

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí	seznámí se s vybavením chemické laboratoře, umí pojmenovat nejčastěji používané sklo a nádobí	- pozorování, pokus, bezpečnost práce - chemická laboratoř, chemické nádobí, chemické sklo	M – geometrické tvary těles Vv – geometrické tvary těles	
pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost		zásady bezpečné práce ve školní pracovně (laboratoři) i v běžném životě nebezpečné látky a přípravky – H – věty, P – věty, pictogramy a jejich význam	Fy – bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji a zařízením, ochrana před úrazem elektrickým proudem, elektrický náboj, předcházení výbuchu	ENV – VCkP – prostředí a zdraví (rozmanitost vlivů prostředí na zdraví, jejich komplexní a synergické působení, možnosti a způsoby ochrany zdraví)
určí společné a rozdílné vlastnosti látek	vysvětlí rozdíl mezi látkou a fyzikálním tělesem	- látky a tělesa vlastnosti látek – hustota, rozpustnost, tepelná a elektrická vodivost, vliv atmosféry na vlastnosti a stav látek	Fy – tělesa a látky Př – lidské smysly Fy – vlastnosti pevných, kapalných a plyných látek Fy – skupenství a změny skupenství, Fy – měření fyzikálních veličin	OSV – OR – RSP – cvičení smyslového vnímání, pozornosti a soustředění
rozlišuje směsi a chemické látky	- rozlišuje směs různorodou od stejnorodé - rozliší typy různorodých směsí na příkladech z každodenního života	směsi – různorodé, stejnorodé roztoky koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený roztok	Pč – polévky, těsta, nápoje	

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
	objasní pojem rozpouštědlo, rozpuštěná látka, koncentrovanější, zředěný, nasycený, nenasycený roztok			
vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení		hmotnostní zlomek a koncentrace roztoku	M – desetinná čísla, trojčlenka, zlomky, procenta, slovní úlohy o směsích Fy – fyzikální veličiny: hmotnost, objem, hustota	MEDV – TORC – KCaVMS – identifikování základních orientačních prvků v textu – dosazení do vzorce, sestavení trojčlenky
navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi		oddělování složek směsí (usazování, filtrace), odstředování, (destilace, krystalizace, sublimace)		ENV – LAaPZP – doprava a životní prostředí (druh dopravy a ekologická zátěž) – likvidace úniku ropných skvrn a jiných škodlivých látek
rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití	- vysvětlí pojmy: hydrosféra, koloběh vody v přírodě, voda měkká, tvrdá, minerální, slaná, sladká, destilovaná, pitná, užitková, odpadní - zjistí proces výroby pitné vody ve vodárnách	voda – destilovaná, pitná, užitková, odpadní, minerální, tvrdá, měkká - čistírna odpadních vod voda – výroba pitné vody; čistota vody	Z – hydrosféra, lodní doprava, lázeňská města, zemědělství, průmysl Fy – koloběh vody v přírodě, změna skupenství, zkapalnění, kondenzace, vypařování, anomálie vody, vodní elektrárna	ENV – ZPZ – voda (vztahy vlastností vody a života, význam vody pro lidské aktivity ochrana její čistoty, pitná voda na světě a u nás, způsoby řešení)

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
			Př – hydrologie, koloběh vody v přírodě, vodní organismy, pitný režim	ENV – LAaPZP – odpady a hospodaření s odpady (odpady a příroda) ENV – VCkP – naše obec (přírodní zdroje, jejich původ, způsoby využívání a řešení odpadového hospodářství)
• uvede příklady znečišťování vody a vzduchu	• zaznamená procentuální obsah hlavních složek vzduchu • objasní důsledky znečištění ovzduší • vysvětlí význam vzduchu jako průmyslové suroviny	• vzduch – složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva, skleníkový efekt, kyselý dešť, inverze, smog • kyslík, dusík, vzácné plyny	M – procenta, slovní úlohy o směsích Z – atmosféra, ochrana životního prostředí, průmyslová výroba, doprava Př – atmosféra, ochrana ovzduší, dýchání rostlin a živočichů, koloběh dusíku v přírodě Fy – atmosféra, motory, katalyzátory, větrná elektrárna, ochrana před zářením světla, freony, tlak vzduchu, potápění a horolezectví D – devastace krajiny za socialismu	MEDV – TORC – KCaVMS – pěstování kritického přístupu ke zpravodajství a reklamě – k informacím z médií k problematice čistoty vody a vzduchu ENV – ZPZ – ovzduší (význam pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, propojenost světa, čistota ovzduší u nás) ENV – ZPZ – půda (propojenost složek prostředí, zdroj výživy, ohrožení půdy) – zamoření půdy kyselým deštěm

