Урок

Практична робота № 3. Дослідження фізичних і хімічних явищ

**Мета уроку:**поглибити знання учнів про фізичні й хімічні явища, сформувати уявлення про способи визначення твердості речовин, розчинності речовин у рідинах, температури кипіння рідин і плавлення твердих тіл; продовжити формувати в учнів навички роботи з хімічними речовинами й лабораторним устаткуванням; перевірити знання з техніки безпеки під час роботи   
в кабінеті хімії.

**Очікувані результати:**учні мають закріпити знання про фізичні й хімічні явища, умови їх перебігу, ознаки хімічних реакцій; уміти формулювати мету їхньої практичної діяльності, проводити експериментальну роботу й робити відповідні висновки.

**Базові поняття** **й терміни:**хімічне явище, фізичне явище, хімічна реакція, ознаки хімічної реакції, умови перебігу хімічної реакції.

**Обладнання й** **матеріали:** нагрівальний прилад (спиртівка), тигельні щипці, штатив із пробірками, пробіркотримач; сірники, мідний дріт, вода (оцтова кислота), негашене вапно (сода), стеаринова свічка.

**Тип уроку:** практичне застосування знань, умінь і навичок.

 1. Організаційний етап

1.1. Привітання.

1.2. Перевірка присутності учнів: кількість за списком \_\_\_\_\_\_\_\_\_,   
кількість присутніх на уроці \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, відсутніх \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1.3. Перевірка готовності учнів до уроку.

 2. Актуалізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності

**Актуалізація опорних знань**

**2.1. Тестова робота**

***І варіант***

*І рівень*

Завдання 1–8 мають по чотири варіанти відповіді. У кожному завданні лише одна відповідь правильна.

1. Укажіть із-поміж наведених фізичне явище:

А горіння аркуша паперу;

Б скисання яблучного соку;

В плавлення алюмінію;

Г квашення капусти.

1. Укажіть із-поміж наведених ознаку хімічної реакції:

А зміна агрегатного стану;

Б зміна кольору;

В зміна форми;

Г випаровування.

1. Хімічними називаються явища, під час яких:

А одна речовина не перетворюється на іншу;

Б змінюється агрегатний стан речовини;

В одні речовини перетворюються на інші;

Г речовини розчиняються у воді.

1. Укажіть умову перебігу хімічних реакцій:

А зіткнення речовин;

Б зміна попередньої форми речовин;

В утворення осаду;

Г виділення газу.

5. Речовини, що вступають у хімічну реакцію, називаються:

А розчинниками;

Б реагентами;

В елементами;

Г речовинами.

6. Укажіть із-поміж наведених хімічне явище:

А горіння бензину;

Б розчинення солі у воді;

В висихання калюжі;

Г плавлення сірки.

7. Виділення газів — одна з ознак:

А хімічних явищ;

Б природних явищ;

В теплових явищ;

Г фізичних явищ.

8. Укажіть ознаку, яка спостерігається під час згоряння природного газу:

А зміна кольору;

Б зміна агрегатного стану;

В виділення теплоти та світла;

Г зміна запаху.

*ІІ рівень*

9. Установіть відповідність між процесами та назвами явищ, які відбуваються.

|  |  |
| --- | --- |
| **Процеси** | **Назви явищ** |
| А Фільтрування розчину; | 1 Хімічне явище; |
| Б спирт спочатку випаровується, а потім горить; | 2 спочатку фізичне, а потім хімічне явище; |
| В листя на деревах жовкне, а потім опадає; | 3 фізичне явище; |
| Г почорніння срібної ложки. | 4 спочатку хімічне, а потім фізичне явище; |
|  | 5 механічне явище. |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

10. Установіть послідовність речовин залежно від збільшення їхніх відносних молекулярних мас:

А SO3;

Б Al2O3;

В Cu2O;

Г CO2.

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

***ІІ варіант***

*І рівень*

Завдання 1–8 мають по чотири варіанти відповіді. У кожному завданні лише одна відповідь правильна.

1. Укажіть хімічне явище:

А замерзання води;

Б іржавіння заліза;

В плавлення скла;

Г кування заліза.

1. Укажіть умову перебігу хімічних реакцій:

А виділення газу;

Б виділення теплоти й світла;

В попереднє розчинення реагентів;

Г попереднє нагрівання речовин.

1. Фізичними називають явища, під час яких:

А одні речовини перетворюються на інші;

Б речовини перегруповуються;

В речовини залишаються незмінними;

Г змінюється колір.

1. Укажіть ознаку хімічних реакцій:

А розчинення речовини;

Б поява запаху;

В подрібнення речовини;

Г кристалізація.

5. Речовини, які утворюються в результаті хімічної реакції, називаються:

А продуктами реакції;

Б компонентами;

В реактивами;

Г каталізаторами.

6. Укажіть фізичне явище:

А скисання молока;

Б протухання яєць;

В дія оцту на питну соду;

Г утворення сніжинок.

7. Зміна забарвлення речовин супроводжує:

А світлові явища;

Б хімічні явища;

В природні явища;

Г фізичні явища.

