

# UČEBNÍ OSNOVY - CHEMIE - KVARTA

Výstupy RVP	Školní výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení</li> <li>- Rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití</li> <li>- Zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy</li> <li>- Rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití</li> <li>- Orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktů biochemického zpracování především bílkovin, tuků a sacharidů</li> <li>- Určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu</li> <li>- Zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi</li> <li>- Aplikuje znalosti o principech hašení požárů a řešení modelových situací za praxe</li> </ul>	<p>umí rozlišit a pojmenovat druhy směsí zná pojmy rozpustnost, koncentrovaný, zředěný, nasycený, nenasycený zná vliv teploty, plošného obsahu, povrchu na rychlost rozpouštění zná příklady z praxe umí vypočítat hmotnostní zlomek složek směsí a %koncentraci zná princip, postup a užití v praxi metody oddělování složek směsí</p> <p>Zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy</p> <p>Zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku významné pro strukturu organických sloučenin. Aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů Charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí Aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech.</p> <p>Objasní strukturu a funkci sloučenin nezbytných pro důležité chemické procesy probíhající v organismech Charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam.</p> <p>Zhodnotí význam a možná rizika výroby a používání vybraných skupin chemických látek</p>	<p><b>Chemické výpočty</b> Látkové množství, koncentrace roztoků (procentická a molární), hmotnostní zlomek sloučeniny, výpočty z chemických rovnic.</p> <p><b>Termochemie</b> Endotermní a exotermní reakce, paliva, jaderná energie, zdroje energie.</p> <p><b>Organické sloučeniny – uhlovodíky</b> Charakteristika, názvosloví, důkaz uhlíku, kyslíku, vodíku. Alkany. Alkeny, alkadieny, alky, polymerace, krakování. Areny.</p> <p><b>Deriváty uhlovodíků</b> Odvození, vlastnosti a použití – halogenderiváty, alkoholy a fenoly, aldehydy a ketony, karboxylové kyseliny, aminokyseliny, estery, plasty a syntetická vlákna.</p> <p><b>Přírodní látky</b> Sacharidy, tuky, bílkoviny, biokatalyzátory</p> <p><b>Význam chemie</b> Chemizace. Léčiva, drogy, pesticidy, detergenty, otravné látky, výbušniny. Výživa. Životní prostředí a chemie.</p>

# Tematický plán učiva - CHEMIE - kvarta

## Charakteristika vyučovacího předmětu:

Vzdělávání v předmětu chemie směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o obor, vede k poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých chemických pokusů, učí řešit problémy a správně jednat v praktických situacích, vysvětlovat a zdůvodňovat chemické jevy, učí poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů, učí získávat a upevňovat dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi a dovednosti poskytnout první pomoc při úrazech s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky. Předmět chemie je úzce spjat s ostatními předměty vzdělávací oblasti Člověk a příroda a z části s matematikou (např. zeměpis – surovinové zdroje chemického průmyslu, přírodopis – význam zelených rostlin, životní prostředí, zdraví, fyzika – vlastnosti látek, matematika – chemické výpočty).

**Učebnice:** Základy chemie 2, nakladatelství Fortuna ZŠ

**Časová dotace:** 2 hodiny týdně

Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo	Klíčové kompetence	Počet hodin	Měsíc	Výchovně vzdělávací strategie	Průřezová témata
zná pojmy oxidace, redukce, redox reakce umí určit oxidační číslo prvku ve sloučenině pozná redox reakci zná princip výroby surového železa a oceli zná princip koroze a způsob ochrany kovů před korozi umí vysvětlit děje na elektrodách při elektrolýze NaCl zná princip galvanického článku zná příklady užití elektrolýzy v praxi zná příklady užití galvanického článku v praxi	<b>Redoxní reakce</b> Oxidace a redukce, elektrolýza a její využití, úprava redoxních rovnic, výroba železa, koroze	<b>Kompetence k učení</b> - vede žáky 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 - vede žáky ke správnému používání chemických termínů, symbolů a značek - dává žákům možnost samostatně či ve skupinách formulovat závěry na základě pozorování a pokusů  <b>Kompetence k řešení problémů</b> - předkládá problémové situace související s učivem chemie - dává žákům možnost volit různé způsoby řešení - dává možnost obhajovat svá rozhodnutí - vede žáky k promýšlení pracovních postupů praktických cvičení - vede žáky k nacházení příkladů chemických dějů a	16	září, říjen	Vyučovací hodiny  Samostatná práce  Skupinová práce  Diskuse  Práce s učebnicí  Práce s digitální učebnicí	<b>Osobnostní a sociální výchova:</b> <b>ROZVOJ SCHOPNOSTÍ POZNÁVÁNÍ</b> - cvičení pozornosti a soustředění, zapamatování - řešení problémů - dovednosti pro učení a studium  <b>PSYCHOHYGIENA</b> - pozitivní naladění mysli (radost z úspěchu) - organizace času - relaxace, zvládnutí stresu - pomoc při potížích  <b>KOMUNIKACE</b> Zásady slušného chování ve společnosti i v digitálním prostředí. v různých situacích – informační, odmítací, omluva, prosba, pozdrav, přesvědčování, vyjednávání, vysvětlování
Zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy	<b>Termochemie</b> Endotermní a exotermní reakce, paliva, jaderná energie, zdroje energie.		12	listopad, prosinec	Práce s výukovým Programem na PC	

<p>Zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku významné pro strukturu organických sloučenin.</p> <p>Aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů i v digitálním prostředí.</p> <p>Charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich významné zástupce. Zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí.</p> <p>Aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí</p>	<p><b>Organické sloučeniny – uhlovodíky</b></p> <p>Charakteristika, názvosloví, důkaz uhlíku, kyslíku, vodíku.</p> <p>Alkany.</p> <p>Alkeny, alkadieny, alkiny, polymerace, krakování.</p> <p>Areny.</p>	<p>jevů z běžné praxe, k vysvětlování jejich chemické podstaty</p> <p>- klade důraz na aplikaci poznatků v praxi</p> <p><b>Kompetence komunikativní</b></p> <p>- vede žáky ke správnému užívání chemických symbolů a značek</p> <p>- podněcuje žáky k argumentaci</p> <p>- zadává takové úkoly, při kterých mohou žáci navzájem komunikovat</p>	10	Prosinec leden	<p>Návky jednoduchých laboratorních metod a postupů</p> <p>Demonstrační pokusy</p> <p>Laboratorní práce</p>	<p>HODNOTY, POSTOJE, PRAKTICKÁ ETIKA</p> <p>vytváření podvědomí o kvalitách typu – odpovědnost, spolehlivost, spravedlnost, respektování, pomáhající a prosociální chování (neočekávání protislužby)</p> <p><b>Výchova demokratického občana</b></p> <p>OBČAN, OBČANSKÁ SPOLEČNOST A STÁT</p> <p>- přijímání odpovědnosti za svoje činy a postoje</p> <p>- zainteresování na zájmu celku</p>
<p>Aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů.</p> <p>Charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</p> <p>Aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech.</p>	<p><b>Deriváty uhlovodíků</b></p> <p>Odvození, vlastnosti a použití – halogenderiváty, alkoholy a fenoly, aldehydy a ketony, karboxylové kyseliny, aminokyseliny, estery, plasty a syntetická vlákna.</p>	<p><b>Kompetence sociální a personální</b></p> <p>- zadává úkoly, při kterých mohou žáci spolupracovat</p> <p>- podněcuje žáky ke smysluplné diskusi</p> <p>- vytváří situace, při kterých se žáci učí respektovat názory jiných</p> <p><b>Kompetence občanské</b></p> <p>- společně s žáky respektuje pravidla pro práci s chemickými látkami, řád učebny a laboratorní řád</p> <p>- vyžaduje dodržování pravidel slušného chování</p> <p>- předkládá situace, ve kterých se žáci učí chápat základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí</p> <p>- vede žáky k zodpovědnému chování v krizových situacích (přivolat pomoc a poskytnout první pomoc)</p>	16	únor, březen	<p>Zadání prací v MS TEAMS</p> <p>Práce v MS WORD</p> <p>Zpracování PPT prezentace</p> <p>Práce a orientace ve WWW se zaměřením na chemii</p>	<p><b>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech</b></p> <p>OBJEVUJEME EVROPU A SVĚT</p> <p>naše vlast a Evropa, mezinárodní setkání, styl života v evropských rodinách, vzdělávání v Evropě. Digitalizace-propojení světa.</p> <p><b>Multikulturní výchova</b></p> <p>LIDSKÉ VZTAHY</p> <p>- principy slušného chování,</p> <p>- význam kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti</p> <p>- tolerance, empatie, umět se vžít do role druhého</p>
<p>Objasní strukturu a funkci sloučenin nezbytných pro důležité chemické procesy probíhající v organismech</p> <p>Charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam.</p> <p>Dokáže napsat esej v MS Word na téma přírodní látky</p>	<p><b>Přírodní látky</b></p> <p>Sacharidy, tuky, bílkoviny, biokatalyzátory.</p>	<p><b>Kompetence pracovní</b></p> <p>- vede žáky k bezpečnému a účinnému používání materiálů, nástrojů a vybavení</p> <p>- vyžaduje dodržování vymezených pravidel / povinností z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí</p> <p>- zadává úkoly tak, aby žáci byli schopni využít poznatků v běžné praxi</p>	12	duben, květen	<p>Stahování informací z WWW a jejich následná úprava</p> <p>Práce se školními programy, aplikacemi, technikou</p>	<p><b>Mediální výchova</b></p> <p>KRITICKÉ ČTENÍ A VNÍMÁNÍ</p> <p>MEDIÁLNÍCH SDĚLENÍ</p> <p>Orientace ve světě medií – tradičních i digitálních.</p> <p>Kritický přístup k mediálním sdělením</p>
<p>Dokáže si vyhledat informace na internetu a zhodnotit význam a možná rizika výroby a používání vybraných skupin chemických látek.</p>	<p><b>Význam chemie</b></p> <p>Chemizace.</p> <p>Léčiva, drogy, pesticidy, detergenty, otravné látky, výbušniny.</p> <p>Výživa.</p> <p>Životní prostředí a chemie.</p>	<p><b>Kompetence digitální</b></p> <p>Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy digitálních technologií.</p> <p>Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí.</p> <p>Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky.</p>	4	květen, červen		<p><b>Environmentální výchova</b></p> <p>EKOSYSTÉMY</p> <p>vodní zdroje, moře, tropický deštný les lidské sídlo</p>
	<p><b>Opakování učiva</b></p>		2	červen		<p>LIDSKÉ AKTIVITY A PROBLÉMY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ</p> <p>životní prostředí a doprava, průmysl, zemědělství, odpady a hospodaření s nimi</p> <p>Vyhledávání informací a rozšiřování povědomí v digitálním prostředí.</p> <p><b>ZÁKLADNÍ PODMÍNKY ŽIVOTA</b></p> <p>voda, ovzduší, půda, energie, přírodní zdroje</p>