

5.6.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST
ČLOVĚK A PŘÍRODA**

5.6.2.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR
CHEMIE****CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU CHEMIE:**

Vyučovací předmět Chemie je začleněn do oblasti Člověk a příroda. Dovednosti a zkušenosti, které zde žák získá, by mu měly umožnit porozumět přírodním faktorům, současným technologiím a orientovat se tak lépe v běžném životě.

OBSAHOVÉ, ČASOVÉ A ORGANIZAČNÍ VYMEZENÍ PŘEDMĚTU CHEMIE

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Chemie má komplexní charakter. Jeho úkolem je poskytnout žákům mnoho příležitostí k pochopení základních znalostí o chemických látkách, přeměnách a reakcích, a uvědomění si jejich důležitosti pro uplatnění v budoucnosti.

Tato poznání vedou k rozvíjení schopnosti objektivně pozorovat a experimentovat, analyzovat výsledky a vyvozovat z nich závěry. Žák získá informace o bezpečném a účelném zacházení s chemickými látkami a je veden k ochraně životního prostředí.

Výuka chemie přispívá k rozvoji učít se hledat příčiny a souvislosti, řešit problémy související s praktickým životem, uvažovat o co nejefektivnějším využití přírodních, zejména obnovitelných zdrojů energie v praxi a utvářet si dovednosti vhodného chování v situacích nebezpečných pro zdraví, majetek, životní prostředí.

Vzdělávání v oblasti chemie většinou probíhá v kmenových učebnách, vyučuje se v 8. a 9. ročníku s hodinovými dotacemi pro jednotlivé ročníky dle učebního plánu. Některé hodiny probíhají v PC učebně (žáci využívají výukové programy a také čerpají informace na internetu), v multimediální učebně nebo v učebnách s interaktivní tabulí. Součástí výuky jsou také exkurze k některým tématům.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU *CHEMIE*:

❖ KOMPETENCE K UČENÍ

- vedeme žáky k efektivnímu a samostatnému učení
- podporujeme v žácích rozvoj ochoty a hledání smyslu v učení
- rozvíjíme správnou volbu v hledání vhodných metod ve výuce
- vedeme žáky k samostatnému vyhledávání, třídění a zpracovávání informací, které využije i v jiných předmětech
- podporujeme žáky v samostatnosti, k touze experimentovat. Dané experimenty pak zpracovat a uvědomit si jejich význam a uplatnění

❖ KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky ke správnému pohledu na problém ve škole i v běžném životě
- učíme žáky hledat příčiny jejich problému a podporujeme snahu vytvořit řešení
- učíme žáky s daným řešením problému pracovat, dále ho rozvíjet, hledat v něm ponaučení
- vedeme žáky ke kritickému postoji svých úspěchů a k uvědomění si zodpovědnosti za svá rozhodnutí

❖ KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ

- vedeme žáky k samostatné činnosti, k vyjadřování svého názoru a prezentování své práce ve školních projektech
- učíme žáky respektovat názor a pohled na věc druhých
- podporujeme využívání různých informací
- využíváme různé typy materiálů k učení, nejen přijímání holých faktů

❖ KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ

- klademe důraz na týmovou práci a práci ve skupinách
- zaměřujeme se na rozvoj mezilidských vztahů
- nepreferujeme školní hierarchii
- rozvíjíme respektování názorů jiných a učíme žáky čerpat z tohoto ponaučení
- podporujeme v žácích pocit sebedůvěry a sebeúcty

❖ KOMPETENCE OBČANSKÉ

- učíme žáky respektovat druhé
- podporujeme v nich schopnost empatie
- pěstujeme v žácích pocit zodpovědnosti
- učíme žáky chápat školní povinnosti a práva
- učíme žáky správně a zodpovědně se chovat v krizových situacích
- vedeme žáky k poskytování první pomoci v situacích ohrožujících život a zdraví člověka, učíme je pomáhat druhým
- klademe důraz na řešení enviromentálních a ekologických problémů
- podporujeme v žácích touhu ochraňovat životní prostředí