8. Укажіть ознаку, яка спостерігається за дії оцту на питну соду:

А нагрівання рідини;

Б зміна забарвлення;

В виділення бульбашок безбарвного газу;

Г зміна запаху.

*ІІ рівень*

9. Установіть відповідність між процесами та назвами явищ, які відбуваються.

|  |  |
| --- | --- |
| **Процеси** | **Назви явищ** |
| А Виготовлення пляшки зі скла; | 1 Спочатку хімічне, а потім фізичне явище; |
| Б горіння, а потім плавлення свічки; | 2 хімічне явище; |
| В утворення накипу на стінках чайника; | 3 фізичне явище; |
| Г лиття бронзових пам’ятників, поява на них зеленого нальоту через деякий час. | 4 теплове явище; |
|  | 5 спочатку фізичне, а потім хімічне явище. |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

10. Установіть послідовність речовин залежно від збільшення їхніх відносних молекулярних мас:

А SiO2;

Б BaO;

В K2O;

Г P2O3.

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

**Відповіді**

***І варіант***

*І рівень*

1. В.
2. Б.
3. В.
4. А.

5. Б.

6. А.

7. А.

8. В.

*ІІ рівень*

9.

|  |  |
| --- | --- |
| А | 3 |
| Б | 2 |
| В | 4 |
| Г | 1 |

10.

|  |  |
| --- | --- |
| А | 2 |
| Б | 3 |
| В | 4 |
| Г | 1 |

***ІІ варіант***

*І рівень*

1. Б.
2. Г.
3. В.
4. Б.

5. А.

6. Г.

7. Б.

8. В.

*ІІ рівень*

9.

|  |  |
| --- | --- |
| А | 3 |
| Б | 1 |
| В | 2 |
| Г | 5 |

10.

|  |  |
| --- | --- |
| А | 1 |
| Б | 4 |
| В | 2 |
| Г | 3 |

2.2. **Бесіда.**

Учитель перевіряє знання кожного учня з правил техніки безпеки, які є актуальними для цієї практичної роботи.

***Запитання для бесіди***

1.Перелічіть правила поведінки учнів у кабінеті хімії.

2. Як потрібно запалювати та гасити полум’я спиртівки?

3. Перелічіть правила користування тигельними щипцями.

4. Як потрібно проводити нагрівання в пробірці?

5. У якій частині полум’я слід проводити нагрівання?

6. Перелічіть правила безпеки під час роботи з реактивами.

7. Що слід робити, якщо реактиви розсипалися або розлилися?

 3. Виконання практичної роботи

Для виконання практичної роботи учні отримують інструкційні картки.

***Інструкційна картка***

*Дослід 1. Прожарювання міді*

1.Обережно запаліть спиртівку.

2. За допомогою тигельних щипців унесіть до полум’я спиртівки мідний дріт або пластинку. Через кілька хвилин вийміть його/її.

3. Загасіть спиртівку.

4. Дайте відповіді на запитання:

— Що ви спостерігали?

— Чи можна стверджувати, що утворилася нова речовина? Свою відповідь поясніть.

— Яке явище ви спостерігали? Поясніть його.

*Дослід 2. Нагрівання стеарину*

1.Покладіть до пробірки кілька невеликих шматочків стеаринової свічки.

2. Обережно нагрівайте пробірку на полум’ї спиртівки.

3. Дайте відповіді на запитання:

— Що ви спостерігали?

— Чи можна стверджувати, що утворилася нова речовина? Свою відповідь поясніть.

— Яке явище ви спостерігали? Поясніть його.

*Дослід 3. Гасіння вапна (соди)*

1.Невелику кількість негашеного вапна (соди) помістіть у високу металеву банку (пробірку).

2. Додайте води, об’єм якої у 2–3 рази перевищує об’єм вапна (до соди додайте кілька краплин розчину оцтової кислоти).

3. Дайте відповіді на запитання:

— Що ви спостерігали?

— Чи можна стверджувати, що утворилася нова речовина? Свою відповідь поясніть.

— Яке явище ви спостерігали? Поясніть його.

*Дослід 4. Згинання скляної трубки*

1. Обережно запаліть спиртівку.

2. Нагрівайте скляну трубку в місці майбутнього згину в полум’ї спиртівки, безперервно повертаючи трубку навколо осі доти, доки скло не стане м’яким.

3. Вийміть трубку з вогню, зігніть під невеликим кутом, при цьому напрямляючи її кінці вгору.

4. Загасіть спиртівку.

5. Дайте відповіді на запитання:

— Що ви спостерігали?

— Чи можна стверджувати, що утворилася нова речовина? Свою відповідь поясніть.

— Яке явище ви спостерігали? Поясніть його.

*Висновок.*

Зробіть загальний висновок про фізичні й хімічні явища.

 4. Домашнє завдання, інструктаж щодо його виконання

4.1. Завдання для всього класу.

Підручник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Збірник завдань \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.2. Індивідуальне завдання.

1. Напишіть розповідь про фізичні й хімічні явища, які вас оточують.

 5. Підбиття підсумків уроку

Учитель просить учнів висловитися щодо досягнення мети уроку та вражень, які вони дістали, виконуючи практичну роботу.