досить загартовані знаннями, і нарешті ми можемо пірнути в глибини нашої віртуальної річки, де зробимо для себе нові відкриття в цій чудовій науці ХІМІЇ. Але завжди пам'ятайте про правила безпеки життєдіяльності.*

Щоб з'ясувати про що буде йти мова на сьогоднішньому уроці, я пропоную вам переглянути сценку, яку підготували ваші друзі.

*Сценка «Прозріння»*

Учень. Знаєш, Наталко, як я хімію люблю! Ну, чого ти скисла?

Учениця (зітхає). Та ця хімія в мене з голови не виходить. Ну, ска­жи, за що мені вчитель двійку поставила?

Учень . І правильно поставила! Ти хімічних явищ не знаєш. Жод­ного прикладу не змогла навести, де ми з ними в житті зустрічаємося.

Учениця . Та ж у підручнику немає! Ну, звідки мені знати?

Учень (показує пальцем на чоло). Міркувати треба! Сказав же вчитель, що придивлятися треба краще і скрізь можна помітити хіміч­ні явища. Хімія навколо нас. (Розводить руки.) Розумієш?

Учениця. Навколо нас?! (Озирається.) Ну, це вже занадто. Тут же жодних змін не видно.

Учень. Чекай, перетворення відбувають­ся постійно. От пригадай дерева влітку. Яке в них було листя?

Учениця . Як це яке? Звичайне листя — зелене!

Учень. Так, зелене! А восени? Яке листя восени?

Учениця. Жовте. Та ж на те й осінь. Восени завжди листя жовтіє. А на кущах — навіть червоне.

Учень. От я думаю, що в листі, можливо, також хімічні явища відбуваються. А як ти вважаєш?

Учениця . Треба вчителя запитати.

Учень (задумливо дивиться на дуба). Якби сам дуб міг відповісти, от було б здорово!

Учениця (жартома). А ти візьми й запитай у нього. (Сміється.)

Учень (жартома). Гей, шановний дубу, розкажи нам, будь ласка.

*Виходить Дуб у костюмі із зеленого листя. Діти з подивом перезираються.*

Дуб. Здрастуйте,діти! Ви хочете знати, які пере­творення відбуваються в моїх листках? Можу розповісти. Ви, напевно, помітили, що влітку я виглядаю інакше, ніж восени. Зізнаюся, літній зелений місяць мені більше подобається, але нічого не поробиш: дово­диться змінювати вбрання то на жовте, а то й на жовтогаряче.

Учень. А чому?

Учениця. Я знаю, чому ви влітку були такий зелений! У клітинах наших листків було багато зеленої речовини — хлорофілу.

Дуб. Цілком правильно. Крім зеленого хлорофілу в моїх листках є ще й інші речовини, жовтий ксантофіл і оранжевий каротин. Улітку вони були непомітні, тому що хлорофілу було більше, а восени із хлорофілом відбувається ре­акція розкладу, і зелене забарвлення поступово зникає. Зате тепер ви­ступають ксантофіл і каротин. От чому я восени такий жовтий.

Учень. Усе зрозуміло.

Дуб. Зрозуміло-то зрозуміло, але від цього мені не легше. (Зітхає.) Адже восени вітер поступово роздягає мене, зриває моє пожовті­ле листя.

Учень. Чекайте, шановний Дубу, але влітку ви не боялися вітрів і не роняли листя?

Дуб. На жаль, усе це так. (Зітхає.)

Учень. То в чому ж справа? Можна подумати, що листя раніше трималося міцніше.

Дуб. У клітинах черешків моїх листків утворюється особлива кор­кова речовина. У місці утворення цієї речовини листок легко відокрем­люється від стебла і падає на землю. І нічим я тут допомогти не можу. Те­пер ви самі бачите, як мені доводиться страждати через ці перетворення. Ну, до побачення! (Зітхає і непомітно ховається за стовбур.)

Учениця. До побачення.

Учень. Дякуємо. {Махає рукою.) Ну, чия правда? Те­пер зрозуміло, що в природі відбуваються явища, тільки краще придивлятися треба. А ти... (Передражнює.) «У підручнику немає...». Тож бо й воно! Міркувати треба.

