#### 4. 5. 2. Chemie

**Charakteristika předmětu**

Žáci poznávají chemické látky a reakce, které jsou součástí přírody

a jejich každodenního života. Získávají informace o bezpečném, účelném

a ekonomickém zacházení s chemickými látkami. Jsou vedeni k ochraně přírody a vlastního zdraví. Předmět jim poskytuje co nejvíce příležitostí k pochopení základních principů, dějů při chemických reakcích a povědomí o chemických látkách. Seznámí se s mnohostranným využitím chemie v průmyslu, zemědělství, zdravotnictví atd.

Učí se zásadám bezpečné práce s chemickými látkami, s látkami zdraví škodlivými a nebezpečnými.

**Klíčové kompetence**

Výchovné a vzdělávací strategie uplatňované ve vyučovacím předmětu Chemie

1. Kompetence k učení

Ve vyučovacím předmětu Chemie využíváme pro utváření a rozvíjení dané klíčové kompetence výchovné a vzdělávací strategie, které žákům umožňují:

- vybrat a využívat pro efektivní učení vhodných pomůcek, způsobů, metod a strategií

- vyhledávat a třídit informace, pochopit je, propojit, systematizovat

- a efektivně využít v procesu učení

- umět používat obecně užívané termíny, znaky, symboly

- dokázat samostatně pozorovat a experimentovat, získané poznatky porovnat, zhodnotit a závěry využít v budoucnosti

- vytvářet si komplexnější pohled na přírodní jevy

- poznat smysl a cíl učení, posoudit vlastní pokrok a označit překážky bránící učení

2. Kompetence sociální a personální

Ve vyučovacím předmětu Chemie využíváme pro utváření a rozvíjení dané klíčové kompetence výchovné a vzdělávací strategie, které žákům umožňují:

- poznat a přijmout roli při kolektivní činnosti, pozitivně ovlivňovat kvalitu společné práce

- dokázat pomoci tomu, kdo o pomoc požádá, samostatně hodnotit, kdy nabídnout pomoc druhému

- být otevřený konstruktivní diskusi, umět přispět k diskusi v malé i velké skupině

- ovládat a řídit své jednání a chování a tím dosáhnout pocitu uspokojení a sebeúcty

3. Kompetence občanské

Ve vyučovacím předmětu Chemie využíváme pro utváření a rozvíjení dané klíčové kompetence výchovné a vzdělávací strategie, které žákům umožňují:

- odmítat zastrašování, posměch, útlak a hrubé zacházení

- cítit povinnost postavit se šikaně fyzické i psychické

- chápat základní ekologické a enviromentální problémy

- respektovat základní pravidla podpory a ochrany zdraví, kvality životního prostředí a trvale udržitelného rozvoje společnosti

4. Kompetence k řešení problémů

Ve vyučovacím předmětu Chemie využíváme pro utváření a rozvíjení dané klíčové kompetence výchovné a vzdělávací strategie, které žákům umožňují:

- rozpoznat a pochopit problém

- dokázat promyslet a naplánovat jeho řešení

- vyhledávat informace související s daným problémem

- ověřovat správnost svých řešení, nenechat se odradit prvním nezdarem

- aplikovat ověřené postupy v obdobných situacích

5. Kompetence komunikativní

Ve vyučovacím předmětu Chemie využíváme pro utváření a rozvíjení dané klíčové kompetence výchovné a vzdělávací strategie, které žákům umožňují:

- vyjadřovat se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu

- rozumět různým typům textů a záznamům a dalším informačním a komunikačním prostředkům

- využívat dostupné prostředky a technická zařízení ke kvalitní komunikaci se spolužáky, učitelem a ostatním okolním světem

6. Kompetence pracovní

Ve vyučovacím předmětu Chemie využíváme pro utváření a rozvíjení dané klíčové kompetence výchovné a vzdělávací strategie, které žákům umožňují:

***8. ročník - dotace: 2(1+1), povinný***

**Kompetence k řešení problémů**

* **snaží se o pochopení problému ve škole i mimo ni** 
  + snaží se svými slovy vystihnout problém a definovat ho
  + pokouší se pochopit podstatu problému
* **uvědomí si problém**
  + je schopen rozpoznat problémovou situaci
  + rozliší závažnost problému
* **snaží se problém řešit samostatně**
  + při řešení problémů projevuje samostatnost
  + využívá minimálně pomoc učitele nebo spolužáků
* **vlastní pokrok využívá při řešení obdobných situací**
  + uvědomuje si vlastní zlepšování
  + svoje úspěchy aplikuje na obdobné situace
* **přemýšlí o možných variantách řešení**
  + zvažuje různé způsoby řešení
  + analyzuje vhodnost jejich použit
  + dokáže analyzovat i chybné řešení - poučí se
* **na základě vlastních zkušeností vybere vhodnou variantu řešení**
  + zvolí vhodný způsob řešení přiměřeně věku a schopnostem
* **na základě svých zkušeností objevuje další varianty řešení**
  + pomocí svých zkušeností navrhuje různé postupy k řešení problémů
* **případným nezdarem se nenechá odradit a pokračuje v hledání konečného řešení**
  + nenechá se zastavit případným neúspěchem a snaží se nalézt vhodné řešení
* **vzhledem ke svému věku je schopen z dostupných zdrojů získat potřebné informace**
  + přiměřeně svému věku a schopnostem dokáže najít potřebné informace
  + využívá pomoci zkušenějších
* **dokáže využít již dříve nabyté zkušenosti**
  + čerpá ze svých zkušeností
* **je schopen prakticky posoudit, zda navrhovaná řešení jsou správná**
  + v praxi obhájí správnost řešení
* **přiměřeně svému věku využívá logické, matematické a empirické postupy**
  + přiměřeně svému věku a schopnostem dokáže logicky přemýšlet
* **učí se být zodpovědný za svá rozhodnutí**
  + je si vědom odpovědnosti za své činy
* **posuzuje a hodnotí výsledky svých činů** 
  + uvědomí si důsledky svých činů
  + dokáže si je obhájit nebo se z nich poučit
* **učí se kritickému myšlení**
  + snaží se zvládnout kritické myšlení
* **o svých rozhodnutích přemýšlí a je schopen je obhájit**
  + zamýšlí se nad svými rozhodnutími a dokáže si je obhájit před druhými

