Chemie

Název předmětu	Chemie
Oblast	Člověk a příroda
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Chemie je vyučován v 8. a 9. ročníku. Jeho vzdělávací obsah vychází z oboru Člověk a příroda a souvisejících tématických okruhů průřezových témat RVP ZV pro ZŠ. Vyučovací předmět Chemie obecně dává základy pochopení následujících skutečností: ● jsme součástí světa látek a jejich změn - podchycení a rozvíjení zájmu o poznání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých pokusů, řešení problémů a zdůvodňování správného jednání v praktických situacích ● chemické výrobky nás provázejí každým dnem - uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě ● chemické procesy významně ovlivňují životní prostředí - rozvíjení dovedností pozorovat, experimentovat, rozlišovat příčiny chemických dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi ● jsou objevovány nové látky a materiály ● chemie jako přírodní věda pomáhá poznat naše okolí a děje, které v něm probíhají - využívání získaných poznatků k rozvíjení odpovědných občanských postojů Chemie učí pozorovat a zkoumat různé vlastnosti látek, seznamuje s nebezpečnými látkami, jejich označováním a bezpečným zacházením (- člověk v mimořádných situacích). Učí porozumět základům chemického jazyka (chemické značky, vzorce, rovnice) a seznamuje s nejdůležitějšími chemickými prvky a sloučeninami a jejich použitím. Učí dovednostem pracovat bezpečně s chemickým sklem, nádobím a dalšími pomůckami, provádět jednoduché pokusy. Vede k získávání a upevňování dovedností pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi a poskytnout první pomoc při úrazech s vybranými nebezpečnými látkami (kyseliny, hydroxidy). Vede žáky k poznání, co škodí životnímu prostředí a jak mohou pomoci ochraně životního prostředí. V rámci naplnění digitální gramotnosti v hodinách chemie využíváme výukové zdroje Wordwall a aplikaci Learning Apps. Výuka probíhá v odborné pracovně chemie a fyziky, odborné učebně informatiky a v přírodě (exkurze). V rámci výuky jsou realizovány laboratorní práce. Výchovné a vzdělávací strategie, které učitel používá pro rozvoj klíčových kompetencí žáků: Kompetence k učení ● vedeme žáka k systematickému pozorování jako základní formě zjišťování chemických vlastností látek, jejich přeměn a podmínek, za kterých tyto přeměny nastávají, k jejich popisu, hledání souvislostí mezi jevy a jejich vysvětlení (např. frontální pokusy) ● vedeme žáka ke správnému používání chemických termínů, symbolů a značek (používání odborné literatury, testy, např. vyhledávání chyb v textu, chemické domino atd.) ● dáváme žákovi možnost samostatně či ve skupinách formulovat závěry na základě pozorování a experimentování, které kriticky posuzují a vyvozují z nich závěry (pokusy, laboratorní práce, exkurze)

Název předmětu	Chemie
	Kompetence k řešení problémů ● předkládáme problémové situace související s učivem chemie - zadáváme žákům problémové úkoly ● dáváme žákovi možnost volit různé způsoby řešení - individuální přístup k žákovi ● dáváme možnost obhajovat svá rozhodnutí (např. výsledek laboratorní práce, referát) ● vedeme žáka k promýšlení pracovních postupů praktických cvičení ● vedeme žáka k nacházení příkladů chemických dějů a jevů z běžné praxe, k vysvětlování jejich chemické podstaty Kompetence komunikativní ● vedeme žáka ke správnému užívání symbolů a značek a používání odborné terminologie ● učíme žáka využívat schémata, tabulky apod. Kompetence sociální a personální ● zadáváme úkoly při kterých může žák spolupracovat s jinými žáky ● vedeme žáka k vysvětlování a k obhajování výsledků své práce před kolektivem ● uplatňujeme individuální přístup k žákům Kompetence občanské ● vedeme k poznání možnosti rozvoje i zneužití chemie ● vedeme žáka k odpovědnému chování v krizových situacích ● vedeme žáky k respektování pravidel pro práci s chemickými látkami ● simulujeme situace, ve kterých se žák učí chápat základní ekologické souvislosti Kompetence pracovní ● vedeme žáka k bezpečnému a účinnému používání materiálů, nástrojů a vybavení ● vyžadujeme dodržování vymezených pravidel (povinnosti z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí) ● zadáváme úkoly tak, aby žák byl schopen využívat poznatků v běžné praxi Kompetence digitální ● vedeme žáky k tomu, aby ovládali běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby, využívali je při učení i zapojení do života školy a do společnosti ● vedeme žáky k tomu, aby samostatně získávali, vyhledávali, kriticky posuzovali a sdíleli data, informace a digitální obsah ● vedeme žáky k tomu, aby využívali digitální technologie, aby si usnadnili práci, zautomatizovali rutinní činnosti, zjednodušili své pracovní postupy a zkvalitnili výsledky své práce