Як казав Д.І. Менделєєв «Істина відкривається тим, хто її шукає»

*Вчитель. Діти, і ми сьогодні з вами будемо шукати істину.*

***Повідомлення теми уроку***

***-прийом «Розгони хмари»***

*Тема нашого уроку….. Та що з це ? Знову перешкоди, дві величезні хмари щільно закрили тему уроку, потрібно розігнати хмари, відповівши на питання.*

*(Питання на хмарах:*

*-Зміни, які відбуваються навколо нас називаються….*

*-Явища бувають….)*

*Повідомлення теми*

*Формулювання мети уроку разом з учнями.*

**ІV. Вивчення нового матеріалу**

*Вчитель*: У навколишньому світі постійно відбуваються зміни. Зміна пір року, рух води в річці, ріст рослин, кипіння води в чайнику — все це приклади процесів, що відбуваються навколо нас. Ці процеси назива­ють явищами. Залежно від того, до якої сфери життя належать явища, їх можна поділити на політичні, соціальні, геологічні, біологічні, а та­кож на фізичні та хімічні.

Ви проводили домашні експерименти і робили відеозаписи і з вашого дозволу я хочу застосувати їх на нашому сьогоднішньому уроці.

*Учитель демонструє відео домашніх експериментів учнів*

1. *Випаровування води і конденсація води.*
2. *Подрібнення цукру на цукрову пудру*
3. *Плавління парафінової свічки*

Чи змінюються у цьому випадку речовини?Ні!

Молекули руйнуються? Ні!

Одні речовини перетворюються на інші? Ні!

Таке явище належить до фізичних.

Хто спробує дати визначення фізичним явищам? (*учні дають визначення, корекція, заповнення таблиці у презентації на інтерактивній дошці, а учні у своїх картках для роботи на уроці)*

*Учитель демонструє відео домашніх експериментів учнів*

1. *Жарять цибулю.*
2. *На картоплю варену та крохмаль варений капають краплю йоду.*
3. *Сода з оцтом.*
4. *До розчину мідного купоросу занурюють залізних цвях, а в іншу склянку пластмасову виделку.( Потрібно зробити висновок, що батьки не можуть готувати розчин мідного купоросу у залізному відрі, а лише у посуді з пластику)*

Чи змінилися за цих умов речовини? Як ви вважаєте утворилися нові речовини? А, якщо утворилися нові речовини, молекули під час цих змін руйнуються чи ні? Всі ці явища належать до хімічних.

Хто спробує дати визначення хімічним явищам? (*учні дають визначення, корекція, заповнення таблиці у презентації на інтерактивній дошці, а учні у своїх картках для роботи на уроці)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Явища** – усі зміни, які відбуваються в світі | |
| **Фізичні** | **Хімічні** |
| Одні речовини не перетворюються на інші. Склад речовини не змінюється, а змінюється лише її агрегатний стан чи форма. | Відбувається перетворення одних речовин на інші. Молекули руйнуються  Хімічні явища = хімічні реакції |

*Учитель*: Горіння деревини, поява іржі на поверхні залізних виробів, прокисання молока, пригорання їжі на сковорідці - все це приклади хімічних явищ. Дощ, веселка, плавління скла, горіння електролампочки – це фізичні явища.

***Хвилина релаксації***

*А що це за знайомі звуки? Дощ! Дощ – це природне явище*. *А як ви думаєте це фізичне чи хімічне явище?*

<https://www.youtube.com/watch?v=Cm-NaqU0uB4> (30сек)

**Фізкультхвилинка:** А ви знаєте, що таке австралійський дощ? Ні? Тоді піднімайтесь…

***Вправа «Австралійський дощ»***

Хід вправи: учні стоять. Учитель показує рух, усі повторюють його, поступово приєднуючись один до одного.

* Чи знаєте ви, який австралійський дощ?
* Піднімається вітер (потираємо руки).
* Падають перші краплини дощу (клацаємо паль­цями).
* Почалася злива (плескаємо долонями по стег­нам).
* Злива перетворилася на бурю (тупаємо).
* Ось буря стихає (плескаємо долонями по гру­дині).
* Стихає злива (плескаємо долонями по стег­нам).
* Закінчується дощ, падають останні краплі (кла­цаємо пальцями).
* Шумить тільки вітер (потираємо долоні).
* Австралійський дощ скінчився. Сонце! (Діти піднімають руки вгору)

*Вчитель:* Трохи розім'ялися. Продовжимо.

***Загадки***

Я почну, а ви разом відповідайте:

1. Взимку стало холодати

і ставок вже не пізнати.

Там, де була рідина

Лиш дзеркальна площина

Що за диво кристалічне?

Воно фізичне чи хімічне? (фізичне)

1. У  нас  в  дворі  живе  корова.

Молоко  п'єм  для  здоров'я.