**Kompetence sociální a personální**

* **učí se pozitivnímu postoji k sobě samému**
  + vytváří si schopnosti pro utváření zdravého sebehodnocení
* **učí se sebeovládání**
  + učí se zvládat vlastní emoce
* **aktivně se zapojuje do práce ve skupině**
  + zastává zodpovědně svoji roli ve skupině
* **podílí se na vytváření pravidel skupinové práce**
  + uvědomuje si důležitost dodržování určitých pravidel ve skupině
  + postupně sestavuje pravidla pro společnou činnost a zároveň je schopen je

i respektovat

* **uplatňuje své poznatky k dosažení co nejlepšího výsledku společné práce**
  + aktivně napomáhá k vytváření co nejlepších výsledků týmové práce
* **navozuje příjemnou atmosféru v kolektivu**
  + svým jednáním a chováním se snaží vytvářet přátelskou atmosféru
* **dodržuje zásady slušného chování v mezilidských vztazích**
  + udržuje pracovní atmosféru ve skupině a uplatňuje v ní zásady slušného chování
* **je schopen poskytnout pomoc a požádat o ni**
  + v případě potřeby pomůže nebo je schopen o pomoc požádat
* **zapojuje se do diskuse**
  + účastní se diskuse
* **učí se spolupracovat**
  + uvědomuje si pozitiva spolupráce
* **respektuje názory ostatních a čerpá z nich poučení**
  + vnímá názory druhých a snaží se je použít pro vlastní sebezdokonalování

**Kompetence pracovní**

* **je schopen využít předchozích znalostí a zkušeností**
  + získané znalosti, zkušenosti a dovednosti se snaží uplatnit v běžném životě
* **dodržuje bezpečnost práce**
  + seznamuje se zásadami bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích
  + bezpečně a účinně pracuje s jednotlivými materiály, nástroji a pomůckami
  + dbá pokynů učitele
* **dokáže se přizpůsobit změnám**
  + kreativně reaguje na změny
* **výsledky práce hodnotí v souladu se zadanými požadavky**
  + výsledky práce posuzuje na základě zadaných požadavků
* **uvědomuje si potřebu hodnotit výsledky své práce i z hlediska obecných norem**
  + závěry práce posuzuje z hlediska obecně platných pravidel

**Kompetence k učení**

* **naplánuje a zorganizuje si dílčí kroky k dosažení vytyčeného cíle**
  + v bodech si připraví postup vedoucí k dosažení úkolů
  + je schopen vytvořit si osnovu
  + předem se seznámí s možnostmi dosažení cílů
* **rozliší slovně i graficky důležité od méně důležitého**
  + přiměřeně věku zvládne udělat výpisky, výtah z textu
  + vhodně graficky zdůrazní nejdůležitější informace (podtržením, barevně,…)
  + vybere nejdůležitější informace z mluveného projevu
  + vlastními slovy shrne nejdůležitější informace
* **seznámí se s užívanými znaky, termíny a symboly** 
  + postupně se seznamuje s běžně užívanými znaky, termíny a symboly

v jednotlivých předmětech

* **vhodně je aplikuje v praxi**
  + dokáže je využít v úlohách a v praxi
* **vyhledává v různých pramenech potřebné informace**
  + najde potřebné informace v různých informačních zdrojích (internet, encyklopedie, výukové programy, odborné časopisy, učebnice,…)
* **využívá je efektivně v další práci**
  + dokáže uplatnit získané informace v další činnosti
  + porovnává vhodnost použití informací z různých zdrojů
* **vyhledané informace třídí dle důležitosti a je schopen je logicky propojit**
  + samostatně nebo ve spolupráci s ostatními spolužáky dokáže informace roztřídit a seřadit podle důležitosti a využitelnosti
  + vytvoří z nich souvislý text
* **pokouší se motivovat sám sebe k dalšímu vzdělávání**
  + zhodnotí význam dalšího vzdělávání pro svůj vlastní rozvoj
  + pokusí se stanovit si svůj cíl
* **využívá závěry své práce v praxi**
  + teorii aplikuje v praktických úlohách (pokusech)
  + porovnává souvislosti výsledků své školní práce v různých oblastech
* **uvědomí si vlastní vývoj a nedostatky**
  + dokáže rozeznat vlastní pokrok
  + pokusí se zvážit své nedostatky a najít cestu k jejich odstranění
* **hledá další cesty k osobnímu rozvoji**
  + uvědomuje si rezervy, které má
* **komplexně pohlíží na problém**
  + vytváří si komplexní pohled na přírodní, společenské a kulturní jevy
* **uvědomuje si věci v širších souvislostech**
  + pokouší se dát získané informace do souvislostí s ostatními obory
  + používá dříve naučenou látku (pojmy, pravidla) při zpracování nového učiva
* **učí se vyjadřovat hypotézy týkající se probírané látky**
  + řeší problémy a plánuje samostatnou práci sobě i pro skupinu
  + vyslovuje hypotézy o podstatě jevů či jejich průběhu
* **ověřuje pravdivost hypotéz**
  + na základě získaných informací dokazuje pravdivost hypotéz
* **závěry své práce dokáže formulovat a vhodně je použít v praxi**
  + snaží se formulovat závěry své práce
  + podá o ní zprávu (protokol, referát, seminární práce,…)
* **uvědomuje si použitelnost získaných informace v praktickém životě**
  + zamýšlí se nad možností využití získaných informací v praxi
* **využívá získané poznatky** 
  + snaží se závěry své práce využít v praxi

