Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
							Povinný	Povinný	

Název předmětu	Chemie
Oblast	Člověk a příroda
Charakteristika předmětu	Vyučování chemie vede žáky k poznávání vybraných chemických látek a reakcí, které jsou součástí přírody a jejich každodenního života. Žáci získají informace o bezpečném, účelném a ekonomickém zacházení s chemickými látkami a jsou vedeni k ochraně přírody a vlastního zdraví. Výuka chemie výrazně přispívá k rozvoji poznávacích schopností žáků. Učí se hledat příčinné souvislosti a řešit problémy související s poznáváním přírody a s praktickým životem.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Chemie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:**
	Kompetence k řešení problémů:
	Kompetence komunikativní:
	Kompetence pracovní:
	Kompetence digitální:

Chemie	8. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence pracovní	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
Tematický celek - **Částicové složení látek a chemické prvky**		
CH-9-3-01 používá pojmy atom a molekula, prvek a sloučenina ve správných souvislostech	používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech	atomy - stavba atomu, ionty, molekuly
CH-9-3-02 orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti	rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech	chemické prvky a sloučeniny
Tematický celek - **Periodická soustava prvků**		

Chemie	8. ročník	
CH-9-3-02 orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti	orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti	chemické prvky - vybrané názvy a značky chemických prvků, periodická soustava prvků, protonové číslo
		vybrané kovy, nekovy, polokovy a slitiny
Tematický celek - **Anorganické sloučeniny - dvou, tříprvkové**		
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	porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí	oxidy - názvosloví, oxidační číslo, skleníkový efekt, významné oxidy
		halogenidy - názvosloví, ionty, významné halogenidy
		kyseliny, ph - názvosloví, významné kyseliny, indikátory ph, kyselé deště
		hydroxidy - názvosloví, významné hydroxidy
		neutralizace, soli - podstata neutralizace, vznik solí, názvy a vzorce síranů, dusičnanů, uhličitanů
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	vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet	kyseliny, ph - názvosloví, významné kyseliny, indikátory ph, kyselé deště
CH-9-5-02 orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi	orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi	kyseliny, ph - názvosloví, významné kyseliny, indikátory ph, kyselé deště
Tematický celek - **Chemické vzorce a rovnice**		
CH-9-4-01 rozliší a zapíše rovnicí výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání	rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí	výchozí látky a produkty, chemický děj.
CH-9-4-01 rozliší a zapíše rovnicí výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání	přečte chemické rovnice,vypočítá hmotnosti výchozí látky nebo produktu	chemické rovnice - zákon zachování hmotnosti, látkové množství, molární hmotnost, jednoduché chemické rovnice, slučování
CH-9-4-02 aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	klasifikace chemických reakcí	výchozí látky a produkty, chemický děj.
Tematický celek - **Směsi**		
CH-9-2-04 rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede příklady znečišťování vody a vzduchu	rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití	voda - druhy vod, čistota vody
		vzduch - složení, vlastnosti, čistota ovzduší
CH-9-2-02 vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení	vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení	směsi - různorodé a stejnorodé směsi (roztoky), složky, složení směsí, hmotnostní zlomek, oddělování složek směsi
		hospodářsky významné látky - průmyslová hnojiva, keramika, vybraná stavební pojiva
CH-9-2-01 rozlišuje směsi a chemické látky	rozlišuje směsi a chemické látky	směsi - různorodé a stejnorodé směsi (roztoky), složky,

Chemie	8. ročník	
		složení směsí, hmotnostní zlomek, oddělování složek směsi
CH-9-2-03 navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi	navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi	směsi - různorodé a stejnorodé směsi (roztoky), složky, složení směsí, hmotnostní zlomek, oddělování složek směsi
Tematický celek - **Chemie a společnost**		
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	objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek	nebezpečné látky a přípravky
CH-9-2-04 rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede příklady znečišťování vody a vzduchu	uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění	voda - druhy vod, čistota vody
		vzduch - složení, vlastnosti, čistota ovzduší
Tematický celek - **Pozorování, pokus a bezpečnost práce**		
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	chemie jako přírodní věda	vymezení chemie
CH-9-1-01 určí společné a rozdílné vlastnosti látek	určí společné a rozdílné vlastnosti látek	vymezení chemie
		látky a tělesa
		vlastnosti látek
		změny skupenství
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	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
		nebezpečné látky a přípravky
		zásady bezpečné práce v laboratoři (pracovně)
		první pomoc v laboratoři (poleptání, popálení, pořezání)
		nebezepečné látky a přípravky
CH-9-4-02 aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek	chemické děje
		vlastnosti látek

Mezipředmětové závislosti

ŠVP výstup	Závislost	Předmět -> Ročník -> ŠVP výstup
uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění	-->	Výchova ke zdraví a biologie člověka -> 9. ročník -> snaží se o zdravý životní styl
používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech	-->	Fyzika -> 6. ročník -> uvědomuje si existenci a tvar atomu jako základní