❖ KOMPETENCE PRACOVNÍ

- učíme žáky bezpečně a účinně používat materiály ve výuce
- podporujeme v žácích komplexní pohled na pracovní činnost ve škole i mimo ní
- zaměřujeme se u žáka na rozvoj jeho plánů do budoucnosti a pomáháme mu při přípravě na budoucí povolání

VZDĚLÁVACÍ OBSAH VZDĚLÁVACÍHO OBORU *CHEMIE*:

2.stupeň

Pozorování, pokus a bezpečnost práce

Očekávané výstupy

- 8.1. určí společné a rozdílné vlastnosti látek
- 8.2. pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost, posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí
- 8.3. objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek

Směsi

Očekávané výstupy

- 9.1. rozlišuje směsi a chemické látky
- 9.2. vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení
- 9.3. vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek
- 9.4. navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení, uvede příklady oddělování složek směsí v praxi
- 9.5. rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití
- 9.6. uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění

Částicové složení látek a chemické prvky

Očekávané výstupy

- 10.1. používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech
- 10.2. rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech
- 10.3. orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti

Chemické reakce

Očekávané výstupy

- 11.1. rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání
- 11.2. přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu
- 11.3. aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu

Anorganické sloučeniny

Očekávané výstupy

- 12.1. porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných halogenidů, oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí
- 12.2. vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet
- 12.3. orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi

Organické sloučeniny

Očekávané výstupy

- 13.1. rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití
- 13.2. zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy a uhlí
- 13.3. rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití
- 13.4. zhodnotí význam bílkovin, tuků, sacharidů,

Chemie a společnost

Očekávané výstupy

- 14.1. zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi
- 14.2. aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe
- 14.3. orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	ročník	zodpovídá
Člověk a příroda	Chemie	osmý	Alice Weissová

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p><u>Pozorování, pokus, bezpečnost práce</u> Žák: 8.1 uvede příklad chemického děje a ví, čím se chemie zabývá, rozliší fyzikální tělesa a látky, rozpozná u běžných dějů zda dochází k přeměnám</p>	<p>Úvod do chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vymezení pojmu chemie - Látky a tělesa - Chemické děje 	<p>P90- Rozvoj sociálních dovedností pro kooperaci</p>	<p>D - Alchymie Fy- Fyzikální tělesa a látky</p>	
<p>8.1 uvede fyzikální a chemické vlastnosti látek, rozliší známé látky podle různých vlastností, popíše společné a rozdílné oblasti vybraných látek, rozpozná skupenství látek a jejich změny</p> <p>8.2 provede jednoduché chemické pokusy, zhodnotí je a zaznamená, vyhledá v tabulkách hodnoty hustoty, teploty tání a varu, orientuje se v jejich hodnotách</p>	<p>Vlastnosti látek</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vlastnosti látek (barva, skupenství, rozpustnost ve vodě, hustota) - Změny skupenství (tání, tuhnutí, vypařování, zkapalnění, sublimace) 	<p>P80- Aktivní komunikace</p>	<p>Fy- vlastnosti látek</p>	

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>8.2 uvede zásady bezpečné práce v chemické učebně, poskytne a přivolá první pomoc při úrazech</p> <p>8.2 uvede a zdůvodní nejúčelnější jednání v případě havárie s únikem nebezpečných látek</p>	<p>Bezpečnost při experimentální činnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zásady bezpečnosti práce, Řád chemické laboratoře, První pomoc při úrazech - Zásady chování při úniku nebezpečných látek 	<p>P40-Dovednost zvládnání stresových situací P70- Chování podporující pomoc a empatii</p>	<p>Rov- Základy první pomoci Př- Základy první pomoci</p>	
<p><u>Směsi</u></p> <p>9.1 rozliší směsi různorodé a stejnorodé, rozliší suspenzi, emulzi, pěnu, dým, mlhu a uvede jejich příklady z běžného života, uvede příklad pevné, kapalné a plynné stejnorodé směsi</p> <p>9.2 použije správně pojmy: složka roztoku, rozpuštěná látka, rozpouštědlo, rozpustnost, koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený roztok</p> <p>9.3 aplikuje poznatky o vlivu teploty, míchání rozpuštěné látky na rychlost rozpouštění</p> <p>9.2 vypočítá složení roztoků a daný roztok Připraví</p>	<p>Směsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Různorodé a stejnorodé směsi a roztoky - Složky směsí - Složení roztoků - Hmotnostní zlomek 		<p>Fy- Skupenství látek</p>	