Chemie	8. ročník	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
CH-9-1-01 určí společné a rozdílné vlastnosti látek CH-9-1-02 pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí	1) určí společné a rozdílné vlastnosti látek 2) pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí	vlastnosti látek nebezpečné látky a přípravky - H - věty, P - věty, piktogramy a jejich význam zásady bezpečné práce první pomoc
CH-9-2-01 rozlišuje směsi a chemické látky CH-9-2-02 vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení CH-9-2-03 navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi CH-9-2-04 rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede příklady znečišťování vody a vzduchu	3) rozlišuje směsi a chemické látky 4) vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení 5) navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi 6) rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede příklady znečišťování vody a vzduchu	směsi - různorodé, stejnorodé roztoky, oddělování složek směsi (usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace) základní chemické výpočty voda - destilovaná, pitná, odpadní vzduch - složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva
CH-9-3-01 používá pojmy atom a molekula, prvek a sloučenina ve správných souvislostech CH-9-3-02 orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti	7) používá pojmy atom a molekula, chemické prvky a chemické sloučeniny ve správných souvislostech 8) orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti	částicové složení látek prvky - názvy a značky vybraných prvků, vlastnosti a použití vybraných prvků, skupiny a periody v periodické soustavě prvků chemické sloučeniny - chemická vazba, názvosloví
CH-9-4-01 rozliší a zapíše rovnici výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání CH-9-4-02 aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	9) rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání 10) aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	chemické reakce - zákon zachování hmotnosti, chemické rovnice, látkové množství, molární hmotnost faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí
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 CH-9-5-03 orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi	11) porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů 12) orientuje se na stupnici pH, změří pH roztoku	halogenidy oxidy - názvosloví, vlastnosti a použití sulfidy kyseliny a hydroxidy pH a neutralizace
CH-9-7-02 aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe	13) aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe 14) charakterizuje havárie a antropogenní události a aktivně se v případě těchto událostí chrání	životní prostředí

Chemie	8. ročník	
	15) charakterizuje základní pravidla dekontaminace, jodové profylaxe	

Chemie	9. ročník	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
CH-9-1-02 pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí	1) 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 mimořádné události a krizové řízení, krizový stav úniky nebezpečných látek a havárie improvizovaná a individuální ochrana integrovaný záchranný systém
CH-9-4-02 aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	2) aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	exotermické a endotermické děje chemické reakce - látkové množství, molární hmotnost redoxní reakce základní chemické výpočty
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	3) porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí	soli kyslíkaté a nekyslíkaté - vlastnosti, použití vybraných solí, oxidační číslo, názvosloví
CH-9-6-01 rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	4) rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití 5) zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy 6) rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití 7) uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů	uhlovodíky paliva a energie - ropa, uhlí, zemní plyn, průmyslově vyráběná paliva deriváty uhlovodíků - alkoholy, alkoholismus, karboxylové kyseliny léčiva, návykové látky přírodní látky - bílkoviny, tuky, sacharidy
CH-9-6-02 zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy		
CH-9-6-03 rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití		
CH-9-6-04 uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů		
CH-9-7-01 zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi	8) zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi 9) aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe 10) orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	chemický průmysl v ČR průmyslová hnojiva tepelně zpracovávané materiály plasty a syntetická vlákna detergenty, pesticidy a insekticidy hořlaviny- třídy nebezpečnosti, hasicí přístroje léčiva a návykové látky
CH-9-7-02 aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe		
CH-9-7-03 orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka		