

UČEBNÍ OSNOVY - CHEMIE - KVARTA

Výstupy RVP	Školní výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - Vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení - Rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití - Zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy - Rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití - Orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktů biochemického zpracování především bílkovin, tuků a sacharidů - Určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu - Zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi - Aplikuje znalosti o principech hašení požárů a řešení modelových situací za praxe 	<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>Chemické výpočty Látkové množství, koncentrace roztoků (procentická a molární), hmotnostní zlomek sloučeniny, výpočty z chemických rovnic.</p> <p>Termochemie Endotermní a exotermní reakce, paliva, jaderná energie, zdroje energie.</p> <p>Organické sloučeniny – uhlovodíky Charakteristika, názvosloví, důkaz uhlíku, kyslíku, vodíku. Alkany. Alkeny, alkadieny, alkiny, polymerace, krakování. Areny. Deriváty uhlovodíků Odvození, vlastnosti a použití – halogenderiváty, alkoholy a fenoly, aldehydy a ketony, karboxylové kyseliny, aminokyseliny, estery, plasty a syntetická vlákna.</p> <p>Přírodní látky Sacharidy, tuky, bílkoviny, biokatalyzátory</p> <p>Význam chemie 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 korozí 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	Redoxní reakce Oxidace a redukce, elektrolýza a její využití, úprava redoxních rovnic, výroba železa, koroze	Kompetence k učení - 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 Kompetence k řešení problémů - 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	Osobnostní a sociální výchova: ROZVOJ SCHOPNOSTÍ POZNÁVÁNÍ - cvičení pozornosti a soustředění, zapamatování - řešení problémů - dovednosti pro učení a studium PSYCHOHYGIENA - pozitivní naladění mysli (radost z úspěchu) - organizace času - relaxace, zvládnutí stresu - pomoc při potížích
Zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy	Termochemie Endotermní a exotermní reakce, paliva, jaderná energie, zdroje energie.		12	listopad, prosinec	Práce s digitální učebnicí Práce s výukovým Programem na	KOMUNIKACE Zásady slušného chování ve společnosti i v digitálním prostředí. v různých situacích – informační, odmítací, omluva, prosba, pozdrav, přesvědčování, vyjednávání, vysvětlování

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