**Anotace volitelného předmětu pro žáky oktáva A a 4.A4 ve školním roce 2022/23**

**Název předmětu:** Seminář a cvičení z chemie

**Délka:** jednoletý

**Ročník - cílová skupina: 4**. ročník a oktáva

**Cíl**:Příprava ke studiu na vysokých školách přírodovědného zaměření, medicíně, veterině a farmacii.

**Obsah**:

1) Složení a struktura atomu. Periodická soustava prvků.

- atom, atomové jádro, elektronový obal, periodická soustava prvků

2) Chemická vazba

- kovalentní vazba, koordinačně-kovalentní vazba, polarita vazby, vznik vazeb v molekulách,

hybridizace, tvar molekuly

1. Chemický děj a jeho zákonitosti
   * termochemie, chemická kinetika, chemická rovnováha
2. Názvosloví anorganických sloučenin
3. Výpočty ze vzorců, složení roztoků, výpočty z chemických rovnic,
4. Anorganická chemie

- vodík, kyslík, s- prvky, p- prvky, d a f prvky

1. Chemie sloučenin uhlíku

- vlastnosti uhlíku, vazby v molekulách organických sloučenin, typy izomerii,

- charakteristika reakcí organických sloučenin

1. Uhlovodíky

- vlastnosti, reakce, užití

1. Deriváty uhlovodíků

- vlastnosti, reakce, užití

1. Chemie makromolekulárních látek

- složení, jednotlivé typy polymerů, vlastnosti, užití

1. Chemie přírodních látek

- lipidy, sacharidy, bílkoviny, nukleové kyseliny, alkaloidy, terpeny, steroidy

1. Heterocykly
2. Biochemie

- základní pojmy, fyzikálně-chemické procesy v živých soustavách, enzymy, vitamíny, hormony,

metabolismus sacharidů, lipidů, bílkovin, proteosyntéza, Krebsův cyklus

**Metody:**

Výklad, řešení problémových úloh

.

**Klasifikace:**

4- písemných testy – 1.pololetí

3-písemné testy – 2.pololetí

**Vyučující:**

Alena Adamková

Havířov, 12.12.2021