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
				ENV – LAaPZP – odpady a hospodaření s odpady (odpady a příroda, principy a způsoby hospodaření s odpady) – čistící prostředky v domácnosti, použitý olej na smažení apod.
používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech	- používá pojmy jádro, obal, proton, neutron, elektron, valenční vrstva, valenční elektrony - objasní rozdíl mezi atomem a molekulou - rozliší počet atomů v molekule a počet atomů a molekul - vysvětlí rozdíl mezi kationtem a aniontem - rozezná neutrální atom od iontu	částicové složení látek – molekuly, atomy, atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal a jeho změny v chemických reakcích, elektrony, ionty	Př – fotosyntéza, dýchání, vesmír, krystalografie Fy – atomová fyzika, částicové složení látek, ionty, jaderné elektřina Z – jaderné elektrárny Vv – modely krystalových soustav v perspektivě	
používá pojmy prvek a sloučeniny ve správných souvislostech	- vysvětlí pojem protonové číslo a užívá ho k označení složení a struktury atomu - objasní pojem nukleonové číslo - vyhledá elektronegativitu u prvku v PSP - rozliší chemické zápisy prvků a sloučenin - stanoví počet prvků ve sloučenině	- prvky – názvy a značky vybraných prvků, protonové číslo, nukleonové číslo, elektronegativita - chemické sloučeniny – chemická vazba	Př – krystalografie, geochemie Fy – vazba v molekule, elektrochemie, značky prvků	MEDV – TORC – KCaVMS – identifikování základních orientačních prvků v textu – vyhledávání informací o nových objevech v mikrosvětě

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
	- vymezí rozdíl v pojmech chemické látky a částice chemických látek - stanoví počet atomů a prvků ve vzorci sloučeniny - vysvětlí vznik chemické vazby - zapiše jednoduché schéma vzniku chemické vazby - určí typ chemické vazby podle elektronegativity			ENV – LAaPZP – odpady a hospodaření s odpady (odpady a příroda, principy a způsoby hospodaření s odpady) - likvidace jaderného odpadu ENV – VCkP – aktuální (lokální) ekologický problém (příklad problému, jeho příčina, důsledky, souvislosti, možnosti a způsoby řešení, hodnocení, vlastní názor, jeho zdůvodňování) – nebezpečí jaderné havárie, znečištěné prostředí radioaktivními látkami je katastrofou pro celé lidstvo
orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpoznává vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti	- posoudí uplatnění periodického zákona v PSP - přiřadí protonové číslo k danému prvku a naopak s pomocí PSP - vyhledá prvek podle skupiny nebo periody - ověří vztah: skupina, počet valenčních elektronů, vlastnosti	skupiny a periody v periodické soustavě chemických prvků - periodický zákon, D. I. Mendělejev	D – rozvoj vědy a techniky v polovině 19. století, Mendělejev, doba železná, bronzová, středověké mince Př – petrologie, geofyzika Fy – vlastnosti látek, elektrický obvod, izolanty, vodiče,	ENV – LAaPZP – průmysl a životní prostředí (zpracované materiály a jejich působení na životní prostředí)

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
	- rozhodne podle umístění v PSP, zda je prvek kov, nekov, polokov - uvede vlastnosti a použití vybraných nekovů - uvede vlastnosti a použití vybraných kovů - uvede vlastnosti a použití vybraných polokovů	vlastnosti a použití vybraných prvků - nekovy - kovy - polokovy	polovodiče, integrované obvody a čipy, optické kabely, optické přístroje na noční vidění, počítače, procesory Z – těžba nerostných surovin, průmysl Pč – znalosti materiálu, práce s kovem, pájení Vv – historie výškových budov, ocelové skelety, Eiffelova věž, Diova socha – Kolos Rhódský – koroze	
rozliší a zapíše rovnici výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání	definuje zákon zachování hmotnosti a aplikuje ho do chemických rovnic	chemické reakce – zákon zachování hmotnosti - M.V. Lomonosov, A.L. Lavoisier chemické rovnice	D – osvětlení, osobní vědy, rozvoj vědeckého poznání Ov – významné osobnosti Fy – elektrochemie M – rovnice	

