## Nové logo školy

## STŘEDNÍ ŠKOLA PRŮMYSLOVÁ A UMĚLECKÁ,

**HODONÍN, příspěvková organizace**

*695 01 Hodonín, Brandlova 32*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

## MATURITNÍ TÉMATA

Předmět: Chemie

4. A

Obor: Technické lyceum

Školní rok: 2023/2024

1. **Částicové složení látek. Stavba atomu**

Historické modely atomu. Složení atomového jádra, protonové a nukleonové číslo, izotopy, nuklidy. Radioaktivita, jaderné reakce. Struktura elektronového obalu. Elektronová konfigurace atomů a iontů.

1. **Chemická vazba, chemické vzorce, struktura látek**

Podmínky vzniku chemické vazby, druhy a typy chemických vazeb v molekulách anorganických a organických sloučenin. Druhy vzorců. Prostorové tvary molekul. Významné vlastnosti vyplývající ze struktury látek, alotropie.

1. **Periodická soustava prvků. Chemická nomenklatura prvků a anorganických sloučenin**

Popis periodické soustavy a vztah mezi stavbou atomů a zařazení prvků v periodickém systému. Význam periodického zákona pro určování vlastností prvků. Názvosloví prvků a jejich sloučenin.

1. **Základy termochemie, reakční kinetiky, chemické rovnováhy**

Srážková teorie, reakční koordináta, tepelné zabarvení chemických reakcí, teplo spalné a slučovací, rychlost chemické reakce. Zákon Guldberg-Waageův a La Chatelierův princip, rovnovážná konstanta.

1. **Chemický děj, základní typy reakcí anorganických a organických sloučenin**

Rozdělení chemických reakcí podle různých kritérií. Charakteristika reakcí anorganických látek, charakteristika reakcí organických látek. Homolýza, heterolýza, činidla elektrofilní, nukleofilní, radikálová. Sestavování a vyčíslování chemických rovnic.

1. **Chemické reakce**

Klasifikace chemických reakcí anorganických a organických látek. Chemické rovnice a jejich sestavování. Základy termochemie, reakční kinetiky a chemické rovnováhy.

1. **Protolytické reakce**

Charakteristika kyselin, zásad a látek amfoterních. Autoprotolýza a stupnice pH. Síla kyselin a zásad. Praktický význam.

1. **Redoxní reakce**

Podstata oxidace a redukce, pojem disproporcionace. Oxidační a redukční vlastnosti látek. Elektrochemická řada napětí prvků. Praktický význam.

1. **Látky. Separační metody. Základy analytické chemie**

Směsi a chemicky čisté látky. Přehled separačních metod, jejich princip a využití. Podstata analýzy kvalitativní a kvantitativní. Zkoušky na suché a mokré cestě. Vážková a odměrná analýza. Základy instrumentální analýzy.

1. **Vodík, kyslík a jejich významné sloučeny**

Chemie prvků a jejich významných sloučenin (výskyt, vlastnosti, získávání, použití)

1. **Alkalické kovy a kovy alkalických zemin**

Chemie prvků a jejich významných sloučenin (výskyt, vlastnosti, získávání, použití)

1. **Prvky IV.A a V.A skupiny**

Chemie prvků a jejich významných sloučenin (výskyt, vlastnosti, získávání, použití)

1. **Chalkogeny a halogeny**

Chemie prvků a jejich významných sloučenin (výskyt, vlastnosti, získávání, použití)

1. **Technicky významné kovy**

Chemie prvků a jejich významných sloučenin (výskyt, vlastnosti, získávání, použití)

1. **Ušlechtilé kovy. Vzácné plyny**

Chemie prvků a jejich významných sloučenin (výskyt, vlastnosti, získávání, použití)

1. **Specifika organických sloučenin a jejich nomenklatura**

Porovnání látek anorganických a organických. Prvky, vazby, efekty, řetězce a izomerie v organických sloučeninách. Základní typy reakcí v organické chemii. Zásady názvosloví organických sloučenin.

1. **Přírodní zdroje organických sloučenin. Nasycené uhlovodíky**

Zemní plyn, ropa a uhlí – charakteristika a zpracování.

1. **Nenasycené uhlovodíky**

Chemie příslušných skupin sloučenin (charakteristika struktury, vlastnosti)

1. **Aromatické uhlovodíky**

Chemie příslušných skupin sloučenin (charakteristika struktury, vlastnosti)

1. **Halogen- a dusíkaté deriváty uhlovodíků**

Chemie příslušných skupin sloučenin (charakteristika struktury, vlastnosti)

1. **Kyslíkaté deriváty uhlovodíků**

Chemie příslušných skupin sloučenin (charakteristika struktury, vlastnosti)

1. **Sacharidy**

Výskyt v přírodě, vznik a biologický význam. Struktura a nejvýznamnější reakce. Přehled významných mono-, oligo- a polysacharidů. Výroba cukru a celulózy.

1. **Bílkoviny**

Biologicky významné AMK, vznik peptidické vazby. Možnosti struktur bílkovin. Významné vlastnosti a skupiny, příp. zástupci bílkovin.

1. **Lipidy**

Jednoduché a složení lipidy. Vznik lipidů a jejich důležité reakce. Výroba mýdel.

1. **Nukleové kyseliny, vitamíny a další přírodní látky**

Složení, struktura, vlastnosti a biologický význam nukleových kyselin. Charakteristika a příklady biokatalyzátorů. Rozdělení a přehled významných vitamínů.

V Hodoníně 31. 8. 2023 ……………………………………

PaedDr. Ivo Kurz, ředitel školy