

1 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	
Charakteristika předmětu	<p>Chemie je předmět, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Tato oblast zahrnuje okruh problémů spojených se zkoumáním, svým činnostním a badatelským charakterem výuky umožňuje žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů a tím si uvědomovat i užitečnost přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Chemie má spojitost s předměty 2. stupně – přírodopisem, zeměpisem a fyzikou. Navazuje na učivo 1. stupně probírané v předmětech prvouka a přírodověda. Časová dotace chemie je v 8. a 9. ročníku dvouhodinová.</p> <p>Ve výuce chemie žáci získávají informace z literatury, médií a internetu. Skupinová a projektová výuka může být doplněna exkurzemi, při kterých žáci doplňují získané dovednosti o problémy řešené v praktickém životě. Žáci zkoumají a pozorují přírodní děje a jevy, hledají možné odpovědi, zapojují se aktivně do řešení problémových situací</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Vzdělávací obsahy, ze kterých je vyučovací předmět utvořen Základy anorganické chemie – prvky, sloučeniny, reakce, energie. Základy organické chemie, chemie a životní prostředí.</p> <p>Mezipředmětové vztahy, přesahy Spojitost s předměty 2. stupně – přírodopisem, zeměpisem a fyzikou</p> <p>Upřednostňované formy realizace vyučovacího předmětu</p> <p>Vyučovací hodina, skupinová práce, krátkodobé a dlouhodobé projekty, exkurze</p> <p>Časová dotace vyučovacího předmětu Dvě hodiny týdně</p> <p>Ročníky, ve kterých se vyučovací předmět realizuje : 8.+9. ročník.</p> <p>Místo realizace vyučovacího předmětu Učebna chemie, odborná pracoviště, muzea, okolí školy</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Chemie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Učíme žáky různým metodám poznávání přírodních procesů, vlastností a jevů. • Učíme žáky vyhledávat, zpracovávat a používat potřebné informace (pracuje s učebnicí, odbornou literaturou, internetem). • Pracujeme s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (chemické značky a vzorce, výstražné symboly, ...), uvádí věci do souvislostí.

- Umožňujeme žákovi pozorovat a experimentovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry.
- Učíme žáka správně zaznamenat a zdokumentovat experiment.

Kompetence k řešení problémů:

- Předkládáme problémové situace související s učivem chemie (praktické úlohy, reklama a zprávy z médií)
- Dáváme žákům možnost volit různé způsoby řešení (kritické myšlení)
- Vedeme žáky k nacházení příkladů chemických dějů a jevů z běžné praxe (exkurze, videoprojekce)
- Vedeme žáky k pochopení chemické podstaty přírodních jevů (skupinová práce, projekty, experimenty)
- Klademe důraz na aplikaci poznatků v praxi (exkurze)

Kompetence komunikativní:

- Dbáme na správné používání chemického názvosloví a značek prvků ve verbálním i písemném projevu (práce s textem i s tabulkami, periodickou soustavou prvků, kontrolní práce, testy, doplňovačky, křížovky, SMS zprávy)
- Podněcujeme žáky k prezentaci zjištěných skutečností (skupinové i individuální prezentace, práce s PC)
- Podněcujeme žáky ke vzájemné komunikaci formou skupinové práce (skupinová práce, experiment ve skupině, projekty)

Kompetence sociální a personální:

- Vedeme žáky ke spolupráci ve skupině a ke společnému hledání řešení problému.
- Učíme žáky kriticky hodnotit práci skupiny, svoji práci i práci ostatních členů skupiny.
- Podporujeme vzájemnou pomoc žáků.

Kompetence občanské:

- Vedeme žáky k odmítavému postoji k drogám, alkoholu, kouření, nadměrnému užívání léků.
- Důsledně vyžadujeme dodržování stanovených pravidel v učebně chemie a dodržování stanovených pracovních postupů.
- Vedeme žáky k zodpovědnému chování v krizových situacích, jako např. přivolání pomoci, poskytnutí první pomoci, chování v případě chemické havárie apod. (školení I. pomoci, videoprojekce, diskuze)
- Vedeme žáky k šetrnému využívání přírodních a energetických zdrojů (kritické myšlení)
- Předkládáme žákům jednoduché analýzy složení spotřebního zboží a potravin v souvislosti s mediální reklamou a vytvářet tak vlastní pohled na případnou škodlivost nebo prospěšnost (kritické myšlení, reklamy a zprávy z médií, experiment, energetická kalkulačka)

Kompetence pracovní:

(dodržování daných pravidel včetně laboratorního řádu, plánování a organizace práce)