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
	- používá veličinu látkového množství a jednotku mol při čtení chemických rovnic - objasní vztah mezi počtem atomů a molekul a látkovým množstvím a stechiometrickými koeficienty - stanoví slučovací poměr látkových množství - vypočítá molární hmotnost sloučeniny o známém vzorci z molární hmotnosti jednotlivých prvků - vypočítá molární hmotnost ze vztahu vyjádřeným poměrem hmotnosti látky a jejího látkového množství - vypočítá látkovou koncentraci ze vztahu vyjádřeným poměrem látkového množství a objemu - objasní postup při výpočtu hmotnosti z chemických rovnic	látkové množství, stechiometrické koeficienty, molární hmotnost, látková (molární) koncentrace, výpočet hmotnosti z chemických rovnic	M – násobky, zlomky, trojčlenka, přímá úměrnost, poměry Fy – fyzikální veličiny, hmotnost, hustota, objem, jednotky fyzikálních veličin	
aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečného průběhu		faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí – teplota, plošný obsah povrchu výchozích látek, katalýza	Fy – teplota, teploměry	OSV – MR – RPaRD – dovednosti pro řešení problémů a rozhodování z hlediska různých typů problémů
porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí	- vysvětlí pojem oxid - používá oxidační čísla a křížové pravidlo k psaní a čtení vzorců - aplikuje pravidlo: součet oxidačních čísel ve vzorci se rovná nule - vytvoří vzorce z názvu a naopak	oxidy – názvosloví, oxidační číslo, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů	Př – ochrana přírodního a životního prostředí, znečištěné ovzduší, nerosty	ENV – ZPZ – ovzduší (význam pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, propojenost světa)

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
	- vyhledá některé oxidy jako nerostné suroviny - objasní vlastnosti, jejich vliv na životní prostředí a význam u vybraných oxidů		Z – ochrana přírodního a životního prostředí, znečištěné ovzduší, nerostné suroviny Fy – látky a tělesa, motory, výfukové plyny, katalyzátory	– ochrana před znečištěním ENV – LAaPZP – ochrana přírody (význam ochrany přírody)
porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí	- vysvětlí pojem sulfid - nachází analogii v názvosloví sulfidů a oxidů - vyhledá některé sulfidy jako nerostné suroviny - vysvětlí pojem halogenid - ukáže pravidla názvosloví halogenidů - používá oxidační číslo a křížové pravidlo k psaní a čtení vzorců - vytvoří vzorce z názvu a naopak - objasní vlastnosti, jejich vliv na životní prostředí a význam u vybraných halogenidů	solí nekyslíkaté – vlastnosti, použití vybraných solí, oxidační číslo, názvosloví - sulfidy vlastnosti a použití vybraných prakticky významných halogenidů	Z – nerostné suroviny, Př – minerály Př – jodisovaná kuchyňská sůl/štítná žláza/ hormonální soustava Z – nerostné suroviny D – doba železná – těžba kamenné soli Fy – fotoaparát, elektrolyza roztoku kuchyňské soli	ENV – ZPZ – přírodní zdroje (zdroje surovinové, jejich vyčerpatelnost, vlivy na prostředí, hospodaření s přírodními zdroji, význam a způsoby získávání a využívání přírodních zdrojů)