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>9.4 sestaví jednoduchou filtrační aparaturu a provede filtraci, vysvětlí princip destilace, navrhne postup oddělování složek směsí v běžném životě, vysvětlí princip usazování a krystalizace, uvede příklad chemické výroby založené na oddělování složek směsí</p>	<p>Oddělování složek směsí</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtrace, usazování - Destilace, krystalizace - Sublimace 		<p>Fy- Metody oddělování složek</p>	
<p>9.5 rozezná a uvede názvy vody v kapalném, plynném a pevném skupenství, zhodnotí význam vody pro život, uvede základní vlastnosti vody a její využití v praxi, rozliší vodu pitnou, destilovanou, užitkovou, odpadní, uvede příklad jejich výskytu a použití, uvede princip výroby pitné vody ve vodárně, vysvětlí oběh vody v přírodě, zhodnotí jeho význam.</p> <p>9.6 charakterizuje kyslík jako nezbytnou složku pro hoření látek</p> <p>14.2 vysvětlí princip hašení, uvede telefonní číslo hasičů, řeší model. situace</p>	<p>Voda a vzduch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voda (destilovaná, pitná, odpadní) - Výroba pitné vody - Úprava vody v čističkách - Vzduch, jeho složení a vlastnosti - Čistota ovzduší - Ozónová vrstva - Hoření, hořlaviny - Oheň 	<p>P100- Rozhodování z hlediska problému P12D- Spolupráce se správními orgány P25E- Voda a její vliv na život P24E- Vodní zdroje</p>	<p>Fy- Vlastnosti látek Ze- Hydrosféra Př- Koloběh vody</p>	<p>Projekt: Voda základ života</p>
<p>9.6 popíše co je smog, teplotní inverze, uvede příklad zdrojů informací o čistotě ovzduší</p> <p>9.6 zjistí a uvede příklad znečištění vody a Vzduchu, navrhne, jak lze omezit znečištění vody a vzduchu</p>				

<p>14.2 rozliší hasební prostředky, uvede zásady bezpečnosti při hašení a zná první pomoc při popáleninách</p>				
<p><u>Částicové složení látek a chemické prvky</u> 10.1 uvede příklad z praxe dokazující, že látky se skládají z pohybujících se částic 10.1 používá pojmy atom a molekula, popíše složení atomu, vysvětlí vznik aniontu a kationu z neutrálních atomů,</p>	<p>Částice a stavba látek</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difúze - Molekuly, atomy, ionty - Atomové jádro a jeho stavba - Elektronový obal atomu - Valenční elektrony, ionty 		<p>D-Významné osobnosti Fy-Stavba atomu</p>	
<p>10.2 používá značky a názvy chemických Prvků, vysvětlí co udává protonové číslo vyhledá v tabulkách názvy prvků k daným protonovým číslům a zapíše správně ke značce prvku protonové číslo</p>	<p>Chemické prvky a sloučeniny</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemické prvky - vybrané značky a názvy chemických prvků - protonové číslo 			