А  побуде  в  теплій  хаті-

Будем  сир  й  сметану  мати.

Що  за  наслідок  логічний?

Він  фізичний  чи  хімічний   (хімічний)

1. На  вогні  пластинка  мідна

Почорніла,  вірогідно.

Що  за  явище  незвичне?

Це  фізичне  чи  хімічне   (хімічне)

1. Осінь  стала  вмить  до діла-

Листя  геть  все  пожовтіло.

Що  за  результат  класичний?

Він  хімічний  чи  фізичний  (хімічний)

*Вчитель*: Іноді дуже важко розпізнати, перетворилися речовини на інші чи ні. Молекули руйнуються чи ні, бо ми їх не можемо побачити. Але вихід є. Є певні ознаки хімічних явищ, тобто хімічних реакцій. А які вони? Щоб про це дізнатися, вам потрібно виконати спецзавдання.

***Спецзавдання «Еврика»* *(робота у парах)***

*Вчитель*: У вас на партах є картки із завданням. Необхідно визначити про яке явище йде мова. Обвести літеру в тому стовпці, в якому є правильна відповідь. Якщо ви правильно виконаєте завдання, то в колонці хімічних явищ по вертикалі отримаєте назву ознаки хімічної реакції.

Картка 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Явище** | **Фізичне** | **Хімічне** |
| Залізо іржавіє | ***а*** | ***з*** |
| Танення льоду | ***д*** | ***л*** |
| Утворення туману | ***є*** | ***у*** |
| Прокисання молока | ***в*** | ***а*** |
| Запалювання сірника | ***о*** | ***п*** |
| Розтирання крейди в ступці | ***к*** | ***б*** |
| Вкриття мідних предметів зеленим нальотом | ***ф*** | ***а*** |
| Замерзання води в калюжі | ***ц*** | ***ж*** |
| Пригоряння яєчні | ***в*** | ***х*** |

Картка 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Явище** | **Фізичне** | **Хімічне** |
| Гниття листя | ***б*** | ***т*** |
| Утворення туману | ***а*** | ***г*** |
| Прокисання молока | ***в*** | ***е*** |
| Запалювання сірника | ***о*** | ***п*** |
| Розтирання крейди в ступці | ***л*** | ***н*** |
| Вкриття мідних предметів зеленим нальотом | ***ф*** | ***л*** |
| Пригоряння яєчні | ***х*** | ***о*** |
| Восени листя жовкне | ***н*** | ***т*** |
| Горіння вугілля | ***т*** | ***а*** |

Картка 3:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Явище** | **Фізичне** | **Хімічне** |
| Протухання риби | ***б*** | ***с*** |
| Замерзання води | ***ю*** | ***л*** |
| Утворення туману | ***а*** | ***г*** |
| Прокисання соку | ***в*** | ***в*** |
| Горіння парафінової свічки | ***о*** | ***і*** |
| Розтирання цукру в ступці | ***щ*** | ***н*** |
| Серебро з часом чорніє на повітрі | ***ф*** | ***т*** |
| Горіння свічки | ***є*** | ***л*** |
| Пригоряння яєчні | ***х*** | ***о*** |

Картка 4:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Явище** | **Фізичне** | **Хімічне** |
| Плавління скла | ***б*** | ***е*** |
| Утворення туману | ***у*** | ***г*** |
| Прокисання молока | ***в*** | ***о*** |
| Запалювання сірника | ***о*** | ***с*** |
| Розтирання крейди в ступці | ***б*** | ***н*** |
| Вкриття мідних предметів зеленим нальотом | ***ф*** | ***а*** |
| Пригоряння яєчні | ***х*** | ***д*** |
| Плавління льоду | ***н*** | ***і*** |
| Розчинення цукру у воді | ***т*** | ***я*** |

Заповнюємо схему.

**Ознаки хімічних реакцій**

Поява

або

зникнення запаху

Зміна забарвлення

Виділення теплоти,

світла

Утворення

осаду↓

Виділення

газу ↑

*Вчитель*: Ви бачите, що залишилося ще дві ознаки, які ми визначимо експериментально.

***Демонстраційні досліди***

* **Пригадайте, з яким вулканом пов’язане місто Помпеї?** (вулкан Везувій).

Вулкан Везувій знаходиться на Апенінському півострові поблизу Італії. У 79 році до н.е. під семиметровим шаром попелу цього вулкану було живцем поховане ціле місто Помпеї.

Ми зараз теж спробуємо розбудити вулкан. На щастя у нас не Везувій, а хімічний вулкан.

