

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- zařadí chemii mezi přírodní vědy- uvede, čím se chemie zabývá- rozliší fyzikální tělesa a látky- uvede příklady chemického děje <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- uvede základní fyzikální a chemické vlastnosti látek (barva, zápach, hustota, teplota tání, teplota varu, kujnost, tepelná a elektrická vodivost, rozpustnost ve vodě)- rozliší známé látky podle jejich různých vlastností (barva, zápach, rozpustnost ve vodě)- skupenství látek a jejich změny (tání, tuhnutí, vypařování, zkapalnění, sublimace)- v tabulkách (u vybraných látek) hodnoty hustoty, teploty tání, teploty varu a orientuje se v jejich hodnotách	<p>ÚVOD DO CHEMIE</p> <ul style="list-style-type: none">- vymezení předmětu chemie- látky a tělesa- chemické děje- chemická výroba <p>VLASTNOSTI LÁTEK</p> <ul style="list-style-type: none">- vlastnosti -barva, skupenství, rozpustnost ve vodě, kujnost, tepelná a elektrická vodivost, hustota- změny skupenství – tání, tuhnutí, vypařování, zkapalnění a sublimace	<p>F6 - látky, tělesa</p> <p>F6 - fyzikální veličiny - práce s MFCH tabulkami</p>	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- uvede zásady bezpečné práce v chemické laboratoři- poskytne a přivolá první pomoc při úrazu.- uvede příklady nebezpečných chemických látek a zásady bezpečné práce s nimi- vysvětlí význam H- vět a P- vět a uvede jejich příklady u výrobků, které se běžně prodávají <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší různorodé a stejnorodé směsi- rozliší různé druhy různorodých směsí (suspenze, emulze, pěna, dým, mlha), uvede příklady z běžného života- uvede příklad pevné, kapalně a plynné stejnorodé směsi.- správně (v souvislostech) použije pojmy: složky roztoku, rozpouštěná látka, rozpouštědlo, rozpustnost, koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený roztok	<p>BEZPEČNOST PŘI EXPERIMENTÁLNÍ ČINNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none">- zásady bezpečné práce v laboratoři- první pomoc při úrazu v laboratoři (poleptání, popálení, pořezání) <p>SMĚSI</p> <ul style="list-style-type: none">- různorodé a stejnorodé směsi (roztoky)- složky směsi- složení roztoků- hmotnostní zlomek	<p>OSV – zodpovědnost za své zdraví, pomoc zraněným lidem Př - první pomoc</p> <p>F - hustota, hmotnost, objem</p> <p>M 7 – procenta</p>	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>- aplikuje poznatky o vlivu teploty, míchání a plošného obsahu povrchu rozpouštěné látky na rychlost jejího rozpouštění při vysvětlení známých situací z běžného života</p> <p>- vypočítá příklady na výpočet složení roztoků (hmotnostní zlomek, hmotnost roztoku, hmotnost rozpouštěné látky) a připraví roztok o požadovaném složení</p> <p>- vysvětlí pojem nasycený a nenasycený roztok</p> <p>Žák:</p> <p>- sestaví jednoduchou filtrační aparaturu a provede filtraci</p> <p>- popíše jednoduchou destilační aparaturu a vysvětlí princip destilace</p> <p>- navrhne postup oddělování složek směsí v běžném životě</p> <p>- vysvětlí princip usazování a krystalizace</p> <p>- uvede příklad chemické výroby založené na oddělování složek směsí</p>	<p>ODDĚLOVÁNÍ SLOŽEK SMĚSÍ</p> <p>- usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace</p>	<p>EV – likvidace úniku ropných a jiných škodlivých látek</p>	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozezná a pojmenuje různá skupenství vody v přírodě- zhodnotí význam vody pro život na Zemi- uvede základní vlastnosti vody a její využití v praxi- rozliší vodu destilovanou, pitnou (včetně stolní), užitkovou, odpadní, uvede příklady jejich výskytu a využití- uvede princip výroby pitné vody ve vodárnách- vysvětlí oběh vody v přírodě a zhodnotí jeho význam pro život na Zemi- prokáže znalost složení vzduchu (dusík a kyslík kvantitativně v %)- charakterizuje kyslík jako nezbytnou složku pro hoření látek ve vzduchu- vysvětlí princip hašení, uvede telefonní číslo hasičů.