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>10.2 používá pojmy: chemická látka, chemický prvek, chemická sloučenina, chemická vazba</p> <p>10.3 rozliší chemickou značku prvku a chemický vzorec sloučeniny odvodí složení chemické látky ze vzorce chemické sloučeniny (a z modelu molekuly) sestrojí základní modely molekul</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Periodická tabulky prvků - Chemické změny 		D-Mendělejev	
<p>10.3 rozliší kovy a nekovy, uvede příklady, vlastností a praktického využití vybraných kovů, slitin a nekovů</p> <p>9.6 zhodnotí vliv činnosti člověka na Změny obsahu kyslíku a ozonu v atmosféře</p> <p>10.3 rozliší periody a skupiny v periodické soustavě chemických prvků a vyhledá známé prvky s podobnými vlastnostmi</p>	<p>Chemické prvky a periodická soustava chemických prvků</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kovy, nekovy, slitiny 		Fy-Vlastnosti kovů, nekovů a polokovů PŘ-Atmosféra a její složky Z-Atmosféra	
<p><u>Chemické reakce</u></p> <p>11.1 rozliší výchozí látky a produkty chemické reakce a určí je správně v konkrétních příkladech, provede jednoduché chemické reakce ve školní laboratoři</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chemické reakce - Výchozí látky a produkty - chemický děj 			

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>11.1 uvede zákon zachování hmotnosti pro chemické reakce a využije ho pro řešení úloh</p> <p>11.2 zapíše jednoduchými chemickými rovnicemi vybrané chemické reakce, přečte zápis chemické rovnice s užitím názvů chemických látek, odhadne výsledky a vypočítá úlohy s užitím chemických veličin a chemických rovnic</p> <p>11.1 odhadne a porovná průběh chemické reakce</p>	<p>Chemické rovnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zákon zachování hmotnosti - Jednoduché chemické rovnice - chemické veličiny - klasifikace chemických rovnic 		Fy-Hmotnost látek	
<p><u>Anorganické sloučeniny</u></p> <p>12.1 určí oxidační číslo atomů prvku v oxidech, zapíše z názvů vzorce oxidů a naopak</p> <p>12.1 popíše vlastnosti a použití vybraných oxidů a posoudí vliv těchto látek na životní prostředí</p>	<p>Oxidy</p> <ul style="list-style-type: none"> - názvosloví oxidů - oxidační číslo - skleníkový efekt - vybrané oxidy 	P27E-Vztah člověka a prostředí	Př-Ekologie planety Z-Pedosféra	
<p>12.1 určí oxidační číslo atomů prvku v halogenidech, zapíše z názvů vzorce halogenidů a naopak, popíše vlastnosti a použití vybraných halogenidů a chloridu sodného</p>	<p>Halogenidy</p> <ul style="list-style-type: none"> - názvosloví halogenidů 			

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>12.1 popíše vlastnosti a použití vybraných hydroxidů, zná jejich bezpečné rozpouštění a první pomoc při styku s nimi, zapíše z názvů vzorce a naopak posoudí vliv vybraných hydroxidů na životní prostředí</p>	<p>Hydroxidy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Názvoslovní hydroxidů - Nejznámější hydroxidy 		Př- Životní prostředí	
<p><u>Kyselost a zásaditost, soli</u></p> <p>12.1 popíše vlastnosti a použití vybraných kyselin, zná jejich bezpečné ředění a první pomoc při styku s nimi, zapíše z názvů vzorce a naopak</p> <p>12.3 rozliší kyselé a zásadité roztoky pomocí indikátorů a změří pH roztoku univerzálním indikátorovým papírkem</p> <p>12.1 vysvětlí vznik kyselých dešťů, zhodnotí jejich vliv na životní prostředí a uvede příklady opatření, kterými jim lze předcházet, posoudí vliv vybraných kyselin na životní prostředí</p>	<p>Kyseliny</p> <ul style="list-style-type: none"> - Názvoslovní kyselin - Běžné kyseliny - pH, indikátory pH - Kyselé deště 		Př- Kyselé deště Rov- Zdravý životní styl	
<p>12.1 provede neutralizaci velmi zředěných kyselin, uvede názvy a vzorce výchozích látek a produktů</p>	<p>Neutralizace, soli</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podstata neutralizace 			