**Kompetence komunikativní**

* **osvojuje si zásady diskuse**
  + učí se zásadám, které je nutno dodržovat při diskusi
* **snaží se obhájit svůj názor na základě vhodných argumentů**
  + svými názory a argumenty ovlivňuje pozitivně průběh diskuse
  + pokouší se své názory zdůvodnit
* **osvojené komunikativní dovednosti používá k vytváření vztahů**
  + díky svému komunikačnímu umu dokáže navázat vztah
  + získané dovednosti se snaží používat k budování pozitivních vztahů
* **získané dovednosti aplikuje v běžném životě**
  + získané dovednosti zhodnotí v běžném životě
* **orientuje se v různých informačních zdrojích**
  + vyhledává informace z různých zdrojů
  + používá i nové zdroje informací a učí se s nimi pracovat
* **vhodně reaguje na různé komunikační prostředky** 
  + vnímá běžně užívaná gesta a signály
  + adekvátně na ně reaguje
* **komunikační prostředky využívá ke svému dalšímu rozvoji**
  + svůj osobnostní růst podporuje využíváním různých komunikačních prostředků
* **pracuje s internetem**
  + zvládá práci s internetem
* **získané informace z různých zdrojů užívá ke komunikaci s okolním světem**
  + na základě získaných informací komunikuje s okolím
* **je schopen naslouchat a porozumět druhým**
  + dokáže vyslechnout ostatní
  + je schopen empatie
* **adekvátně reaguje**
  + jeho reakce na projevy ostatních jsou adekvátní a přiměřené věku
* **pokouší se logicky formulovat a vyjádřit své myšlenky**
  + řadí a vyjadřuje své myšlenky, ústně i písemně
* **snaží se o výstižný, kultivovaný a souvislý projev**
  + volí vhodné výrazy
  + snaží se souvisle a kultivovaně vyjadřovat

**Kompetence občanské**

* **uvědomuje si důležitost a význam zákonů a společenských norem**
  + rozeznává základní principy právního systému i společenských norem, svá práva i povinnosti z nich vyplývající
* **je schopen přijímat názory druhých** 
  + chápe důležitost tolerance a pochopení
  + uznává právo ostatních na vlastní názor
* **učí se empatii**
  + vytváří si schopnost vcítit se
* **adekvátně reaguje na danou situaci**
  + přiměřeně věku vhodně posoudí danou situaci
* **je schopen podle svých možností poskytnout pomoc**
  + v rámci svých možností se pokusí pomoci
* **zodpovědně řeší krizové situace**
  + navrhne řešení krizové situace
  + zná důležitá telefonní čísla
  + přiměřeně věku zvládá krizové situace
  + podle svých možností poskytne první pomoc
* **přispívá k ochraně životního prostředí**
  + chrání životní prostředí
* **orientuje se v základních ekologických a environmentálních problémech**
  + uvědomuje si současné ekologické a environmentální problémy a důležitost jejich řešení