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných hydroxidů a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí	- vysvětlí pojem hydroxid (zásada) - dbá bezpečnostních pravidel při práci s hydroxidy - ovládá zásady první pomoci při poleptání zásadami - používá oxidační čísla a křížové pravidlo při psaní a čtení vzorců - vytvoří vzorec z názvu a z názvu vzorec	hydroxidy – vlastnosti, vzorce, názvy a použití vybraných prakticky významných hydroxidů - amoniak	Př – zásady první pomoci při poleptání Z – nerostné suroviny, průmyslová výroba, stavebnictví, zemědělství M – rovnice	ENV – LAaPZP – odpady a hospodaření (odpady a příroda)
orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	- vysvětlí princip výroby hašeného vápna - zjistí složení a princip tvrdnutí malty	tepelně zpracované materiály – cement, vápno	Z – stavebnictví	ENV – LAaPZP – ochrana kulturních památek (význam ochrany kulturních památek)
porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných kyselin a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí	- vysvětlí pojem kyselina - dokáže správně vysvětlit způsob ředění kyselin - dbá pravidel při práci s kyselinami - ovládá zásady první pomoci při poleptání kyselin - používá odpovídající pravidla názvosloví kyselin bezkyslíkatých a kyslíkatých - vytvoří vzorec z názvu a naopak	kyseliny – vlastnosti, vzorce, názvy a použití vybraných prakticky významných kyselin	Př – zásady první pomoci Fy – vedení elektrického proudu Z – nerostné suroviny, průmyslová výroba, zemědělství	ENV – LAaPZP – průmysl a životní prostředí (vliv průmyslu na prostředí, vliv právních a ekonomických nástrojů na vztahy průmyslu k ochraně životního prostředí) - únik nebezpečných látek při výrobě kyselin a jejich působení na životní prostředí
orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem	vysvětlí, které ionty způsobují kyselost a které zásaditost roztoků	kyseliny a hydroxidy – kyselost a zásaditost roztoků - důkaz kyselosti a zásaditosti vodných roztoků - přesné určení kyselosti a zásaditosti	Př – přírodní indikátor červené zelí, pedologie Z – pedologie	

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 8.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
	- objasní pojem kationu vodíku, oxoniový kation, hydroxidový anion - vymezí pojem indikátor a uvede příklad (lakmus, fenolftalein)			

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 9.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí	rozpozná vybavení chemické laboratoře, umí pojmenovat nejčastěji používané sklo a nádobí	- pozorování, pokus, bezpečnost práce - chemická laboratoř, chemické nádobí, chemické sklo	M – geometrické tvary těles Vv – geometrické tvary těles	
pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovitost	používá důležitá telefonní čísla	zásady bezpečné práce ve školní pracovně (laboratoři) i v běžném životě nebezpečné látky a přípravky – H – věty, P – věty, pictogramy a jejich význam	Fy – bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji a zařízením, , ochrana před úrazem elektrickým proudem, elektrický náboj, předcházení výbuchu	ENV – VCkP – prostředí a zdraví (rozmanitost vlivů prostředí na zdraví, jejich komplexní a synergické působení, možnosti a způsoby ochrany zdraví)
uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi	- sleduje průběh neutralizace vybraných hydroxidů a kyselin - rozpozná chemickou rovnici neutralizace mezi jinými chemickými reakcemi - ze zadání konkrétních reaktantů dokáže určit názvy a vzorce produktů neutralizace	neutralizace	Př – první pomoc – štípnutí hmyzem	OSV – MR – RPaRD – dovednosti pro řešení problému a rozhodování z hlediska různých typů problémů – Pp při alergické reakci po štípnutí hmyzem ENV – ZPZ – voda (vztahy vlastnosti vody a života) – vliv pH na náš život ve vodě

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 9.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí	- doloží vybrané metody přípravy solí - vysvětlí pojem sůl - pozná z názvu a ze vzorce sůl - ukáže rozdíl solí odvozené od bezkyslíkatých kyselin a od kyslíkatých kyselin - uvede výskyt solí v přírodě (minerály, horniny)	solí kyslíkaté – vlastnosti, použití vybraných solí	Př – nerosty a horniny, krasové jevy, vodní ekosystémy a fosfáty, slanost moře Z – naleziště nerostných surovin, krasové jevy Fy – elektrolýza	ENV – VCkP – náš životní styl (odpady, způsoby jednání a vlivy na prostředí) – fosfáty v pracích a prostředcích a odpadní voda ENV – E – moře (druhá odlišnost)
orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	- rozliší přírodní a průmyslová hnojiva - zhodnotí dopad používání průmyslových hnojiv na životní prostředí - popíše výrobu sádry, keramiky	průmyslová hnojiva tepelně zpracovávané materiály – sádra, keramika	Př – půda a hnojiva Pč – pěstitelství, hnojiva Př – stopy zvířat ze sádrového odlitku	ENV – LAaPZP – zemědělství a životní prostředí, ekologické zemědělství – umělá hnojiva ENV – ZPP – půda (ohrožení půdy umělými hnojivy, propojenost složek prostředí)
orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	- zdůvodní vznik koroze - doloží příklady koroze - zváží ochranu před korozí	chemický průmysl v ČR – rizika v souvislosti se životním prostředím, koroze	Z – chemický průmysl Vv – historie výškových budov, ocelové skelety, Eiffelova věž, Diova socha – Kolos Rhódský – koroze	