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>12.1 zapiše chemickou rovnici, zdůvodní první pomoc při zasažení nebezpečnou látkou, rozliší, které látky patří mezi soli, připraví jednoduše sůl, zapiše z názvů vzorce a naopak, uvede příklad uplatnění solí v praxi, vysvětlí rozdíl mezi měkkou a tvrdou vodou</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vznik solí - názvosloví solí 		Př-Složky vody Pč-Soli a jejich využití	
<p>12.1 uvede význam průmyslových hnojiv a posoudí jejich vliv na životní prostředí, popíše složení, vlastnosti a použití nejznámějších stavebních pojiv</p>	<p>Hospodářsky významné látky</p> <ul style="list-style-type: none"> - průmyslová hnojiva - stavební pojiva - keramika 	<p>P28ME- Chápání podstaty mediálního sdělení</p>	Pč-Hnojiva Z-Průmyslová hnojiva Př-Vliv hnojiv na životní prostředí	
	<p>Opakování učiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vlastnosti látek - Bezpečnost práce - Směsi a jejich oddělování - Voda, vzduch - Částice - Chemické prvky - Chemické reakce - Názvosloví 			

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	ročník	zodpovídá
Člověk a příroda	Chemie	Devátý	Alice Weissová

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
	Opakování učiva 8. ročníku <ul style="list-style-type: none"> - Vlastnosti látek - Bezpečnost práce - Směsi a jejich oddělování - Voda, vzduch - Částice - Chemické prvky - Chemické reakce - Názvosloví 			
<u>Redoxní reakce</u> 13.2 vysvětlí pojmy oxidace, redukce, určí, které známé reakce patří mezi redoxní, popíše princip výroby surového železa a oceli, zhodnotí jejich význam pro hospodářství, vysvětlí pojmy koroze, rez, uvede příklad činitelů ovlivňujících její rychlost, uvede způsoby ochrany předpoví a ověří vliv různých činitelů na korozi jednoduchým pokusem, rozliší podstatu galvanických článků a elektrolýzy a uvede příklad jejich využití	Redoxní reakce <ul style="list-style-type: none"> - Oxidace, redukce - Výroby železa a oceli - Koroze - Galvanický článek - Elektrolýza 		Fy-Koroze	

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>13.1 rozliší, které ze známých reakcí jsou exotermické a endotermické</p> <p>13.2 uvede příklady fosilních a průmyslových paliv, popíše jejich vlastnosti a zhodnotí jejich využívání posoudí vliv spalování paliv na životní prostředí, rozliší obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie, používá bezpečně spotřebiče na topné plyny a plynové kahaný</p> <p>14.2 rozpozná označení hořlavých látek, uvede zásady bezpečné manipulace, uvede jak postupovat při požáru, zná telefonní číslo hasičů, poskytne první pomoc</p>	<p>Energie a chemické reakce</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exotermické a endotermické reakce - Přírodní zdroje energie - fosilní a průmyslově vyrobená paliva 	<p>P25E- Zdroje surovinové a energetické</p>	<p>Fy-Energie Př-Fosílie Ze-Paliva Rov-Práce s hořlavými látkami</p>	<p>Projekt: Větrná energie, ano či ne?</p>
<p>13.1 rozliší organické a anorganické sloučeniny</p> <p>13.1 rozliší jednoduché uhlovodíky, uvede vzorce, vlastnosti a použití, vyhledá a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy a zemního plynu, vyhledá a uvede příklady havárií způsobenými ropou, ropnými produkty a zemním plynem</p>	<p>Uhlovodíky</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alkany, Alkeny, alkyny - Areny - Průmyslové zpracování ropy 	<p>P25E- Přírodní zdroje</p>	<p>Př-Organické a anorganické látky Z-Ropa a zemní plyn</p>	