***Демонстраційний експеримент.*** *Підпалювання амоній дихромату.*

**Завдання 1.** Виявити ознаки протікання цієї хімічної реакції і записати їх у зошит. (зміна забарвлення, виділення газу, тепла, світла).

* **На якому материку мешкає найбільша отруйна змія?** (Африка).
* **Як вона називається?** (Чорна мамба).

Її висушена отрута зберігає свої властивості 25 років.

А зараз ми з вами побуваємо у віртуальній лабораторії і переглянемо дослід «Фараонова змія».

**Завдання 2.** Виявити ознаки протікання хімічної реакції і записати їх у зошит.

* **Які ознаки реакції «Фараонова змія»?** (зміна забарвлення, виділення газу)

***Лист від Незнайки***

*Вчитель*: Діти, я отримала листа від Незнайки. Коли відкрила, побачила, що він більше адресований до вас. Послухайте:

*Дорогі діти, допоможіть мені визначити, що це за дивне явище відбувалося під час мого відпочинку на морі?(на слайді презентації хлопець біжить по воді і вона світиться) А також скажіть: хімічні явища для природи корисні чи шкідливі?*

Я вирішила перенаправити листа вашим однокласникам, щоб вони допомогли Незнайці*.(****Демонстрування явища біологічної люмінесценції)***

***Виступ учнів з повідомленням***

***1 учень***

***Біологічна люмінесценція -***  явище світіння живих [організмів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%BC). Біолюмінесценція досить поширена в природі: світяться в темряві деякі види [бактерій](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%97) ([фотобактерії](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%97&action=edit&redlink=1)), найпростіших, [грибів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%B1%D0%B8), [молюсків](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%81%D0%BA%D0%B8), [риб](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%B1%D0%B8) тощо. З комах, що світяться, загальновідомі жуки-світляки. У Чорному та Азовському морях влітку часто можна спостерігати світіння [води](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0) вночі, яке зумовлюється біолюмінесценцією одноклітинної [тварини](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B8) [ночесвітки](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BA%D0%B0) (*Noctiluca miliaris*).

**Біолюмінесценція** виникає в результаті процесів [біологічного](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F" \o "Біологія) [ферментативного](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82) [окиснення](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F" \o "Окиснення), яке відбувається з участю [ферменту](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82) [люциферази](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9B%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B0&action=edit&redlink=1" \o "Люцифераза (ще не написана)). При достатньої кількості [кисню](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%8C) воно звичайно посилюється, тому біолюмінесценцію морських організмів часто можна спостерігати як «світловий слід» за кормою корабля. Світіння багатьох організмів, зокрема морських [безхребетних](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%B7%D1%85%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%82%D0%BD%D1%96" \o "Безхребетні) і риб, зумовлюється наявністю фотобактерій. Світіння трухлявої деревини — біолюмінесценція грибниці [опеньків](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%BA%D0%B8" \o "Опеньки) та інших [грибів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%B1" \o "Гриб).

Явище біолюмінесценції спричинює ефект *[світіння моря](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%8F" \o "Світіння моря)*, озера який виникає коли поверхневі шари моря чи океану наповнені мікроорганізмами, здатними до біолюмінесценції, внаслідок чого схоже, ніби водойма світиться із середини.

**2 учень**

Хімічні реакції дуже різноманітні і відіграють важливу роль в природі, побуті, у виробництві, й народному господарстві.

Багато хімічних реакцій ми здійснюємо у побуті кожного дня.

Хімічні реакції становлять основу багатьох технологічних процесів – добування металів, виробництво синтетичних волокон, ліків, добрив, тощо. Спалюючи паливо, люди забезпечують себе теплом і електричною енергією. За допомогою хімічних реакцій знешкоджують токсичні речовини, переробляють промислові та побутові відходи.

Але саме ці реакції призводять і до негативних наслідків: забруднення довкілля, іржавління залізних виробів, обладнання, транспортних засобів, пожеж, які знищують житло, промислові та культурні об’єкти, лісові масиви, історичні цінності.

У побуті ми стикаємось із проблемою псування харчових продуктів внаслідок реакції окиснення. Тому треба пам'ятати про правила техніки безпеки, правила зберігання, використання різних речовин. Про те, що планета – це наш спільний дім! Збережемо її для наслідків!

*Вчитель:*Ще не перебільшуючи хочу додати, що ми живемо завдяки хімічним реакціям, які відбуваються у нашому організмі. Дихання, живлення, обмін речовин та енергії...