|  |  |
| --- | --- |
| **Význam chemie, vlastnosti látek** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **určí společné a rozdílné vlastnosti látek**   Školní výstupy  Žák: - uvede základní fyzikální a chemické vlastnosti látek  - rozliší známé látky podle jejich různých vlastností  - navrhne a provede jednoduché chemické pokusy a zaznamená jejich výsledky  - popíše společné a rozdílné vlastnosti vybraných látek  - rozpozná skupenství látek a jejich změny  - vyhledá v tabulkách u vybraných látek hodnoty hustoty, teploty tání, teploty varu a orientuje se v jejich hodnotách   * **pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí**   Školní výstupy  Žák: - poznává zásady bezpečné práce  s chemikáliemi (zejména s běžně prodávanými hořlavinami, žíravinami, zdraví škodlivými a jedovatými látkami )  - na základě piktogramů posoudí nebezpečnost látky, H-věty, P-věty  - umí poskytnout první pomoc při úrazech způsobených těmito látkami   * **objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek**   Školní výstupy  Žák: - poskytne a přivolá první pomoc při úrazu  - uvede příklady nebezpečných látek  a zásady bezpečné práce s nimi  - rozpozná označení hořlavých  a výbušných látek, uvede zásady bezpečné práce s běžně prodávanými hořlavinami a výbušninami | Vymezení předmětu chemie  Látky a tělesa : - vlastnosti látek  Skupenství, barva, vzhled  Rozpustnost ve vodě i v jiných rozpouštědlech  Bod varu, tání  Hustota  Chování při zahřívání  Chemické děje  Chemická výroba  Základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami:  - piktogramy  - hořlavost  - toxicita  - první pomoc  Pozorování, pokus a bezpečnost práce |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Komunikace, Kooperace a kompetice * Řešení problémů a rozhodovací dovednosti | |
| **přesahy** | |
| **Z:** PČ (7. ročník): Práce s technickými materiály | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Směsi** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **rozlišuje směsi a chemické látky**   Školní výstupy  Žák: - rozliší různorodé a stejnorodé směsi  - rozliší různé druhy různorodých směsí (suspenze, emulze, dým, mlha, pěna)  - uvede příklady z denního života  - uvede příklady pevné, kapalné, plynné stejnorodé směsi  - správně použije pojmy: složky roztoku, rozpouštěná látka, rozpouštědlo, rozpustnost, koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený roztok   * **vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení**   Školní výstupy  Žák: - z pomocí vzorce vypočítá složení roztoků  - pokusí se připravit roztok  o požadovaném složení  - vysvětlí pojem nasycený a nenasycený roztok   * **vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek**   Školní výstupy  Žák: - aplikuje poznatky o vlivu teploty, míchání, velikosti částic na rozpustnosti látek a uvede příklady  z běžného života   * **navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady, vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek oddělování složek v praxi**   Školní výstupy  Žák: - sestaví jednoduchou filtrační aparaturu a provede filtraci  - popíše jednoduchou destilační aparaturu a vysvětlí princip destilace  - navrhne postup oddělování složek směsí v běžném životě  - vysvětlí princip usazování  a krystalizace  - seznámí se s principem sublimace  a odstřeďování  - uvede příklady oddělování složek směsí v běžném životě | Směsi a jejich složky  Směsi stejnorodé a různorodé  Roztoky koncentrovanější, zředěnější, nasycený, nenasycený  Výpočet hmotnostního zlomku  Oddělování složek směsí: odstřeďování, usazování, filtrace, destilace, krystalizace |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Kreativita, Komunikace, Kooperace a kompetice * Řešení problémů a rozhodovací dovednosti, Hodnoty, postoje, praktická etika | |
| **přesahy** | |
| **Z:** M (8. ročník): Lineární rovnice, P (9. ročník): Neživá příroda | |
| **Voda a vzduch** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití**   Školní výstupy  Žák: - rozezná a pojmenuje různá skupenství vody v přírodě  - na příkladech uvede význam vody pro existenci života  - uvede základní vlastnosti vody a její využití v praxi  - rozliší vodu destilovanou, pitnou, užitkovou, odpadní, uvede příklady jejich výskytu a použití  - vysvětlí pojem měkká, tvrdá  a minerální voda  - popíše oběh vody v přírodě, vysvětlí jeho princip  - dokáže zapsat vzorec vody  - označí kyslík jako nezbytnou složku při hoření látek na vzduchu  - vysvětlí princip hašení, uvede telefonní číslo hasičů  - popíše poskytnutí první pomoci při popáleninách, uvede telefonní číslo rychlé zdravotnické pomoci   * **uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění**   Školní výstupy  Žák: - vysvětlí co je teplotní inverze, smog, skleníkový efekt, uvede jejich příčiny a důsledky na životní prostředí  a zdraví obyvatel  - uvede příklady znečištění vzduchu a vody v přírodě i v domácnosti  - pokusí se uvést příklady, jak  v nejbližším okolí omezit znečišťování vody a vzduchu  - uvede význam vody a vzduchu pro chemickou výrobu | Pitná, užitková, odpadní, destilovaná voda  Použití vody v průmyslu  Čistička odpadních vod  Zdroje znečišťování vody a ovzduší  Teplotní inverze  Smog  Vliv průmyslu na znečišťování vody  a vzduchu |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **MEDIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Fungování a vliv médií ve společnosti, Práce v realizačním týmu   **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Mezilidské vztahy, Komunikace * Kooperace a kompetice, Řešení problémů a rozhodovací dovednosti   **ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA**   * Základní podmínky života, Lidské aktivity a problémy životního prostředí * Vztah člověka k prostředí | |
| **přesahy** | |
| **Do:** P (9. ročník): Neživá příroda, P (9. ročník): Základy ekologie, Z (6. ročník): Přírodní obraz Země, Z (6. ročník): Životní prostředí  **Z:** P (9. ročník): Neživá příroda | |
| **Složení látek** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech**   Školní výstupy  Žák: - doloží na příkladech z praxe, že se látky skládají z pohybujících se částic (difúze)  - používá pojmy atom, molekula ve správných souvislostech  - popíše složení atomu  - dokáže vysvětlit vznik kationu  a anionu z neutrálních atomů  - vysvětlí pojem valenční elektrony  - seznámí se s principem chemické vazby | Atom: složení atomu  Protonové číslo  Chemický prvek, chemická vazba, molekula, chemická sloučenina |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání | |
| **přesahy** | |
| **Do:** F (8. ročník): Elektřina a magnetismus  **Z:** F (6. ročník): Látka a těleso, vlastnosti látek, PČ (7. ročník): Práce s technickými materiály | |
| **Chemické prvky** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech**   Školní výstupy  Žák: - používá pojmy chemické látky, chemický prvek, chemická sloučenina a chemická vazba ve správných souvislostech  - rozliší chemickou značku prvku  a chemický vzorec sloučeniny  - používá názvy a značky nejznámějších chemických prvků: Ag, Al, Au, Br, C, Ca, Cl, Cr, Cu, F, Fe, H, He, Hg, I, K, Li, Mg, Mn, N, Na, Ne, O, Pb, Pt, S, Si, Sn  - vysvětlí, co udává protonové číslo  - přiřadí prvek ke správnému protonovému číslu a naopak (dle tabulky)   * **orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti**   Školní výstupy  Žák: - uvede příklady praktického využití kovů (Fe, Al, Zn, Cu, Ag, Au)  - uvede základní složky slitin kovů (mosaz, bronz, dural)  - seznámí se s vlastnostmi alkalických kovů (Li, Na, K ) a halogenů (Cl, F, Br, I)  - uvede příklady praktického využití nekovů (H, O, N, Cl, S, C)  - popíše hlavní rozdíly mezi kovy  a nekovy a na jednoduchých pokusech demonstruje jejich vlastnosti  - seznámí se s příklady prvků – polokovů  - rozliší periody, skupiny v periodické soustavě chemických prvků  - vyhledá prvky s podobnými vlastnostmi | Vlastnosti, význam a použití: železo, hliník, měď, zinek, stříbro, zlato, alkalické kovy, slitiny kovů, vodík, kyslík, halogeny, síra, uhlík  Orientace v periodické soustavě prvků, periody, skupiny  Periodický zákon |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání | |
