Урок _____ Дата _____ 7 клас

Тема. Фізичні властивості речовин

Мета: розширити відомості про речовини та їхні властивості; продовжити знайомство з лабораторним устаткуванням і методикою проведення хімічного експерименту; виховувати цікавість до навчання, культуру спілкування, бережливість.

Базові поняття і терміни: чиста речовина

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: дидактичний матеріал, інструкції з техніки безпеки, набір по три речовини: поліетилен, графіт, глюкоза, цинк, : стакан з водою, штатив з пробірками; пробіркотримач, йод, сухе пальне, сірники.

Методи, форми і прийоми навчання: розповідь учителя з елементами бесіди, колективна робота, елементи розвивального навчання, диференційоване навчання, випереджальне навчання, дослідження, спостереження, демонстрація дослідів, творчі завдання, робота з картками.

Хід уроку

I. Організація діяльності учнів (привітання, перевірка відсутніх та підготовки учнів до заняття).

II. Актуалізація опорних знань та мотивація навчальної діяльності



1. Фронтальна бесіда

Наведіть приклади фізичних тіл і хімічних речовин.

(*Цвях - залізо, свічка - парафін, стілець - деревина, ваза - скло*)

З яких структурних частинок складаються речовини? (*Атомів, молекул, йонів*)

Що таке атом?

Дайте визначення молекули?

За якими властивостями можна розпізнати олію, цукор, нашатирний спирт, воду.

Олія жовта рідина, нашатирний спирт має різкий запах, вода безбарвна рідина, цукор тверда речовина, солодка на смак.

Давайте з'ясуємо, які ознаки відрізняють тіла від речовини:

- *ознаки тіл* – форма, розмір, маса;
- *ознаки речовин* – розчинність, колір, смак.

Як же розібратися в цій безлічі речовин? Виявляється, кожна речовина має певну сукупність властивостей, які визначають її індивідуальність.

Кожна речовина має свої властивості. Про які властивості води співається у рядках:

«Ой снігу, снігу білого насипала зима…»

Потрібно визначити спільне між тілами кожного рядка і самостійно сформулювати визначення поняття «речовина».

Завдання

М'ячик зі снігу, льодяна скульптура, іній на гілочці, роса на траві (*виготовлені з води*).

Властивості речовин вивчають для того, аби знати, як дану речовину з якомога більшою користю використовувати, як правильно з нею поводитися, як її розпізнати серед інших речовин. Адже є багато речовин з небезпечними для людини властивостями: одні легко спалахують і можуть спричинити пожежу, другі — отруйні і можуть викликати хворобу і навіть загибель людини, треті — здатні вибухати і можуть завдати непоправної шкоди. Однак усі ці небезпечні властивості можна спрямувати на користь людині.

III. Повідомлення теми, мети та завдань уроку.

IV. Вивчення нового матеріалу.



1. Властивості речовин, їх поділ на фізичні і хімічні

Робота з підручником (стор. 44-45)

!!! Властивості речовини — це певні ознаки, за якими різні речовини подібні між собою або відрізняються одна від одної.

Властивості

фізичні ← → хімічні

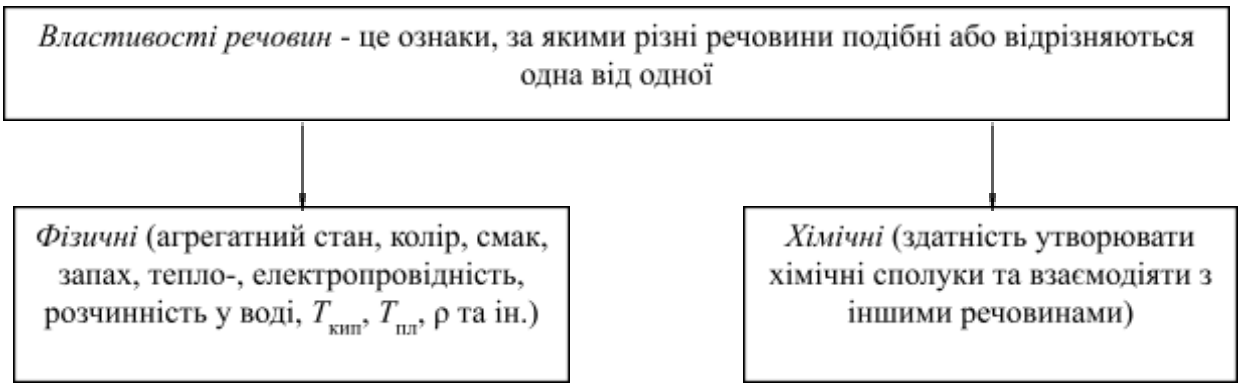
(можна виявити при безпосередньому спостереженні) / (виявляються лише в процесі перетворення одних речовин на інші).