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>13.2 rozliší pojmy uhlovodík, derivát uhlovodíku, rozliší pojmy uhlovodíkový zbytek, charakteristická skupina na příkladech vzorců známých derivátů, rozliší a zapíše vzorce alkoholů, fenolů, ketonů, aldehydů, karboxylových kyselin, esterů a uvede jejich vlastnosti, zdroje a využití, uvede výchozí látky a produkty esterifikace a tuto reakci rozliší mezi ostatními</p>	<p>Deriváty uhlovodíků</p> <ul style="list-style-type: none"> - Halogenderiváty - Alkoholy, fenoly - Aldehydy, ketony - Karboxylové kyseliny - Estery, esterifikace 			
<p>13.2 orientuje se ve výchozích látkách a produktech dýchání a fotosyntézy 13.6 rozliší bílkoviny, tuky, sacharidy, vitamíny, uvede jejich zdroj, posoudí potraviny z hlediska zásad zdravé výživy</p>	<p>Přírodní látky</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sacharidy, tuky, bílkoviny, vitamíny 	<p>P25E- Podmínky pro život</p>	<p>Rov-Zdravá výživa Z-Atmosféra</p>	
<p>14.1 rozliší plasty od dalších látek, uvede příklad jejich názvů, vlastností a použití</p>	<p>Plasty a syntetická vlákna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polyethylen, polyvinylchlorid 			

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>14.1 posoudí vliv používání plastů na životní prostředí, rozliší přírodní a syntetická vlákna a uvede výhody a nevýhody jejich používání</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Polyamidová a polyesterová vlákna 		<p>Př-Životní prostředí Rov-Přírodní a syntetická vlákna</p>	
<p>14.3 doloží na příkladech význam chemické výroby pro hospodářství a člověka</p> <p>14.1 uvede příklad prvotních a druhotných surovin pro chemickou výrobu a zhodnotí je z hlediska udržitelného rozvoje, zhodnotí ekonomický a ekologický význam recyklace odpadů, vysvětlí pojem biotechnologie a uvede příklady</p> <p>14.3 zjistí, kde a jak v okolí dochází ke znečišťování životního prostředí, uvede, jak tomuto předcházet, uvede příklady chování při nadměrném znečištění vzduchu, zachází bezpečně s běžnými mycími a čistícími prostředky v domácnosti</p> <p>14.2 rozpozná označení hořlavých, toxických a výbušných látek, uvede zásady bezpečnosti s běžně prodávanými hořlavinami a výbušninami, uvede příklad otravných látek a způsoby boje proti nim</p>	<p>Chemie a společnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemická výroby - Biotechnologie, enzymy - Chemie a životní prostředí - Detergenty - Pesticidy, potraviny - Otravné látky 	<p>P27E- Chemie a společnost</p>	<p>Př-Ekologie recyklace odpadů Z- Hospodářství Rov- Detergenty</p>	

Dílčí výstupy žáka ZŠ Na Stínadlech, Teplice	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	poznámky
<p>14.3 uvede příklad volně i nezákonně prodávaných drog a popíše příklady následků, kterým se vystavuje jejich konzument</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Drogy, léčiva 			
<p>14.2 uvede příklady nejrozšířenějších výbušných, hořlavých a toxických látek a způsob jejich označování. Uvede a zdůvodní nejúčelnější jednání v případě havárie s únikem nebezpečných látek</p>	<p>Havárie s únikem nebezpečných látek</p> <ul style="list-style-type: none"> - Látky výbušné, toxické a hořlavé - Zásady chování při úniku nebezpečných látek - Improvizovaná ochrana při úniku nebezpečných látek 	<p>P16G- Evropa a průmysl</p>	<p>Rov-Zásady chování v nebezpečí</p>	
	<p>Opakování učiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti látek - Názvosloví derivátů uhlovodíků - Redoxní reakce - Energie - Chemická reakce - Přírodní látky - Plasty a syntetická vlákna - Chemie a společnost - Havárie s únikem nebezpečných látek - Uhlovodíky - Deriváty uhlovodíků - Zásady bezpečného chování 			