CHEMIE – 8. ROČNÍK

upraveno dodatkem č. 04, č.j. ZSV/426/2022

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY (CÍLE)	UČIVO
- zařadí chemii mezi přírodní vědy - uvede, čím se chemie zabývá - rozliší pojmy: tělesa x látky - uvede příklady chemických dějů	*ÚVOD DO CHEMIE* ***úvod do chemie*** – *vymezení předmětu* – *vznik chemie* – *význam chemie* – *látky a tělesa* – *fyzikální a chemický děj*
- určí společné a rozdílné vlastnosti látek - provede jednoduchý pokus týkající se vlastností látek a zaznamená výsledky svého pozorování - rozpozná skupenství a jejich změny - umí vyhledat v tabulkách hodnoty: hustoty, teploty tání, teploty varu	***zjišťování vlastnosti látek*** – *pozorování, pokus, měření* – *skupenství* – *teplota tání* – *teplota varu* - *hustota* - *rozpustnost* - *tepelná a elektrická vodivost* - *vliv atmosféry na vlastnosti a stav látek*
- pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost - posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí	***zásady bezpečné práce ve školní pracovně (laboratoři) i v běžném životě*** ***nebezpečné látky a přípravky*** - *H-věty, P-věty* - *piktogramy a jejich význam*

	<u>*SMĚSI*</u>
- rozlišuje směsi a chemické látky - rozlišuje stejnorodé a různorodé směsi - vysvětlí pojmy suspenze, emulze, dým, mlha, aerosol - uvede příklady pevné, kapalné a plynné směsi - vysvětlí pojmy: složky roztoku, rozpouštěná látka, rozpouštědlo, roztok koncentrovaný, roztok zředěný, nasycený/nenasycený - připraví prakticky roztok daného složení - navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení - uvede příklady oddělování složek v praxi - rozliší různé druhy vody - uvede příklady jejich výskytu a použití - uvede příklady znečišťování vody - popíše princip výroby pitné vody - popíše složení vzduchu - uvede příklady znečišťování vzduchu - vysvětlí vznik ozonové díry	***směsi*** - *různorodé a stejnorodé roztoky* - *hmotnostní zlomek a koncentrace roztoku* - *koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený roztok* ***oddělování složek směsí*** - *usazování* - *filtrace* - *destilace* - *krystalizace* - *sublimace* - *chromatografie* ***voda*** - *destilovaná* - *pitná* - *odpadní* - *výroba pitné vody* - *čistota vody* ***vzduch*** - *složení* - *čistota ovzduší* - *ozonová vrstva*

- používá pojmy: atom, kationt, aniont a molekula ve správných souvislostech - dokáže popsat vnitřní stavbu atomu (protony, elektrony, neutrony) - vysvětlí pojem: valenční elektrony - napíše schéma vzniku kationtů a aniontů z neutrálních atomů - za pomocí PS nakreslí složení atomů - orientuje se v periodické tabulce prvků - rozliší periody a skupiny - používá značky a názvy nejznámějších prvků - zařadí prvky do PSP - vysvětlí, co udává protonové číslo - vyhledá v PSP a v tabulkách protonová čísla ke známým prvkům a opačně - zapíše správně k prvku protonové číslo - vyhledá prvky s podobnými vlastnostmi - rozliší chemický prvek a sloučeninu - vysvětlí rozdíl mezi molekulou a sloučeninou - popíše hlavní rozdíly mezi kovy a nekovy - uvede praktické využití kovů - uvede základní složky slitin a jejich praktické využití - uvede praktické využití nekovů - zapíše schéma vzniku chemické vazby - vypočítá vazbu pomocí tabulek	*<u>ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK</u>* ***atom*** – *jádro, obal* – *protony, elektrony* – *neutrony, nukleony* – *protonové číslo* – *valenční elektrony* *<u>PRVKY</u>* ***prvky*** - *názvy a značky vybraných prvků* - *vlastnosti a použití vybraných prvků* - *skupiny a periody v PSP* - *nekovy, kovy, polokovy* *<u>CHEMICKÉ SLOUČENINY</u>* ***chemické sloučeniny*** - *složení molekul* - *dělení* - *ionty* ***chemická vazba*** – *elektronegativita* – *nepolární* – *polární* – *iontová*
- rozliší a zapíše rovnicí výchozí látky a produkty chemických reakcí - uvede zákon zachování hmotnosti - dokáže správně přečíst chemickou rovnici - zapíše a vyčíslí jednoduchou chemickou rovnici - uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání - aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	*<u>CHEMICKÉ REAKCE</u>* ***chemické reakce*** – *hoření* - *zákon zachování hmotnosti* - *chemické rovnice* - *látkové množství* - *molární hmotnost* ***faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí*** *- teplota* *- plošný obsah povrchu výchozích látek* *- katalyzátory*

- umí vytvořit názvy a vzorce halogenidů, oxidů, hydroxidů, kyselin - určí oxidační čísla prvků ve sloučeninách - využije křížové pravidlo při tvoření vzorců - dokáže vytvořit vzorec z názvu a opačně - porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí - orientuje se na stupnici pH - změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem - rozliší kyselé a zásadité roztoky pomocí indikátorů - změří pH roztoků používaných v domácnosti - poskytne první pomoc při zasažení hydroxidy a kyselinami	*<u>ANORGANICKÉ SLOUČENINY</u>* ***soli nekyslíkaté - halogenidy*** – *oxidační číslo, názvosloví* – *vlastnosti* – *použití vybraných prakticky významných halogenidů* ***oxidy*** - *názvosloví* - *vlastnosti* - *použití vybraných prakticky významných oxidů* ***hydroxidy a kyseliny*** - *kyselost a zásaditost roztoků* - *vlastnosti, vzorce* - *názvy a použití vybraných prakticky významných kyselin a hydroxidů*