	<ul style="list-style-type: none"> ● Společně s žáky respektujeme pravidla pro práci s chemickými látkami, dodržujeme řád učebny a laboratorní řád ● Vedeme žáky k bezpečnému a účinnému používání materiálu, pomůcek, přístrojů a vybavení pracoviště ● Vyžadujeme dodržování vymezených pravidel a povinností z hlediska ochrany zdraví svého i zdraví druhých a ochrany životního prostředí ● Vedeme žáky k promyšlenému organizování vlastní práce a získávání správných pracovních návyků
	<p>Kompetence digitální:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vedeme žáky k samostatnému ovládnutí běžně používaných digitálních zařízení, podněcujeme samostatná rozhodnutí o použití nejvhodnější technologie nebo aplikace k řešení problému ● Využíváme ke vzájemné komunikaci a výukovým procesům digitální technologie (osobní počítač, tablet, smartphone) a aplikace ● Vytváříme problémové situace, kde je žák nucen vyhledávat a kriticky třídit získané informace (porovnávání informací z různých zdrojů) ● Podněcujeme žáky k tvorbě dokumentů a prezentací ● Dbáme na správné používání digitálních zařízení a aplikací v souvislosti s internetovou bezpečností (sdílení dat, zásady slušného chování při videokonferencích, ochrana soukromí)
Způsob hodnocení žáků	Základem pro pololetní klasifikaci (dle klasifikačního řádu školy) je splnění úkolů zadaných v daném pololetí a rovněž přístup žáka k jeho zodpovědnému plnění ve vyučování.

Chemie	8. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence komunikativní ● Kompetence sociální a personální ● Kompetence občanské ● Kompetence pracovní ● Kompetence digitální 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
CH-9-1-01 určí společné a rozdílné vlastnosti látek	určí společné a rozdílné vlastnosti některých látek.	Úvod do chemie – předmět chemie, chemické a fyzikální děje, - chemické metody – pozorování, pokus - vlastnosti a přeměny látek
CH-9-1-01p rozliší společné a rozdílné vlastnosti látek	rozliší společné a rozdílné vlastnosti látek - rozpozná přeměny skupenství látek	

<p>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</p> <p>CH-9-1-02p pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami</p>	<p>pracuje bezpečně s vybranými, dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost posoudí nebezpečnosti vybraných dostupných látek, se kterými zatím nesmí pracovat. pracuje bezpečně s vybranými běžně používanými nebezpečnými látkami</p>	<p>Bezpečnost práce v chemické učebně, i v běžném životě, laboratorní řád, první pomoc - nebezpečné látky a přípravky – H-věty, P-věty, varovné značky a jejich význam, telefonní čísla první pomoci.</p>
<p>CH-9-2-01 rozlišuje směsi a chemické látky</p> <p>CH-9-2-01p rozlišuje směsi a chemické látky</p>	<p>rozlišuje směsi a chemické látky rozezná různorodé a stejnorodé směsi pozná směsi a chemické látky</p>	<p>Směsi různorodé (roztoky) a stejnorodé</p>
<p>CH-9-2-02 vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení</p> <p>CH-9-2-02p rozezná druhy roztoků a jejich využití v běžném životě</p>	<p>vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení rozezná druhy roztoků a jejich využití v běžném životě</p>	<p>Roztoky – rozpouštění, rozpouštědla, nerozpustné látky, hmotnostní zlomek, koncentrace roztoku, nasycený roztok a nenasycený roztok, zředěný a koncentrovaný roztok</p>
<p>CH-9-2-03 navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi</p>	<p>navrhne postupy oddělování složek směsí o známém složení, uvede příklady oddělování složek v praxi</p>	<p>Dělicí metody</p>
<p>CH-9-2-04 rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede příklady znečišťování vody</p> <p>CH-9-2-04p rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich použití, uvede zdroje znečišťování vody a vzduchu ve svém nejbližším okolí</p>	<p>rozliší různé druhy vod, uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí i v domácnosti rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich použití, uvede zdroje znečišťování vody a vzduchu ve svém nejbližším okolí</p>	<p>Voda – chemické složení, rozdělení vody podle množství minerálních látek a podle množství nečistot - čištění odpadních vod - vzduch – složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva</p>
<p>CH-9-3-01 používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech</p>	<p>používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech, popíše složení atomu</p>	<p>Částicové složení látek – molekuly, atomy, atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal, elektrony, protonové číslo, struktura atomu prvku</p>
<p>CH-9-3-02 orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti</p>	<p>se orientuje v PSP, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti</p>	<p>Periodická soustava prvků – periodický zákon, skupiny, periody - prvky – čtení značek prvků, ionty – anion, kation - chemická vazba -</p>