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 9.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
používá pojmy prvek a sloučenina ve správných souvislostech	- rozlišuje, třídí a pojmenovává jednoduché organické sloučeniny - užívá pojem uhlovodíky, vaznost uhlíku a vodíku, typy vazeb - vysvětlí princip názvosloví uhlovodíků - zařadí uhlovodíky do skupin podle vazeb a koncovek v názvu	chemické sloučeniny – chemická vazba názvosloví jednoduchých organických sloučenin (alkany, alkeny, dieny, alkyny, areny)		
rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	- užívá pojem uhlovodíky, typy řetězců, typy vzorců - přihradí pojem alkan, alken, dien, alkin, aren ke konkrétnímu uhlovodíku - používá pojem benzenové jádro	uhlovodíky – příklady v praxi významných alkanů, uhlovodíků s vícenásobnými vazbami a aromatických uhlovodíků - alkeny, dieny, alkyny, areny	Fy – částicové složení látek Př – látky neústrojné a ústrojné	
zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy	- vyjmenuje příklady fosilních a uměle vyráběných paliv - objasní bezpečné používání zemního plynu a propan – butanové směsi - zamyslí se nad vlivem automobilismu na životní prostředí - zhodnotí význam automobilových katalyzátorů jako zařízení ke snižování jedovatých látek ve výfukových plynech	paliva – ropa, uhlí, zemní plyn, průmyslově vyráběná paliva - uhlovodíky jako motorová paliva	Př – usazené horniny – fosilní paliva Fy – teplo Z – nerostné suroviny, petrochemický průmysl D – přelom 19. – 20. století – století páry Fy – motory a paliva Z – doprava a paliva, lety do vesmíru Př – výfukové plyny a znečištění ovzduší, globální problémy, ekologická paliva	MEDV – TORC – FaVMvS – role médií v každodenním životě jednotlivce – ceny pohonných hmot ENV – LAaPZP – doprava a životní prostředí (energetické zdroje dopravy a její vlivy na prostředí, druhy dopravy a ekologická zátěž, doprava a globalizace)

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 9.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	- objasní rozdíl mezi základními uhlovodíky a deriváty uhlovodíků - užívá pojmy charakteristická skupina, uhlovodíkový zbytek - rozliší vybrané druhy derivátů podle charakteristické skupiny - vysvětlí pojem freonů vzhledem k životnímu prostředí - doloží nebezpečí v požívání alkoholických nápojů - vyhledá karcinogenní účinky formaldehydu, acetonu - objasní pojem karboxylové kyseliny - zapiše rovnici esterifikace (kyseliny octové, mravenčí s etanolem, methanolem)	deriváty uhlovodíků – názvosloví, příklady v praxi významných alkoholů a karboxylových kyselin - halogenderiváty - fenoly - karbonylové sloučeniny: aldehydy, ketony - estery, esterifikace	D – 1.světová válka /yperit Př – chloroform/ anestetikum Fy – ethanol / alternativní palivo pro spalovací motory, methanol / výroba bionafty Z – lihovary Př – alkohol a lidský organismus, nakládání preparátů do lihu nebo formalínu Př – aceton v moči, onemocnění cukrovkou, formaldehyd, fungicid, hubí plísně Př – přítomnost v těle rostlin a živočichů	MEDV – TORC – FaVMvS – role médií na postoje a chování jednotlivce – výsledky průzkumu o užívání alkoholických nápojů u nezletilých, metanolová aféra OSV – OR – SaST – jak se promítá mé já v mém chování OSV – OR – SaSC – cvičení sebekontroly, sebeovládání – regulace vlastního jednání i prožívání, vůle