| **přesahy** | |
| **Z:** P (9. ročník): Neživá příroda | |
| **Chemické reakce** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání**   Školní výstupy  Žák: - rozliší výchozí látky a produkty chemické reakce  - provede jednoduché chemické reakce  - uvede příklady chemických reakcí probíhajících v přírodě a chemických reakcí používaných při chemické výrobě  - uvede zákon zachování hmotnosti pro chemické reakce a využije ho při řešení úloh   * **přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu**   Školní výstupy  Žák: - zapíše jednoduchými chemickými rovnicemi vybrané chemické reakce  - přečte chemické rovnice včetně látkového množství  - provede jednoduché výpočty  z chemických rovnic   * **aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu**   Školní výstupy  Žák: - dokáže využít získané poznatky o průběhu a rychlosti chemických reakcí  - dodržuje bezpečnostní opatření  a pravidla | Chemická reakce a chemická rovnice  Provádění jednoduchých chemických reakcí  Reakce exotermní a endotermní  Faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí - teplota, plošný obsah povrchu výchozích látek, katalýza  Zákon zachování hmotnosti |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **MEDIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Práce v realizačním týmu   **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Komunikace, Kooperace a kompetice, * Řešení problémů a rozhodovací dovednosti | |
| **Oxidy a halogenidy** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí**   Školní výstupy  Žák: - určí oxidační číslo prvků v oxidech,  v halogenidech  - zapíše ze vzorců názvy oxidů, halogenidů a naopak  - popíše vlastnosti a využití vybraných oxidů, halogenidů a posoudí jejich vliv na životní prostředí  - zapíše z názvu vzorce kyslíkatých kyselin a naopak  - zapíše z názvu vzorce bezkyslíkatých kyselin a naopak  - popíše vlastnosti a použití vybraných kyselin  - zapíše z názvu vzorce hydroxidů  a naopak  - popíše vlastnosti a použití vybraných hydroxidů  - seznámí se se vznikem solí neutralizací  - uvede příklady využiti neutralizace  v běžném životě  - rozliší, které látky patří mezi soli  - popíše vlastnosti a použití vybraných solí  - uvede význam průmyslových hnojiv, stavebních pojiv (vápenná malta, sádra, beton)  - vysvětlím pojem keramika | Oxidační číslo  Názvosloví halogenidů  Vlastnosti, význam a použití nejdůležitějších halogenidů  Názvosloví oxidů  Vlastnosti, význam a použití nejdůležitějších oxidů |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kyseliny a hydroxidy** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí**   Školní výstupy  Žák: - určí oxidační číslo prvků v oxidech,  v halogenidech  - zapíše ze vzorců názvy oxidů, halogenidů a naopak  - popíše vlastnosti a využití vybraných oxidů, halogenidů a posoudí jejich vliv na životní prostředí  - zapíše z názvu vzorce kyslíkatých kyselin a naopak  - zapíše z názvu vzorce bezkyslíkatých kyselin a naopak  - popíše vlastnosti a použití vybraných kyselin  - zapíše z názvu vzorce hydroxidů  a naopak  - popíše vlastnosti a použití vybraných hydroxidů  - seznámí se se vznikem solí neutralizací  - uvede příklady využiti neutralizace  v běžném životě  - rozliší, které látky patří mezi soli  - popíše vlastnosti a použití vybraných solí  - uvede význam průmyslových hnojiv, stavebních pojiv (vápenná malta, sádra, beton)  - vysvětlím pojem keramika   * **vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet**   Školní výstupy  Žák: - vysvětlí, jak vznikají kyselé deště  a jak jim předcházet, dopad na životní bydlení  - vysvětlí pojem skleníkový efekt  a jeho dopad na životní prostředí   * **orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi**   Školní výstupy  Žák: - rozliší kyselé a zásadité prostředí roztoků pomocí indikátorů pH  - orientuje se na stupnici pH  - změří pH roztoku univerzálním indikátorovým papírkem  - poskytne první pomoc při zasažení kyselinou nebo hydroxidem | Bezkyslíkaté kyseliny: kyselina chlorovodíková - vzorec, vlastnosti, použití  Kyslíkaté kyseliny: kyselina sírová, dusičná - vzorec, vlastnosti, použití  Názvosloví kyselin  Kyselé deště  Názvosloví hydroxidů  Hydroxid sodný, draselný, vápenatý: vzorec, vlastnosti, použití  Kyselost a zásaditost roztoků, pH stupnice  První pomoc při zasažení kyselinou  a hydroxidem |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **MEDIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Práce v realizačním týmu   **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Řešení problémů a rozhodovací dovednosti   **ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA**   * Vztah člověka k prostředí | |
| **přesahy** | |
| **Z:** RV (9. ročník): Osobní bezpečí | |
| **Soli** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí**   Školní výstupy  Žák: - určí oxidační číslo prvků v oxidech,  v halogenidech  - zapíše ze vzorců názvy oxidů, halogenidů a naopak  - popíše vlastnosti a využití vybraných oxidů, halogenidů a posoudí jejich vliv na životní prostředí  - zapíše z názvu vzorce kyslíkatých kyselin a naopak  - zapíše z názvu vzorce bezkyslíkatých kyselin a naopak  - popíše vlastnosti a použití vybraných kyselin  - zapíše z názvu vzorce hydroxidů  a naopak  - popíše vlastnosti a použití vybraných hydroxidů  - se seznámí se vznikem solí neutralizací  - uvede příklady využití neutralizace  v běžném životě  - rozliší, které látky patří mezi soli  - popíše vlastnosti a použití vybraných solí  - uvede význam průmyslových hnojiv, stavebních pojiv (vápenná malta, sádra, beton)  - vysvětlím pojem keramika | Neutralizace a její využití  Příprava některých solí  Vlastnosti a použití solí: průmyslová hnojiva, stavební pojiva, keramika |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Řešení problémů a rozhodovací dovednosti   **ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA**   * Vztah člověka k prostředí | |
| **přesahy** | |
| **Do:** P (9. ročník): Neživá příroda, P (9. ročník): Základy ekologie | |
| **Oheň** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí**   Školní výstupy  Žák: - poznává zásady bezpečné práce  s chemikáliemi (zejména s běžně prodávanými hořlavinami, žíravinami, zdraví škodlivými a jedovatými látkami)  - umí poskytnout první pomoc při úrazech způsobených těmito látkami   * **aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe**   Školní výstupy  Žák: - označí kyslík jako nezbytnou složku při hoření látek na vzduchu  - vysvětlí princip hašení, uvede telefonní číslo hasičů  - popíše poskytnutí první pomoci při popáleninách, uvede telefonní číslo rychlé zdravotnické pomoci  - zná základní hasební prostředky, seznámí se s jejich použitím | Pojmy: hoření, plamen, teplota vznícení  Hořlaviny  Požár  Hasicí přístroje  První pomoc při popáleninách |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **MEDIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Práce v realizačním týmu   **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Komunikace, Kooperace a kompetice, * Řešení problémů a rozhodovací dovednosti, Hodnoty, postoje, praktická etika | |
| **přesahy** | |
| **Do:** P (8. ročník): Biologie člověka, TV (8. ročník): Turistika a pobyt v přírodě  **Z:** RV (9. ročník): Osobní bezpečí | |

***9. ročník - dotace: 2 (1+1), povinný***

**Kompetence k řešení problémů**

* **snaží se o pochopení problému ve škole i mimo ni** 
  + snaží se svými slovy vystihnout problém a definovat ho
  + pokouší se pochopit podstatu problému
* **uvědomí si problém**
  + je schopen rozpoznat problémovou situaci
  + rozliší závažnost problému
* **snaží se problém řešit samostatně**
  + při řešení problémů projevuje samostatnost
  + využívá minimálně pomoc učitele nebo spolužáků
* **vlastní pokrok využívá při řešení obdobných situací**
  + uvědomuje si vlastní zlepšování
  + svoje úspěchy aplikuje na obdobné situace
* **přemýšlí o možných variantách řešení**
  + zvažuje různé způsoby řešení
  + analyzuje vhodnost jejich použití
  + dokáže analyzovat i chybné řešení - poučí se
* **na základě vlastních zkušeností vybere vhodnou variantu řešení**
  + zvolí vhodný způsob řešení přiměřeně věku a schopnostem
* **na základě svých zkušeností objevuje další varianty řešení**
  + pomocí svých zkušeností navrhuje různé postupy k řešení problémů
* **případným nezdarem se nenechá odradit a pokračuje v hledání konečného řešení**
  + nenechá se zastavit případným neúspěchem a snaží se nalézt vhodné řešení
* **vzhledem ke svému věku je schopen z dostupných zdrojů získat potřebné informace**
  + přiměřeně svému věku a schopnostem dokáže najít potřebné informace
  + využívá pomoci zkušenějších
* **dokáže využít již dříve nabyté zkušenosti**
  + čerpá ze svých zkušeností
* **je schopen prakticky posoudit, zda navrhovaná řešení jsou správná**
  + v praxi obhájí správnost řešení
* **přiměřeně svému věku využívá logické, matematické a empirické postupy**
  + přiměřeně svému věku a schopnostem dokáže logicky přemýšlet
* **učí se být zodpovědný za svá rozhodnutí**
  + je si vědom odpovědnosti za své činy
* **posuzuje a hodnotí výsledky svých činů** 
  + uvědomí si důsledky svých činů
  + dokáže si je obhájit nebo se z nich poučit
* **učí se kritickému myšlení**
  + snaží se zvládnout kritické myšlení
* **o svých rozhodnutích přemýšlí a je schopen je obhájit**
  + zamýšlí se nad svými rozhodnutími a dokáže si je obhájit před druhými

**Kompetence sociální a personální**

* **učí se pozitivnímu postoji k sobě samému**
  + vytváří si schopnosti pro utváření zdravého sebehodnocení
* **učí se sebeovládání**
  + učí se zvládat vlastní emoce
* **aktivně se zapojuje do práce ve skupině**
  + zastává zodpovědně svoji roli ve skupině
* **podílí se na vytváření pravidel skupinové práce**
  + uvědomuje si důležitost dodržování určitých pravidel ve skupině
  + postupně sestavuje pravidla pro společnou činnost a zároveň je schopen je

i respektovat

* **uplatňuje své poznatky k dosažení co nejlepšího výsledku společné práce**
  + aktivně napomáhá k vytváření co nejlepších výsledků týmové práce
* **navozuje příjemnou atmosféru v kolektivu**
  + svým jednáním a chováním se snaží vytvářet přátelskou atmosféru
* **dodržuje zásady slušného chování v mezilidských vztazích**
  + udržuje pracovní atmosféru ve skupině a uplatňuje v ní zásady slušného chování
* **je schopen poskytnout pomoc a požádat o ni**
  + v případě potřeby pomůže nebo je schopen o pomoc požádat
* **zapojuje se do diskuse**
  + účastní se diskuse
* **učí se spolupracovat**
  + uvědomuje si pozitiva spolupráce
* **respektuje názory ostatních a čerpá z nich poučení**
  + vnímá názory druhých a snaží se je použít pro vlastní sebezdokonalování

**Kompetence pracovní**

* **je schopen využít předchozích znalostí a zkušeností**
  + získané znalosti, zkušenosti a dovednosti se snaží uplatnit v běžném životě
* **dodržuje bezpečnost práce**
  + seznamuje se zásadami bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích
  + bezpečně a účinně pracuje s jednotlivými materiály, nástroji a pomůckami
  + dbá pokynů učitele
* **dokáže se přizpůsobit změnám**
  + kreativně reaguje na změny
* **výsledky práce hodnotí v souladu se zadanými požadavky**
  + výsledky práce posuzuje na základě zadaných požadavků
* **uvědomuje si potřebu hodnotit výsledky své práce i z hlediska obecných norem**
  + závěry práce posuzuje z hlediska obecně platných pravidel

**Kompetence k učení**

* **naplánuje a zorganizuje si dílčí kroky k dosažení vytyčeného cíle**
  + v bodech si připraví postup vedoucí k dosažení úkolů
  + je schopen vytvořit si osnovu
  + předem se seznámí s možnostmi dosažení cílů
* **rozliší slovně i graficky důležité od méně důležitého**
  + přiměřeně věku zvládne udělat výpisky, výtah z textu
  + vhodně graficky zdůrazní nejdůležitější informace (podtržením, barevně,…)
  + vybere nejdůležitější informace z mluveného projevu
  + vlastními slovy shrne nejdůležitější informace
* **seznámí se s užívanými znaky, termíny a symboly** 
  + postupně se seznamuje s běžně užívanými znaky, termíny a symboly

v jednotlivých předmětech

* **vhodně je aplikuje v praxi**
  + dokáže je využít v úlohách a v praxi
* **vyhledává v různých pramenech potřebné informace**
  + najde potřebné informace v různých informačních zdrojích (internet, encyklopedie, výukové programy, odborné časopisy, učebnice,…)
* **využívá je efektivně v další práci**
  + dokáže uplatnit získané informace v další činnosti
  + porovnává vhodnost použití informací z různých zdrojů
* **vyhledané informace třídí dle důležitosti a je schopen je logicky propojit**
  + samostatně nebo ve spolupráci s ostatními spolužáky dokáže informace roztřídit a seřadit podle důležitosti a využitelnosti
  + vytvoří z nich souvislý text
* **pokouší se motivovat sám sebe k dalšímu vzdělávání**
  + zhodnotí význam dalšího vzdělávání pro svůj vlastní rozvoj
  + pokusí se stanovit si svůj cíl
* **využívá závěry své práce v praxi**
  + teorii aplikuje v praktických úlohách (pokusech)
  + porovnává souvislosti výsledků své školní práce v různých oblastech
* **uvědomí si vlastní vývoj a nedostatky**
  + dokáže rozeznat vlastní pokrok
  + pokusí se zvážit své nedostatky a najít cestu k jejich odstranění
* **hledá další cesty k osobnímu rozvoji**
  + uvědomuje si rezervy, které má
* **komplexně pohlíží na problém**
  + vytváří si komplexní pohled na přírodní, společenské a kulturní jevy
* **uvědomuje si věci v širších souvislostech**
  + pokouší se dát získané informace do souvislostí s ostatními obory
  + používá dříve naučenou látku (pojmy, pravidla) při zpracování nového učiva
* **učí se vyjadřovat hypotézy týkající se probírané látky**
  + řeší problémy a plánuje samostatnou práci sobě i pro skupinu
  + vyslovuje hypotézy o podstatě jevů či jejich průběhu
* **ověřuje pravdivost hypotéz**
  + na základě získaných informací dokazuje pravdivost hypotéz
* **závěry své práce dokáže formulovat a vhodně je použít v praxi**
  + snaží se formulovat závěry své práce
  + podá o ní zprávu (protokol, referát, seminární práce,…)
* **uvědomuje si použitelnost získaných informací v praktickém životě**
  + zamýšlí se nad možností využití získaných informací v praxi
* **využívá získané poznatky** 
  + snaží se závěry své práce využít v praxi