- popíše, co je teplotní inverze a smog, a uvede příklady zdrojů informací o čistotě ovzduší.- vysvětlí pojem skleníkový efekt, uvede jeho příčinu a důsledky.- uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v přírodě i v domácnosti.	<p>VODA A VZDUCH</p> <ul style="list-style-type: none">- voda – destilovaná, odpadní, pitná- výroba pitné vody- čistota vody- vzduch- složení, vlastnosti,- čistota ovzduší- ozonová vrstva	<p>EV – význam vody a vzduchu jako základní podmínky života MVD – kritický přístup k informacím z médií k problematice vody a vzduchu Z - vztah příroda a společnost význam trop.deštných pralesů zeleně obecně význam korálů a planktonu OVS – osobní zodpovědnost za stav čistoty vody a vzduchu</p>	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- uvede příklady (z praxe) dokazující, že látky se skládají z pohybujících se částic- používá pojmy atom, molekula ve správných souvislostech- popíše složení atomu a vznik kationtu a aniontu z neutrálních atomů. <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- používá značky a názvy nejznámějších chemických prvků: Br, Sn, K, N, F, P, He, Al, Mg, Cl, I, Si, O, Li, Mn, Cu, Pb, Pt, S, Na, Ag, C, Ca, H, Zn, Au, Fe, Ba, Ra, Ti, V, Cr, Mo, W, U, Os, Co, Ni, Hg, B, Ga, In, Ge, As, Se, Te, Po, At, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn- vysvětlí, co udává protonové číslo- vyhledá v tabulkách názvy prvků ke známým (daným) protonovým číslům a naopak., zapíše správně ke značce prvku protonové číslo	<p>ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK</p> <ul style="list-style-type: none">- molekuly, atomy,- atomové jádro- protony, neutrony- elektrony, elektronový obal, valenční elektrony, ionty <p>CHEMICKÉ PRVKY A SLOUČENINY</p> <ul style="list-style-type: none">- chemické prvky- vybrané názvy a značky chemických prvků- protonové číslo	<p>MVD – sledování a vyhledávání informací o nových objevech v mikrosvětě (nanotechnologie)</p> <p>OSV – zodpovědnost jednotlivce za práci s prvky a sloučeninami ohrožující zdraví a životní prostředí</p> <p>EV – nebezpečí poškození životního prostředí některými prvky a jejich sloučeninami(těžké kovy, baterie mobil. telefonů, součástky PC v odpadu)</p>	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>- používá pojmy chemické látky, chemický prvek, chemická sloučenina a chemická vazba ve správných souvislostech</p> <p>- rozliší chemickou značku prvku a chemický vzorec sloučeniny</p> <p>- ze vzorce (a z modelu molekuly) chemické sloučeniny odvodí kvalitativní i kvantitativní složení chemické látky (počet prvků a jejich název, počet atomů jednotlivých prvků v molekule).</p> <p>Žák:</p> <p>- rozliší kovy a nekovy a uvede příklady vlastností a praktického využití vybraných kovů, slitin a nekovů</p> <p>- zhodnotí vliv činnosti člověka na změny obsahu kyslíku a ozonu v plynném obalu Země</p> <p>- rozliší periody a skupiny v PSP a vyhledá známé prvky s podobnými vlastnostmi</p>	<p>CHEMICKÉ PRVKY A PSP</p> <p>- kovy – Fe, Al, Zn, Cu, Ag, Au</p> <p>- slitiny – mosaz, bronz, dural</p> <p>- nekovy – H, O, N, Cl, S, C</p>		

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák: - rozliší výchozí látky a produkty chemické reakce a určí je správně v konkrétních příkladech - provede jednoduché chemické reakce</p> <p>Žák: - uvede zákon zachování hmotnosti pro chemické reakce a využije ho při řešení úloh. - zapíše jednoduchými chemickými rovnicemi vybrané chemické reakce. - přečte zápis chemické rovnice s užitím názvů chemických látek</p>	<p>CHEMICKÉ REAKCE - výchozí látky a produkty - chemický děj</p> <p>CHEMICKÉ ROVNICE - látkové množství - molární hmotnost - úpravy (vyčíslení) chemických rovnic</p>	<p>M – výpočty ze vzorců, trojčlenka</p>	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- určí oxidační číslo atomů prvků v halogenidech.