ŠVP výstup	Závislost	Předmět -> Ročník -> ŠVP výstup
		stavební jdnotky
používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech	-->	Fyzika -> 9. ročník -> má přehled o elementárních částicích a jejich základním uspořádání
přečte chemické rovnice,vypočítá hmotnosti výchozí látky nebo produktu	<--	Matematika -> 8. ročník -> Formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic
určí společné a rozdílné vlastnosti látek	<--	Fyzika -> 6. ročník -> rozliší pojmy látka a těleso

Chemie	9. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence pracovní	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
Tematický celek - **Chemické reakce**		
CH-9-4-01 rozliší a zapíše rovnicí výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání	vysvětlí pojmy oxidace a redukce	Redoxní reakce - výroba železa a oceli, elektrolýza, galvanický článek, koroze
CH-9-4-01 rozliší a zapíše rovnicí výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání	vysvětlí pojem koroze, uvede způsoby ochrany před korozí	Redoxní reakce - výroba železa a oceli, elektrolýza, galvanický článek, koroze
CH-9-4-01 rozliší a zapíše rovnicí výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání	rozliší exotermické a endotermické reakce	Energie a chemická reakce - exotermická a endotermická reakce, faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí
Tematický celek - **Organické sloučeniny**		
CH-9-6-01 rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	uvede vzorce, vlastnosti a použití nejjednodušších uhlovodíků	Uhlovodíky - základní alkany, alkeny, alkyny, areny
CH-9-6-02 zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy	vyhledá a uvede příklady produktů z ropy a zemního plynu	Průmyslové zpracování ropy
CH-9-7-03 orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	posoudí vliv používání plastů na životní prostředí	Plasty a syntetická vlákna, chemické výroby a chemický průmysl
CH-9-6-03 rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	rozliší deriváty uhlovodíků	Vybrané deriváty uhlovodíků
CH-9-6-04 uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů	určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu	Fotosyntéza
CH-9-6-04 uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů	uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů	Přírodní látky - sacharidy, tuky, bílkoviny, vitaminy
CH-9-6-04 uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů	orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy	Fotosyntéza

Chemie	9. ročník	
Tematický celek - **Chemie a společnost**		
CH-9-7-02 aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe	rozpozná označení hořlavých látek, uvede zásady bezpečné manipulace s těmito látkami	Hořlavé látky
CH-9-7-02 aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe	rozpozná označení hořlavých, toxických a výbušných látek, uvede zásady bezpečné práce s nimi	Zásady chování při úniku nebezpečných látek, mimořádné události
CH-9-7-01 zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi	uvede příklady fosilních a průmyslově vyráběných paliv	Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie, fosilní paliva, průmyslově vyráběná paliva
CH-9-7-01 zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi	posoudí vliv spalování různých paliv na životní prostředí	Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie, fosilní paliva, průmyslově vyráběná paliva
		Uhlovodíky - základní alkany, alkeny, alkyny, areny
CH-9-7-01 zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi	rozliší obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie	Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie, fosilní paliva, průmyslově vyráběná paliva
CH-9-7-02 aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe	uvede, jak postupovat při vzniku požáru, zná telefonní číslo pro přivolání hasičů, poskytne první pomoc při popálení	Hašení plamene
CH-9-7-03 orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	doloží na příkladech význam chemických výrob pro národní hospodářství a pro člověka	Plasty a syntetická vlákna, chemické výroby a chemický průmysl
CH-9-7-03 orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	zhodnotí ekonomický a ekologický význam recyklace odpadů	Chemie a ekologie
CH-9-7-03 orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	uvede příklady volně i nezákonně prodávaných drog a popíše příklady následků, kterým se vystavuje jejich konzument	Pesticidy, biotechnologie, enzymy, léčiva, návykové látky, detergenty, potraviny
Tematický celek - **Bezpečnost práce**		
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	pracuje bezpečně s vybranými látkami	Zásady bezpečné práce v laboratoři, zásady bezpečného zacházení s chemickými látkami, nebezpečné látky a přípravky, první pomoc

Mezipředmětové závislosti

ŠVP výstup	Závislost	Předmět -> Ročník -> ŠVP výstup
posoudí vliv používání plastů na životní prostředí	-->	Výchova ke zdraví a biologie člověka -> 9. ročník -> snaží se o zdravý životní styl
zhodnotí ekonomický a ekologický význam recyklace odpadů	-->	Fyzika -> 9. ročník -> má reálnou a aktuální představu o využití jaderné energie
zhodnotí ekonomický a ekologický význam recyklace odpadů	<--	Fyzika -> 9. ročník -> má reálnou a aktuální představu o využití jaderné energie