**Kompetence komunikativní**

* **osvojuje si zásady diskuse**
  + učí se zásadám, které je nutno dodržovat při diskusi
* **snaží se obhájit svůj názor na základě vhodných argumentů**
  + svými názory a argumenty ovlivňuje pozitivně průběh diskuse
  + pokouší se své názory zdůvodnit
* **osvojené komunikativní dovednosti používá k vytváření vztahů**
  + díky svému komunikačnímu umu dokáže navázat vztah
  + získané dovednosti se snaží používat k budování pozitivních vztahů
* **získané dovednosti aplikuje v běžném životě**
  + získané dovednosti zhodnotí v běžném životě
* **orientuje se v různých informačních zdrojích**
  + vyhledává informace z různých zdrojů
  + používá i nové zdroje informací a učí se s nimi pracovat
* **vhodně reaguje na různé komunikační prostředky** 
  + vnímá běžně užívaná gesta a signály
  + adekvátně na ně reaguje
* **komunikační prostředky využívá ke svému dalšímu rozvoji**
  + svůj osobnostní růst podporuje využíváním různých komunikačních prostředků
* **pracuje s internetem**
  + zvládá práci s internetem
* **získané informace z různých zdrojů užívá ke komunikaci s okolním světem**
  + na základě získaných informací komunikuje s okolím
* **je schopen naslouchat a porozumět druhým**
  + dokáže vyslechnout ostatní
  + je schopen empatie
* **adekvátně reaguje**
  + jeho reakce na projevy ostatních jsou adekvátní a přiměřené věku
* **pokouší se logicky formulovat a vyjádřit své myšlenky**
  + řadí a vyjadřuje své myšlenky, ústně i písemně
* **snaží se o výstižný, kultivovaný a souvislý projev**
  + volí vhodné výrazy
  + snaží se souvisle a kultivovaně vyjadřovat

**Kompetence občanské**

* **uvědomuje si důležitost a význam zákonů a společenských norem**
  + rozeznává základní principy právního systému i společenských norem, svá ráva i povinnosti z nich vyplývající
* **je schopen přijímat názory druhých** 
  + chápe důležitost tolerance a pochopení
  + uznává právo ostatních na vlastní názor
* **učí se empatii**
  + vytváří si schopnost vcítit se
* **adekvátně reaguje na danou situaci**
  + přiměřeně věku vhodně posoudí danou situaci
* **je schopen podle svých možností poskytnout pomoc**
  + v rámci svých možností se pokusí pomoci
* **zodpovědně řeší krizové situace**
  + navrhne řešení krizové situace
  + zná důležitá telefonní čísla
  + přiměřeně věku zvládá krizové situace
  + podle svých možností poskytne první pomoc
* **orientuje se v základních ekologických a environmentálních problémech**
  + uvědomuje si současné ekologické a environmentální problémy a důležitost jejich řešení
* **přispívá k ochraně životního prostředí**
  + chrání životní prostředí