<p>CH-9-3-02p rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti, uvede nejobvyklejší chemické prvky a jednoduché chemické sloučeniny a jejich značky.</p>	<p>ro rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti, uvede nejobvyklejší chemické prvky a jednoduché chemické sloučeniny a jejich značky</p>	<p>elektronegativita - významné chemické prvky – kovy, nekovy, polokov</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-9-5-01p popíše vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a zná vliv významných zástupců těchto látek na Životní prostředí</p>	<p>porovná vlastnosti a využití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a bezkyslíkatých solí, příp. posoudí vliv některých zástupců těchto skupin na Životní prostředí</p> <p>popíše vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a zná vliv významných zástupců těchto látek na Životní prostředí</p>	<p>Oxidační číslo – koncovky, pravidla určení oxidačního čísla - názvosloví halogenidy - názvosloví oxidů, sulfidů - kyseliny, hydroxidy - soli kyslíkatých a bezkyslíkatých sloučenin</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>CH-9-5-02p orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem, poskytne první pomoc při zasažení pokožky kyselinou nebo hydroxidem.</p>	<p>orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem</p> <p>orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem, poskytne první pomoc při zasažení pokožky kyselinou nebo hydroxidem</p>	<p>Kyseliny a zásady – kyselost a zásaditost roztoků - indikátory</p>

Chemie	9. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence komunikativní ● Kompetence sociální a personální ● Kompetence občanské ● Kompetence pracovní ● Kompetence digitální 	

RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
<p>CH-9-4-01 rozliší a zapíše výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání</p> <p>CH-9-4-01p pojmenuje výchozí látky a produkty nejjednodušších chemických reakcí</p>	<p>uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání</p> <p>pojmenuje výchozí látky a produkty nejjednodušších chemických reakcí</p>	<p>Chemické reakce – chemické rovnice, výchozí látky a produkty - zákon zachování hmotnosti, látkové množství, molární hmotnost, výpočet koncentrace - redoxní reakce – oxidační a redukční činidlo, oxidace, redukce - elektrolýza - řada napětí kovů -koroze</p>
<p>CH-9-4-02 aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu</p>	<p>aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu</p>	<p>Faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí - rychlost chemických reakcí - katalyzátor.</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-9-5-01p popíše vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a zná vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí</p>	<p>porovná vlastnosti a využití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a bezkyslíkatých solí, příp. posoudí vliv některých zástupců těchto skupin na životní prostředí</p> <p>popíše vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a zná vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí</p>	<p>Oxidační číslo – koncovky, pravidla určení oxidačního čísla - názvosloví halogenidy - názvosloví oxidů, sulfidů - kyseliny, hydroxidy - soli kyslíkatých a bezkyslíkatých sloučenin</p>
<p>CH-9-6-01 rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití</p>	<p>rozliší nejjednodušší uhlovodíky a deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití</p>	<p>Organická chemie – organické sloučeniny, čtyřvalnost uhlíku, řetězce, vazby, homologická řada - příklady v praxi významných uhlovodíků, významní zástupci</p>
<p>CH-9-6-02 zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy</p> <p>CH-9-6-02p zhodnotí užívání paliv jako zdroje energie - vyjmenuje některé produkty průmyslového zpracování ropy</p>	<p>zhodnotí užívání fosilních paliv jako zdroje energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy</p> <p>zhodnotí užívání paliv jako zdroje energie - vyjmenuje některé produkty průmyslového zpracování ropy</p>	<p>Ropa, zemní plyn, uhlí, paliva</p>

CH-9-6-03 rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	Zdroje uhlovodíků – názvosloví a příklady z praxe významných alkoholů a karboxylových sloučenin
CH-9-6-04 uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů CH-9-6-04 p uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů v potravě	uvede příklady zdrojů lipidů, sacharidů, proteinů a vitamínů uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů v potravě	Přírodní látky – vlastnosti a význam zástupců sacharidů, tuků, bílkovin a vitamínů - zdroje bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů.
CH-9-7-01 zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi CH-9-7-01p uvede příklady využívání prvotních a druhotných surovin	zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi uvede příklady využívání prvotních a druhotných surovin	Chemický průmysl ČR – výroby, rizika v souvislosti se životním prostředím, recyklace surovin - plasty a syntetická vlákna – - vlastnosti, použití, likvidace.
CH-9-7-02 aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe	rozliší označení hořlavých a výbušných látek, uvede zásady bezpečné práce s nimi	Hořlaviny – význam tříd nebezpečnosti
CH-9-7-03 orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka CH-9-7-03p zhodnotí využívání různých látek v praxi vzhledem k životnímu prostředí a zdraví člověka	orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka zhodnotí využívání různých látek v praxi vzhledem k životnímu prostředí a zdraví člověka	Průmyslová hnojiva - tepelně zpracovávané materiály - - cement, vápno, sádra, sklo, keramika - detergenty, pesticidy - léčiva a návykové látky