

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu

Chemie – 8. ročník (1)

Očekávané výstupy	Téma, učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy
<p>Žák</p> <p>CH-9-1-01 <i>určí společné a rozdílné vlastnosti látek</i></p> <p>CH-9-1-02 <i>pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovitost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí</i></p> <p>CH-9-2-01 <i>rozlišuje směsi a chemické látky</i></p> <p>CH-9-2-02 <i>vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení</i></p> <p>CH-9-2-03 <i>navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi</i></p>	<p>Chemie jako přírodní věda</p> <ul style="list-style-type: none"> chemický děj x fyzikální změny látky a tělesa vlastnosti látek a lidské smysly, zásady bezpečné práce s těmito látkami, ochranné pomůcky látky nebezpečných vlastností a jejich značení <p>Směsi</p> <ul style="list-style-type: none"> chemické látky a směsi kolem nás směsi stejnorodé a různorodé – mlha, dým, aerosol, suspence, pěna roztok koncentrovaný, zředěný, nasycený hmotnostní zlomek, procentový výpočet složení roztoku dělení směsí - separační metody: <ul style="list-style-type: none"> usazování filtrace extrakce (vyluhování) krystalizace destilace sublimace 	<ul style="list-style-type: none"> ČJ – komunikační a slohová výchova (čtení s porozuměním, reprodukce textu, popis pracovního postupu) PT/OSV - Komunikace PT/OSV – Rozvoj poznávacích schopností F – látky a tělesa D - alchymie VkZ – rizika ohrožující zdraví a jejich prevence - dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví, ochrana člověka za mimořádných událostí PV – dodržování pracovního postupu dle návodu (laboratorní práce)

Chemie – 8. ročník (2)

Očekávané výstupy	Téma, učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy
žák		
CH-9-7-02 <i>aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe</i>	Základní podmínky života Vzduch <ul style="list-style-type: none"> složení vzduchu průmyslové využití vzduchu – výroba kyslíku, dusíku a vzácných plynů kyslík a hoření – požáry, 1. pomoc při popáleninách, tel. č. 150 znečištění vzduchu, smog – hlavní činitelé, teplotní inverze opatření ke zlepšení stavu ovzduší ozon v atmosféře jako zvláštní forma kyslíku 	<ul style="list-style-type: none"> PT/EV – základní podmínky života – voda, ovzduší
CH-9-2-04 <i>rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede příklady znečišťování vody a vzduchu</i>	Voda <ul style="list-style-type: none"> koloběh vody v přírodě tvrdost vody voda pitná, užitková, odpadní, minerální, destilovaná čištění vody ve vodárnách 	<ul style="list-style-type: none"> P, Z – ochrana životního prostředí
CH-9-3-01 <i>používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech</i>	Částicové složení látek <ul style="list-style-type: none"> vývoj názorů na složení látek složení atomu – jádro, obal – protony, neutrony, elektrony slučování atomů - chemická vazba, vznik molekul členění chemických látek na prvky a sloučeniny a stavba jejich molekul chemická značka a chemický vzorec vznik iontů – kationty a anionty v molekulách sloučenin 	<ul style="list-style-type: none"> F – přeměny skupenství

Chemie – 8. ročník (3)

Očekávané výstupy	Téma, učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy
<p>Žák</p> <p>CH-9-3-02 <i>orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> na základě pozorování rozlišuje prvky na kovy a nekovy poznává ve svém okolí nejběžnější kovy a znát jejich možné využití uvádí běžné způsoby ochrany kovů před změnami na vzduchu a vlhku zná hlavní slitiny kovů pojmenuje hlavní nekovy, popíše jejich vlastnosti a praktický význam pojmenuje zařízení na výrobu železa, výchozí suroviny, produkty a jejich další úpravu 	<p>Prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> názvy a značky prvků periodická soustava chemických prvků, protonové číslo kovy, nekovy – charakteristické vlastnosti <p>Nekovy</p> <ul style="list-style-type: none"> Vodík – nejjednodušší atom vodíku, vlastnosti vodíku, průmyslové využití, izotopy vodíku Kyslík – nejrozšířenější prvek na Zemi, vlastnosti, praktické využití, význam Halogeny – chlor, fluor, brom, jod – vlastnosti, využití Uhlík – formy výskytu, vlastnosti, využití Síra - výskyt, vlastnosti, význam - využití <p>Kovy</p> <ul style="list-style-type: none"> železo – využití, význam výroba železa – slitina, ocel, koroze a ochrana před korozi ušlechtilé kovy hliník, měď, zinek, olovo, cín nátěry, pokovování, smaltování slitiny - bronz, mosaz, dural, pájka, nerezová ocel, slitiny zlata alkalické kovy – lithium, sodík a draslík 	<ul style="list-style-type: none"> Inf – výukové programy pro chemii, internet (informace, interaktivní periodická tabulka prvků) P – Stavba Země, horniny, nerosty