|  |  |
| --- | --- |
| **Redoxní reakce** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání**   Školní výstupy  Žák: - vysvětlí pojmy oxidace, redukce  - určí, které ze známých reakcí patří mezi redoxní reakce  - popíše výrobu železa a oceli  - vysvětlí pojem koroze  - uvede příklady činitelů, které ovlivňují rychlost koroze  - navrhne způsoby ochrany kovů před korozí  - rozliší, které ze známých reakcí jsou exotermické a endotermické | Redoxní reakce: oxidace, redukce  Výroba železa a oceli  Koroze |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **MEDIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Práce v realizačním týmu   **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Komunikace, Kooperace a kompetice | |
| **přesahy** | |
| **Do:** F (8. ročník): Elektřina a magnetismus, F (8. ročník): Energie, Z (8. ročník): Regiony světa, Z (9. ročník): Regiony světa | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Energie** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek**   Školní výstupy  Žák: - na modelových příkladech uvede zásady chování za mimořádných situací ohrožujících zdraví a život člověka, bydliště (školy)   * **zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy**   Školní výstupy  Žák: - uvede příklady fosilních a průmyslově vyráběných paliv a popíše jejich vlastnosti a použití  - uvede jejich produkty  - posoudí vliv spalování (včetně pohonných látek pro automobily) na životní prostředí  - rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie   * **zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi**   Školní výstupy  Žák: - vysvětlí pojem prvotní a druhotná surovina, uvede příklady takovýchto surovin a jejich význam z hlediska péče o životní prostředí   * **orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka**   Školní výstupy  Žák: - uvede příklady plastů, jejich vlastnosti a použití  - posoudí vliv plastů na životní prostředí  - doloží na příkladech význam chemických výrob pro naše  hospodářství a pro člověka  - uvede příklady prvotních a druhotných surovin pro chemické výroby  - na konkrétních příkladech doloží, jak dochází ke znečišťování životního prostředí a jak tomu předcházet  - vyjmenuje nejznámější chemické podniky v okolí, uvede příklady jejich výroby a posoudí možná nebezpečí při  vzniku havárií  - bezpečně zachází s běžnými mycími  a čisticími prostředky používanými  v domácnosti  - uvede příklady volně i nezákonně prodávaných drog a popíše příklady následků, kterým se vystavuje jejich užíváním | Teplo, exotermické a endotermické reakce  Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie  Fosilní a průmyslově vyráběná paliva  Jaderná energie: klady i zápory využití,  vliv na životní prostředí |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **MEDIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, * Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality, Stavba mediálních sdělení * Fungování a vliv médií ve společnosti, Práce v realizačním týmu   **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Mezilidské vztahy, Komunikace, * Kooperace a kompetice, Řešení problémů a rozhodovací dovednosti, * Hodnoty, postoje, praktická etika   **ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA**  Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí | |
| **přesahy** | |
| **Do:** D (9. ročník): První a druhá světová válka, D (9. ročník): Svět v 2. polovině 20. století F (9. ročník): Jaderná energie, P (9. ročník): Neživá příroda, Z (8. ročník): Společenské a hospodářské prostředí, Z (9. ročník): Společenské a hospodářské prostředí  **Z:** P (6. ročník): Obecná biologie a genetika, F (8. ročník): Energie, P (9. ročník): Neživá příroda, F (9. ročník): Jaderná energie | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Uhlovodíky** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití**   Školní výstupy  Žák: - rozliší anorganické a organické sloučeniny  - uvede nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich vzorce, vlastnosti, použití | Organické sloučeniny  Uhlovodíky  Alkany, alkeny, alkyny, areny (methan, ethan, propan, butan, ethylen, propylen, acetylen, benzen, naftalen) |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání * Řešení problémů a rozhodovací dovednosti   **ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA**   * Vztah člověka k prostředí | |
| **Deriváty uhlovodíků** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití**   Školní výstupy  Žák: - rozliší pojmy uhlovodíky a deriváty uhlovodíků  - na příkladech známých vzorců derivátů uhlovodíků rozliší uhlovodíkový zbytek a charakteristickou skupinu  - rozliší a zapíše vzorce methanolu, ethanolu, glycerolu, uvede použití  - rozliší a zapíše vzorce kyseliny mravenčí a octové, uvede použití  - rozliší a zapíše vzorce formaldehydu  a acetonu, uvede použití | Uhlovodíkový zbytek  Halogenové deriváty  Alkoholy  Karboxylové kyseliny  Aldehydy  Ketony |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání   **ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA**   * Vztah člověka k prostředí | |
| **přesahy** | |
| **Do:** RV (8. ročník): Drogy  **Z:** PČ (6. ročník): Práce s technickými materiály, Z (9. ročník): Společenské a hospodářské prostředí | |
| **Významné látky v organismech** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktů biochemického zpracování, především bílkovin, tuků, sacharidů**   Školní výstupy  Žák: - uvede výchozí látky a produkty fotosyntézy  - seznámí se se základními produkty biochemického zpracování   * **určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu**   Školní výstupy  Žák: - uvede podmínky průběhu fotosyntézy  - vysvětlí význam fotosyntézy pro život   * **uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů**   Školní výstupy  Žák: - rozliší bílkoviny, tuky, sacharidy  - orientuje se v použití a výskytu těchto produktů v běžném životě  - uvede příklady těchto látek vhodných pro člověka  - posoudí různé potraviny z hlediska obecně uznávaných zásad zdravé výživy | Fotosyntéza  Sacharidy: příklady, výskyt, význam pro člověka  Tuky: příklady, výskyt, význam pro člověka  Bílkoviny: výskyt, význam pro člověka  Vitamíny: zdroje, význam pro člověka |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **MEDIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, * Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality, Stavba mediálních sdělení, * Fungování a vliv médií ve společnosti, Práce v realizačním týmu   **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Komunikace, Kooperace a kompetice, * Řešení problémů a rozhodovací dovednosti, Hodnoty, postoje, praktická etika   **ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA**   * Základní podmínky života, Vztah člověka k prostředí | |
| **přesahy** | |
| **Do:** P (6. ročník): Obecná biologie a genetika, P (7. ročník): Biologie rostlin, P (8. ročník): Biologie člověka, P (9. ročník): Neživá příroda  **Z:** P (6. ročník): Obecná biologie a genetika, P (6. ročník): Biologie rostlin , PČ (7. ročník): Potraviny, P (8. ročník): Biologie člověka | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Chemie ve společnosti** | |
| **výstupy** | **učivo** |
| * **objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek**   Školní výstupy  Žák: - na modelových příkladech uvede zásady chování za mimořádných situací ohrožujících zdraví a život člověka,bydliště (školy)   * **orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka**   Školní výstupy  Žák: - uvede příklady plastů, jejich vlastnosti a použití  - posoudí vliv plastů na životní prostředí  - doloží na příkladech význam chemických výrob pro naše hospodářství a pro člověka  - uvede příklady prvotních a druhotných surovin pro chemické výroby  - na konkrétních příkladech doloží, jak dochází ke znečišťování životního prostředí a jak tomu předcházet  - vyjmenuje nejznámější chemické podniky v okolí, uvede příklady jejich výroby a posoudí možná nebezpečí při  vzniku havárií- bezpečně zachází  s běžnými mycími a čisticími  prostředky používanými v domácnosti  - uvede příklady volně i nezákonně prodávaných drog a popíše příklady následků, kterým se vystavuje jejich užíváním | Plasty, syntetická vlákna: význam, použití, vliv na životní prostředí  Léčiva  Detergenty  Drogy : vliv na organismus  Otravné látky  Význam chemického průmyslu a jeho vliv na životní prostředí |
| **pokrytí průřezových témat** | |
| **MEDIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, * Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality, Stavba mediálních sdělení * Vnímání autora mediálních sdělení, Fungování a vliv médií ve společnosti, * Tvorba mediálního sdělení, Práce v realizačním týmu   **OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA**   * Rozvoj schopností poznávání, Sebepoznání a sebepojetí, * Seberegulace a sebeorganizace, Psychohygiena, Poznávání lidí, Mezilidské vztahy, * Komunikace, Kooperace a kompetice, Řešení problémů a rozhodovací dovednosti * Hodnoty, postoje, praktická etika   **ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA**   * Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí | |
| **přesahy** | |
| **Do:** P (9. ročník): Základy ekologie, Z (8. ročník): Životní prostředí, Z (9. ročník): Životní prostředí, RV (6. ročník): Drogy, RV (8. ročník): Drogy  **Z:** PČ (6. ročník): Práce s technickými materiály, Z (6. ročník): Životní prostředí,  RV (6. ročník): Drogy, P (6. ročník): Obecná biologie a genetika, PČ (7. ročník): Práce s technickými materiály, RV (8. ročník): Drogy, P (8. ročník): Biologie člověka,  RV (9. ročník): Osobní bezpečí, P (9. ročník): Základy ekologie, D (9. ročník): První a druhá světová válka | |