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 9.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
• uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů	• uvede příklad zdrojů sacharidů ve výživě • objasní význam sacharidů pro organismus • vysvětlí význam fotosyntézy • rozliší tuky podle původu, uvede příklady • vyjmenuje zdroje tuků ve výživě a jejich význam v organismu • objasní pojem ztužené tuky • uvede zdroje bílkovin ve výživě, uvede důvody a obecné zásady pro jejich začlenění do stravy • zdůvodní význam enzymů, hormonů • vyhledá zdroje a význam vitamínů • připomene si zásady správné výživy	• přírodní látky – zdroje, vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů v lidském těle • enzymy, hormony	Př – hospodářsky důležité rostliny, chov hospodářsky významných živočichů, trávicí soustava u člověka Pč – hospodářsky důležité plodiny Z – zemědělství Př – látkový metabolismus M – slovní úlohy o výpočtech BMI Př – hormonální soustava, žlázy s vnitřní sekrecí Vz – zásady zdravé výživy	ENV – LAaPZP – ekologické zemědělství
• zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi	• vysvětlí pojem prvotní a druhotná surovina • stanoví jejich výhody a nevýhody při jejich využívání • objasní význam recyklace surovin • vyjmenuje významné chemické závody v ČR	• chemický průmysl v ČR – výrobky, rizika v souvislosti s životním prostředím, recyklace surovin	Z – chemický průmysl Př – druhotné suroviny, člověk a životní prostředí	ENV – LAaPZP – odpady a hospodaření s odpady (principy a způsoby hospodaření s odpady, druhotné suroviny)

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 9.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	- vysvětlí pojem polymerace, makromolekula, plast, syntetické vlákno - rozliší běžně používané zkratky (PE, PS, PVC, PES, PET) - zhodnotí používání plastů z hlediska péče o životní prostředí - vymezí se k pesticidům, herbicidům, fungicidům, insekticidům, rodenticidům jako k látkám zachraňující úrodu - objasní pojmy léčiva, karcinogeny, drogy, doping - uvede příklady návykových látek a objasní nebezpečí v jejich používání	plasty a syntetická vlákna – vlastnosti, použití, likvidace detergenty, pesticidy a insekticidy léčiva a návykové látky	Pč – technické práce – plasty Př – člověk a životní prostředí, ochrana přírody Z – skládky odpadů Př – pesticidy – plevel, plísň, hmyz, potkani Pč – pěstitelství, pesticidy Př – drogy, léčiva Ov – narkotika, zdravý životní styl Vz – život bez závislosti, rizika ohrožující zdraví	ENV – VCkP – náš životní styl (odpady, způsoby jednání a vlivy na prostředí) ENV – VCkP – aktuální (lokální) ekologický problém (příklad problému, jeho příčina, důsledky, souvislosti, možnosti a způsoby řešení, hodnocení, vlastní názor, jeho zdůvodňování a prezentace) ENV – VCkP – prostředí a zdraví (rozmanitost vlivů prostředí na zdraví) MEDV – TORC - KCaVMS – pěstování kritického přístupu k reklamě MEDV – TORC – FaVMvS – vliv médií na postoje a chování jednotlivce – výsledky průzkumu o užívání drog, zákaz distribuce drog

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Chemie		Ročník: 9.	Hodinová dotace: 2
Očekávané výstupy Žák:	Školní výstupy Žák:	Učivo	Přesahy a vazby, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
				OSV – OR – SaST – jak se promítá mé já v mém chování OSV – OR – SaST – můj vztah ke mně samé/mu OSV – OR – SaST-zdravé a vyrovnané sebepojetí OSV – OR – SaSC – cvičení sebekontroly, sebeovládání – regulace vlastního jednání i prožívání, vůle OSV – OR – P – dovednosti pro pozitivní naladění mysli a dobrý vztah k sobě samému
aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe	- zhodnotí význam tříd nebezpečnosti hořlavin - zdůrazní pravidla bezpečné práce s chemickými látkami běžně používanými v domácnosti (barvy, laky, lepidla, ředidla, čisticí prostředky)	hořlaviny – význam tříd nebezpečnosti	Př – zásady první pomoci, popáleniny Vv – lepidla Pč – technické práce – barvy, laky, lepidla, ředidla	ENV – VCKP – naše obec (zajišťování ochrany životního prostředí v obci – instituce, nevládní organizace, lidé) – havárie a likvidace škodlivých látek