Якими способами можна їх досліджувати?

Виділимо основні: спостереження, експеримент.

Складаємо **схему – « шпаргалку**» властивостей речовин

Наведіть приклади фізичних і хімічних властивостей речовин.



Фізичні властивості визначають за допомогою органів чуттів або вимірюють за допомогою приладів. До них належать: агрегатний стан, колір, запах, розчинність у воді, густина тощо.

Властивості речовини вивчають для того, щоб знати, як застосовувати дану речовину, як розпізнати її серед інших речовин.

Агрегатний стан — це не фізична властивість речовини, а лише стан, у якому вона перебуває за певних умов.

Під час переліку фізичних властивостей речовини прийнято зазначати її агрегатний стан, у якому вона перебуває за стандартних умов (за температури 298,15 К, або 25 °С, і тиску 100 кПа, або 760 мм рт. ст. (1 атм).

Аби переконатись чи зрозуміли ви що таке фізичні властивості, виконаємо такі досліди.

2. Лабораторний дослід 1. Ознайомлення з фізичним властивостями речовин. Опис спостережень (*стор. 48****)***

1. **Сублімація** характерна, наприклад, для елементарного **йоду** I_2, який за нормальних умов немає рідкої фази: чорні з блакитним відливом кристали відразу перетворюються (сублімуються) в газоподібний молекулярний **йод** (медичний «**йод**» є спиртовим розчином).

2. На столах в учнів — колекція речовин з різними фізичними властивостями:

Прості речовини: мідь, цинк, алюміній, сірка. Складні речовини: цукор, сіль, вода, крейда, кварц, парафін.

1) Організація учнів до лабораторного досліду.

2) Інструктаж з правил техніки безпеки в хімічному кабінеті.

3) Інструктаж до проведення лабораторного досліду.

4) Виконання лабораторного досліду.

5) Складання висновку до лабораторного досліду.

Завдання: зазнач агрегатний стан і охарактеризуйте фізичні властивості двох речовин: алюміній і натрій карбонат (сода) за таким планом:

1) агрегатний стан речовини за стандартних умов;

2) колір, блиск; 3) запах; 4) розчинність у воді.

Щоб визначити розчинність, наприклад соди, треба за допомогою ложки або шпателя насипати трохи соди у пробірку (тільки вкрити дно!) і налити 1 мл води. Розчинення прискорюється в разі перемішування.

Пригадай, як треба перемішувати рідину з твердою речовиною. У разі потреби звернись до мал. 28

Інші фізичні властивості — температуру кипіння і плавлення, твердість, густину, електричну провідність тощо можна з'ясувати, якщо потрібно, за хімічним довідником.

Аби вивчити фізичні властивості якоїсь речовини, необхідно очистити її від сторонніх домішок. У житті нам майже не трапляються чисті речовини, найчастіше ми маємо справу з сумішами речовин.

Свої спостереження запиши у зошит у вигляді таблиці:

	Агрегатний стан	Колір Блиск	Запах	Розчинність у воді	Т плавлення і кипіння
Сода					
Алюміній					

Лабораторний дослід 1

Ознайомлення з фізичними властивостями речовин

Основні ознаки	Речовини		
	Питна сода	**Графіт**	**Поліетилен**
Агрегатний стан за звичайних умов	тверда речовина	тверда речовина	тверда речовина
Зовнішінй вигляд	кристалічний порошок	кристалічна речовина	
Колір	білий	чорний	безбарвний
Блиск	відсутній	металічний	відсутній
Запах	відсутній	відсутній	відсутній
Розчинність	розчиняється у воді	не розчиняється у воді	не розчиняється у воді
Пластичність	непластична	непластичний	пластичний
Теплопровідність	не проводить тепло	проводить тепло	не проводить тепло
Густина (легші або важчі за воду)	важча заводу	важчий за воду	легший за воду
Електропровідність	не проводить електричний струм	проводить електричний струм	не проводить електричний струм

Зіставлення властивостей речовин

Основні ознаки	Речовини		Висновок
	Мідь	**Алюміній**	Мідь відрізняється від алюмінію кольором, дещо більшою твердістю і густиною
Агрегатний стан за звичайних умов	Твердий	Твердий	
Колір	Червоний	Сірий	
Блиск	Блищить	Блищить	
Запах	Не має запаху	Не має запаху	
Твердість*	Більш твердий	Менш твердий	
Пластичність	Пластичний	Пластичний	
Електрична провідність	Проводить струм	Проводить струм	
Теплопровідність	Проводить теплоту	Проводить теплоту	
Розчинність у воді	Не розчиняється	Не розчиняється	
Густина г/см^3	8,92	2,7	

V. Узагальнення і систематизація знань. Домашнє завдання

1. Прочитати параграф 7. Відповісти на запитання до нього.