***Web-вітрина «Хімічні реакції у живих організмах, їх значення для здоров'я людини»***

Я для вас підготувала невеличку Web-вітрину «Хімічні реакції у живих організмах, їх значення для здоров'я людини». Де за допомогою Qr-кодів ви переглянете, як здійснюється дихання і які хімічні процеси лежать в його основі. За рахунок яких процесів ми отримуємо енергію. Пригадаєте про роль білків, жирів, вуглеводів для нашого організму. А також застосовуючи знання отримані на уроках математики розв'яжете задачу.

***Задача (демонструється відео задача)***

*Вуглеводи найкраще забезпечують організм енергією. Виноградний сік містить 70% вуглеводу глюкози. При окисненні 1г глюкозу виділяється 4 ккал енергії. Скільки ккалорій енергії отримає організм підлітка при вживанні 1кг соку на день.*

V.Закріплення нового матеріалу

1*. Інтерактивна гра- сортування «Знайди своє місце»*

Учням пропонується за Qr-кодом зайти і пограти в тренувальну гру, один з учнів біля дошки виконує це завдання. Аналіз і корекція знань.

<https://learningapps.org/display?v=pvw2ov0d218>



*2. «Художня галерея хімічних та фізичних явищ у природі»*

*Вчитель*: Діти, на при кінці нашого уроку давайте створимо виставку на одній дошці «Хімічних явищ у природі», а на другій «Фізичних явищ у природі».

*(На партах у учнів фото різних явищ, вони повинні визначити, яке це явище та прикріпити на магнітну дошку 1, 2.*

**VІ. Домашнє завдання**

*Вчитель: Діти, ви добре усі працювали*

*Нові знання, сподіваюсь, дістали*

*Скоро настане хвилина прощання,*

*Ну, а тепер, домашнє завдання*

* 1. Опрацювати матеріал параграфу 19.
  2. Провести домашній експеримент, стор 95( пам'ятати про правила т/б)
  3. Ознайомитися з матеріалами Web-вітрини.
  4. Розв'язати задачу (достатній та високий рівень)

**VІІ.Підведення підсумків уроку, рефлексія.**

*Вчитель*: Наш урок наблизився до кінця.

Зараз я прошу підняти праву руку тих:

1. Хто на уроці дізнався багато нового.

Ліву руку тих:

1. Хто сумлінно працював і кому було цікаво.

Посміхніться ті, у кого зараз гарний настрій.

А тепер давайте поплескаємо у долоні, бо ви сьогодні великі молодці!

І завжди пам'ятайте слова великого Менделєєва, які і стали девізом нашого уроку «Істина відкривається тим, хто її шукає!»

Усе. До побачення.

Зараз прощаюсь.

На зустріч швидку з вами знов сподіваюсь.

**Доданки**

***Web-вітрина «Хімічні реакції у живих організмах, їх значення для здоров'я людини»***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Чому листя змінює колір восени***  [***https://www.youtube.com/watch?v=fDlX0TYIpLI&list=PLS3dH5drwWJZicmigyVkMSUzW5M25B6MC&index=65***](https://www.youtube.com/watch?v=fDlX0TYIpLI&list=PLS3dH5drwWJZicmigyVkMSUzW5M25B6MC&index=65)  ***Чому листя змінює колір восени [MinuteEarth] - YouTube***  http://qrcoder.ru/code/?https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DfDlX0TYIpLI%26list%3DPLS3dH5drwWJZicmigyVkMSUzW5M25B6MC%26index%3D65&4&0 | ***Дихання***  [***https://www.youtube.com/watch?v=E1mobprC2OU***](https://www.youtube.com/watch?v=E1mobprC2OU)  Дихання під час виразного читання » Уроки літератури у школі за новою  програмою  http://qrcoder.ru/code/?https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DE1mobprC2OU&4&0 |
| ***Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини***  ***[https://www.youtube.com/watch?v=iJfrVPiJ90o](Путевой%20лист.docx)***  ОБМІН РЕЧОВИН В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ  http://qrcoder.ru/code/?https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DiJfrVPiJ90o&4&0 | ***Задача***  [***https://www.youtube.com/watch?v=fAyKk7YMxpU&rel=0&utm\_source=broadcast&utm\_medium=email&utm\_campaign=Transactional-Publish-success***](https://www.youtube.com/watch?v=fAyKk7YMxpU&rel=0&utm_source=broadcast&utm_medium=email&utm_campaign=Transactional-Publish-success)  D:\загрузки\qr-code.gif |