- zapíše z názvů vzorce halogenidů a naopak ze vzorců jejich názvy.- popíše vlastnosti, použití a význam chloridu sodného. <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- určí oxidační číslo atomů prvků v oxidech- zapíše z názvů vzorce oxidů a naopak ze vzorců jejich názvy- popíše vlastnosti a použití vybraných oxidů a posoudí vliv těchto látek na životní prostředí	<p>HALOGENIDY</p> <ul style="list-style-type: none">- fluoridy, chloridy, bromidy, jodidy <p>OXIDY</p> <ul style="list-style-type: none">- oxid siřičitý, sírový, uhličitý, uhelnatý, vápenatý, dusnatý, dusičitý, křemičitý- názvosloví oxidů, oxidační číslo- skleníkový efekt	<p>OSV – osobní zodpovědnost za zdraví (NaCl – hypertenze) EV – solení silnic MVD – informace k problematice solení vozovek, rostlinstvo, voda) Př – výskyt a vlastnosti některých oxidů, halogenidů a sulfidů v přírodě</p> <p>EGS – oxidy ve výfuk.plynech, význam hromadné dopravy, kamiony x železnice,skleníkový efekt</p>	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- popíše vlastnosti a použití vybraných kyselin, bezpečné ředění jejich koncentrovaných roztoků a první pomoc při zasažení lidského těla těmito látkami- zapíše z názvů kyselin vzorce a ze vzorců jejich názvy- rozliší kyselé a zásadité roztoky pomocí indikátorů pH a změří pH roztoku univerzálním indikátorovým papírkem- vysvětlí vznik kyselých dešťů, zhodnotí jejich vliv na životní prostředí a uvede příklady opatření, kterými jim lze předcházet- posoudí vliv vybraných kyselin na životní prostředí <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- popíše vlastnosti a použití vybraných hydroxidů, jejich bezpečné rozpouštění a první pomoc při zasažení lidského těla těmito látkami- zapíše z názvů hydroxidů vzorce a naopak- posoudí vliv vybraných hydroxidů (v odpadech) na životní prostředí	<p>KYSELINY, pH</p> <ul style="list-style-type: none">- kyseliny – chlorovodíková, sírová, dusičná- názvosloví kyselin- pH, indikátory pH- kyselý dešť <p>HYDROXIDY</p> <ul style="list-style-type: none">- hydroxidy - sodný, draselný, vápenatý, amonný- názvosloví hydroxidů	<p>EV – vliv pH na život ve vodě, ekologické havárie – kamiony, chemické výroby, řeky u nás) EV – reakce kyselinotvorných oxidů v atmosféře, vznik kyselých dešťů, vznik smogu a jeho vliv na zdraví</p> <p>OVS – osobní zodpovědnost při práci s žíravými látkami, poskytnutí první pomoci při poleptání, zabezpečení první pomoci</p> <p>EGS – skladování a likvidace kyselin a hydroxidů</p>	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- provede neutralizaci zředěných roztoků známých kyselin a hydroxidů, uvede názvy a vzorce výchozích látek a produktů a zapíše je chemickými rovnicemi- zdůvodní první pomoc při zasažení kyselinami nebo hydroxidy- rozliší, které látky patří mezi soli.- připraví jednoduchým postupem sůl- zapíše z názvů vybraných solí vzorce a naopak- uvede příklady uplatnění solí v praxi- vysvětlí rozdíl mezi tvrdou a měkkou vodou <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- uvede význam průmyslových hnojiv a posoudí jejich vliv na životní prostředí- popíše složení, vlastnosti a použití nejznámějších stavebních pojiv (vápenná malta, sádra, beton).- vysvětlí pojem keramika, uvede příklady využití keramiky.	<p>NEUTRALIZACE</p> <ul style="list-style-type: none">- podstata neutralizace- vznik solí- názvy a vzorce solí- názvy a vzorce síranů, dusičnanů, uhličitánů <p>HOSPODÁŘSKY VÝZNAMNÉ LÁTKY</p> <ul style="list-style-type: none">- průmyslová hnojiva (N,P, K, stopové prvky)- vápenná malta, sádra, beton- keramika <p>OPAKOVÁNÍ</p>	<p>EGV – neutralizace jako podstata likvidace chem.havárií, jako podstata první pomoci při poleptání žíravinami</p> <p>EV – nebezpečí nadměrného hnojení umělými hnojivy OSV – vliv biopotravin na zdraví a imunitní systém člověka</p>	