Chemie – 8. ročník (4)

Očekávané výstupy	Téma, učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy
<p>Žák</p> <p>CH-9-4-01 rozliší a zapíše rovnici výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání</p> <p>CH-9-5-01 porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí</p> <p>CH-9-5-02 orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi</p>	<p>Přeměny látek</p> <ul style="list-style-type: none"> chemický rozklad a chemické slučování příklady dalších druhů chemických reakcí zákon zachování hmotnosti chemická rovnice <p>Nejjednodušší anorganické sloučeniny</p> <ul style="list-style-type: none"> oxidy – složení, příklady, vlastnosti význam, využití, názvosloví skleníkový efekt <p>Kyselost a zásaditost</p> <ul style="list-style-type: none"> kyseliny kyslíkaté a bezkyslíkaté – složení, příklady, vlastnosti, význam, využití kyselé deště hydroxidy - složení, příklady, vlastnosti, význam, využití stupnice pH – indikátory <p>Soli</p> <ul style="list-style-type: none"> vznik solí neutralizací – využití při poskytnutí 1. pomoci v případě zasažení kyselinou nebo hydroxidem další příklady vzniku solí vzorce a názvosloví solí význam solí - průmyslová hnojiva, stavební pojiva, keramika 	<ul style="list-style-type: none"> VkZ – rizika ohrožující zdraví a jejich prevence - dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví PV – provoz a údržba domácnosti – chemie a čisticí prostředky, bezpečné zacházení

Očekávané výstupy	Téma, učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí jednoduše vysvětlit, čím se zabývá chemie a její význam v praktickém životě - rozlišuje chemické a fyzikální děje - zná hlavní skupiny látek nebezpečných vlastností <p><i>CH-9-1-01p určí společné a rozdílné vlastnosti látek</i></p> <p><i>CH-9-1-02p pracuje bezpečně s vybranými běžně používanými nebezpečnými látkami</i> <i>-Rozpozná přeměny skupenství látek</i></p> <p><i>CH-9-2-01p pozná směsi a chemické látky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - uvádí příklady směsí z praktického života a určuje jejich složky <p><i>CH-9-2-02p rozezná druhy roztoků a jejich využití v běžném životě</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - prakticky podle pokynů provádí základní způsoby oddělování složek směsí 	<p>Chemie jako přírodní věda</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemický děj x fyzikální změny • látky a tělesa • vlastnosti látek a lidské smysly, zásady bezpečné práce s těmito látkami, ochranné pomůcky • látky nebezpečných vlastností a jejich značení <p>Směsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemické látky a směsi kolem nás • směsi stejnorodé a různorodé • roztok koncentrovaný, zředěný, nasycený • dělení směsí - separační metody: <ul style="list-style-type: none"> - usazování - filtrace - krystalizace - destilace 	<ul style="list-style-type: none"> • ČJ – komunikační a slohová výchova (čtení s porozuměním, reprodukce textu, popis pracovního postupu) • PT/OSV - Komunikace • PT/OSV – Rozvoj poznávacích schopností • F – látky a tělesa • D - alchymie • VkJ – rizika ohrožující zdraví a jejich prevence - dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví, ochrana člověka za mimořádných událostí • PV – dodržování pracovního postupu dle návodu (laboratorní práce)

