#### 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 chemieLátky a tělesa : - vlastnosti látekSkupenství, barva, vzhledRozpustnost ve vodě i v jiných rozpouštědlechBod varu, táníHustotaChování při zahříváníChemické dějeChemická výrobaZákladní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami: - piktogramy- hořlavost- toxicita- první pomocPozorování, 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 složkySměsi stejnorodé a různorodéRoztoky koncentrovanější, zředěnější, nasycený, nenasycenýVýpočet hmotnostního zlomkuOddělování 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 vodaPoužití vody v průmysluČistička odpadních vodZdroje znečišťování vody a ovzdušíTeplotní inverzeSmogVliv 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 výstupyŽák: - 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 atomuProtonové čísloChemický 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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, uhlíkOrientace v periodické soustavě prvků, periody, skupinyPeriodický 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - dokáže využít získané poznatky o průběhu a rychlosti chemických reakcí- dodržuje bezpečnostní opatření  a pravidla | Chemická reakce a chemická rovniceProvádění jednoduchých chemických reakcíReakce exotermní a endotermníFaktory ovlivňující rychlost chemických reakcí - teplota, plošný obsah povrchu výchozích látek, katalýzaZákon 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 výstupyŽák: - 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 čísloNázvosloví halogenidůVlastnosti, význam a použití nejdůležitějších halogenidůNázvosloví oxidůVlastnosti, 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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, použitíKyslíkaté kyseliny: kyselina sírová, dusičná - vzorec, vlastnosti, použitíNázvosloví kyselinKyselé deštěNázvosloví hydroxidůHydroxid sodný, draselný, vápenatý: vzorec, vlastnosti, použitíKyselost a zásaditost roztoků, pH stupnicePrvní 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 výstupyŽák: - 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 využitíPříprava některých solíVlastnosti 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 vzníceníHořlavinyPožárHasicí přístrojePrvní 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 výstupyŽák: - 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, redukceVýroba železa a oceliKoroze |
| **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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 reakceObnovitelné a neobnovitelné zdroje energieFosilní a průmyslově vyráběná palivaJaderná 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. stoletíF (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 výstupyŽák: - rozliší anorganické a organické sloučeniny- uvede nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich vzorce, vlastnosti, použití | Organické sloučeninyUhlovodíkyAlkany, 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 výstupyŽák: - 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 zbytekHalogenové derivátyAlkoholyKarboxylové kyselinyAldehydyKetony |
| **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 výstupyŽák: - uvede výchozí látky a produkty fotosyntézy- seznámí se se základními produkty biochemického zpracování* **určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu**

Školní výstupyŽák: - uvede podmínky průběhu fotosyntézy- vysvětlí význam fotosyntézy pro život* **uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů**

Školní výstupyŽák: - 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 | FotosyntézaSacharidy: příklady, výskyt, význam pro člověkaTuky: příklady, výskyt, význam pro člověkaBílkoviny: výskyt, význam pro člověkaVitamíny: 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 výstupyŽák: - 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 výstupyŽák: - 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 prostředíLéčivaDetergentyDrogy : vliv na organismusOtravné látkyVýznam 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 |