Očekávané výstupy	Téma, učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy
<p>žák</p> <p>- jmenuje základní složky vzduch</p> <p>- posoudí vlastní možnosti, jak přispět k zlepšení stavu ovzduší a vody</p> <p><i>CH-9-2-04p rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich použití, uvede zdroje znečišťování vody a vzduchu ve svém nejbližším okolí</i></p> <p>- má povědomí o částicovém složení látek</p> <p>- člení chemicky čisté látky na prvky a sloučeniny, uvádí jejich nejznámější příklady</p>	<p>Základní podmínky života</p> <p>Vzduch</p> <ul style="list-style-type: none"> • složení vzduchu • průmyslové využití vzduchu • kyslík a hoření – požáry, 1. pomoc při popáleninách, tel. č. 150 • znečištění vzduchu, smog –, teplotní inverze • opatření ke zlepšení stavu ovzduší • ozon v atmosféře jako zvláštní forma kyslíku <p>Voda</p> <ul style="list-style-type: none"> • koloběh vody v přírodě • tvrdost vody • voda pitná, užitková, odpadní, minerální, destilovaná • čištění vody ve vodárnách <p>Částicové složení látek</p> <ul style="list-style-type: none"> • vývoj názorů na složení látek • složení atomu – jádro, obal – protony, neutrony, elektrony • molekuly a atomy • členění chemických látek na prvky a sloučeniny a stavba jejich molekul • chemická značka a chemický vzorec 	<ul style="list-style-type: none"> • PT/EV – základní podmínky života – voda, ovzduší • P, Z – ochrana životního prostředí • F – přeměny skupenství

Očekávané výstupy	Téma, učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy
<p>Žák</p> <p><i>CH-9-3-02p uvede nejobvyklejší chemické prvky a jejich značky</i></p> <p><i>CH-9-3-02p rozpozná vybrané kovy a nekovy a jejich možné vlastnosti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> na základě pozorování rozlišuje prvky na kovy a nekovy poznává ve svém okolí nejběžnější kovy a znát jejich možné využití uvádět běžné způsoby ochrany kovů před změnami na vzduchu a vlhku zná hlavní slitiny kovů pojmenuje hlavní nekovy, popíše jejich vlastnosti a praktický význam 	<p>Prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> názvy a značky nejznámějších prvků periodická tabulka prvků kovy, nekovy – charakteristické vlastnosti <p>Nekovy</p> <ul style="list-style-type: none"> Vodík – vlastnosti vodíku, průmyslové využití Kyslík – nejrozšířenější prvek na Zemi, vlastnosti, praktické využití, význam Chlor – vlastnosti, využití Uhlík – formy výskytu, vlastnosti, využití Síra - výskyt, vlastnosti, význam - využití <p>Kovy</p> <ul style="list-style-type: none"> železo – využití, význam ušlechtilé kovy hliník, měď, zinek, olovo, cín nátěry, pokovování, smaltování slitiny - bronz, mosaz, dural, pájka, nerezová ocel, slitiny zlata 	<ul style="list-style-type: none"> Inf – výukové programy pro chemii, internet (informace, interaktivní periodická tabulka prvků) P – Stavba Země, horniny, nerosty

Očekávané výstupy	Téma, učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy
Žák <i>CH-9-4-01p pojmenuje výchozí látky a produkty nejjednodušších chemických reakcí</i> <i>CH-9-3-02p uvede nejobvyklejší jednoduché chemické sloučeniny a jejich vzorce</i> <i>CH-9-5-01p popíše vlastnosti a použití vybraných prakticky využitelných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a zná vliv těchto látek na životní prostředí</i> <i>CH-9-5-02p orientuje se na stupnici pH, změří pH roztoku univerzálním indikátorovým papírkem</i> - <i>poskytne první pomoc při zasažení pokožky kyselinou nebo hydroxidem</i>	Přeměny látek <ul style="list-style-type: none"> chemický rozklad a chemické slučování Nejjednodušší anorganické sloučeniny <ul style="list-style-type: none"> oxidy – složení, příklady, vlastnosti význam, využití, názvosloví, nebezpečné vlastnosti skleníkový efekt Kyselost a zásaditost <ul style="list-style-type: none"> kyseliny– složení, příklady, vlastnosti, význam, využití kyselé deště hydroxidy - složení, příklady, vlastnosti, význam, využití stupnice pH – indikátory Soli <ul style="list-style-type: none"> vznik solí neutralizací – využití při poskytnutí 1. pomoci v případě zasažení kyselinou nebo hydroxidem příklady nejznámějších solí význam solí - průmyslová hnojiva, stavební pojiva, keramika 	<ul style="list-style-type: none"> VkZ – rizika ohrožující zdraví a jejich prevence - dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví PV – provoz a údržba domácnosti – chemie a čisticí prostředky, bezpečné zacházení