

Školní vzdělávací program

Vyučovací předmět - Chemie

Vzdělávací obor - Člověk a příroda

4. ročník

Očekávané a školní výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy a průřezová témata
Organická chemie		
<p>OV - charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</p> <p>- popíše a vysvětlí důkaz přítomnosti halogenů v organických sloučeninách jako halogenidů stříbrných</p> <p>- popíše Beilsteinovou zkoušku</p>	<p>Deriváty uhlovodíků a jejich klasifikace</p> <p>Halogenderiváty</p>	OSV 3
<p>OV - aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech,</p> <p>objasní průběh halogenderivátů s kovy (sodíkem, hořčíkem)</p> <p>- objasní toxické působení halogenderivátů</p>	<p>Deriváty uhlovodíků a jejich klasifikace</p> <p>Halogenderiváty</p>	
<p>OV - charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</p> <p>- vysvětlí podstatu rozdílných acidobazických vlastností alkoholů a fenolů</p>	<p>Deriváty uhlovodíků a jejich klasifikace</p> <p>Alkoholy, fenoly</p>	OSV 3
<p>OV - aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech</p> <p>- uvede metody přípravy etherů</p> <p>- uvede reakce etherů</p> <p>- popíše důkaz fenolů reakcí se železitou solí</p>	<p>Deriváty uhlovodíků a jejich klasifikace</p> <p>Alkoholy, fenoly, ethery</p>	
<p>OV - aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech</p> <p>- popíše a vysvětlí průběh reakce acetaldehydu s methanolem</p> <p>- popíše a vysvětlí průběh reakce acetaldehydu s organokovovými sloučeninami (např. methylmagnesiumchloridem), objasní průběh aldolizační reakce např. u acetaldehydu</p> <p>- vysvětlí princip důkazu aldehydů na příkladech reakce formaldehydu s Fehlingovým a Tollensovým činidlem</p>	<p>Deriváty uhlovodíků a jejich klasifikace</p> <p>Karbonylové sloučeniny</p>	

<p>OV - aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů</p> <p>- používá systematické i triviální názvy a vzorce funkčních derivátů karboxylových kyselin</p>	<p>Funkční deriváty karboxylových kyselin</p>	
<p>OV - charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</p> <p>- charakterizuje funkční deriváty karboxylových kyselin: nitrily, amidy a anhydridy</p> <p>- popíše fyzikální vlastnosti funkčních derivátů karboxylových kyselin: nitrily, amidy a anhydridy</p> <p>popíše praktické použití funkčních derivátů karboxylových kyselin</p>	<p>Funkční deriváty karboxylových kyselin</p>	<p>OSV 3</p>
<p>OV - aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech</p> <p>- popíše metody přípravy funkčních derivátů karboxylových kyselin</p> <p>- charakterizuje základní reakce funkčních derivátů</p> <p>- objasní průběh reakcí acylhalogenidů, např. acetylchloridu s amoniakem, methanolem, kyselinou octovou, octanem sodným</p> <p>- objasní průběh hydrolýzy acetamidu a jeho dehydratace</p>	<p>Funkční deriváty karboxylových kyselin</p>	
<p>OV - aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů</p> <p>ŠV - používá systematické a triviální názvy a vzorce substitučních derivátů karboxylových kyselin</p>	<p>Substituční deriváty karboxylových kyselin</p>	
<p>OV - charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</p> <p>ŠV - charakterizuje substituční deriváty karboxylových kyselin: halogenkyseliny</p> <p>- popíše fyzikální vlastnosti substitučních derivátů karboxylových kyselin</p> <p>- charakterizuje optickou izomerii u hydroxykyselin a aminokyselin</p> <p>- objasní acidobazické vlastnosti aminokyselin</p> <p>- popíše praktické použití substitučních derivátů karboxylových kyselin</p>	<p>Substituční deriváty karboxylových kyselin</p>	<p>OSV 3</p>

<p>OV - aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech ŠV - charakterizuje základní reakce substitučních derivátů - popíše metody přípravy substitučních derivátů</p>	<p>Substituční deriváty karboxylových kyselin</p>	
<p>OV - aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů ŠV - charakterizuje názvosloví aminů, nitrosloúčenin, azosloúčenin a diazoniových solí</p>	<p>Dusíkaté deriváty uhlovodíků</p>	
<p>OV - charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí ŠV - charakterizuje aminy, nitrosloúčeniny, azosloúčeniny a diazoniové soli - charakterizuje acidobazické vlastnosti aminů - vysvětlí vztah struktury azosloúčenin a jejich barevnosti - popíše využití nitrosloúčenin, aminů a diazoniových solí při výrobě barviv a plastů - charakterizuje thioly, sulfidy, sulfonové kyseliny a jejich význam v praxi - charakterizuje použití nižších thiolů k odorizaci zemního plynu</p>	<p>Dusíkaté a sirmé deriváty uhlovodíků</p>	<p>OSV 3</p>
<p>OV - aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech ŠV - popíše základní typy reakcí aminů, nitrosloúčenin, azosloúčenin a diazoniových solí (např. diazotační reakce aminů, redukce nitrosloúčenin, kopulační reakce diazoniových solí) - popíše metody přípravy dusíkatých derivátů - popíše a vysvětlí průběh reakcí, např. anilinu s kyselinou chlorovodíkovou a s dusitanem sodným v kyselém prostředí - objasní průběh a podstatu reakcí, např. benzendiazonium - chloridu s fenolem a s anilinem - popíše a vysvětlí průběh reakce, např. nitrobenzenu se železem (zinkem) v kyselém prostředí</p>	<p>Dusíkaté a sirmé deriváty uhlovodíků</p>	

<p>OV - aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů</p> <p>ŠV - charakterizuje názvosloví organických sloučenin křemíku a fosforu a organokovových sloučenin</p>	Organoprvkové a organokovové sloučeniny	
<p>OV - charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</p> <p>ŠV - charakterizuje organické sloučeniny křemíku a fosforu a organokovové sloučeniny</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše praktický význam organoprvkových sloučenin (pesticidy, plasty) - posoudí využití organických sloučenin křemíku - silikonů - uvede praktické příklady použití organokovových sloučenin 	Organoprvkové a organokovové sloučeniny	OSV 3
<p>OV - aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech</p> <p>ŠV - charakterizuje metody přípravy organokovových sloučenin a jejich reakce</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše reakce organokovových sloučenin 	Organoprvkové a organokovové sloučeniny	
<p>OV - charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</p> <p>ŠV - posoudí aromatický stav základních heterocyklických sloučenin (furan, thiofen, pyrrol, pyridin)</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše praktické použití heterocyklických sloučenin 	Heterocyklické sloučeniny	OSV 3
<p>OV - aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech</p> <p>ŠV - popíše průběh substitučních reakcí uvedených heterocyklických sloučenin</p>	Heterocyklické sloučeniny	

<p>OV - charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše běžně používaná léčiva, konkrétně Acylpyrin, Panadol a princip jejich účinku - popíše konkrétní příklady pesticidů: HCH a vysvětlí negativní působení pesticidů na životní prostředí - prezentuje základní typy syntetických barviv, vysvětlí princip barevnosti, vysvětlí vliv na životní prostředí - vysvětlí vliv struktury na prací a čisticí účinky tenzidů, vysvětlí vliv tenzidů na životní prostředí - popíše vybraná aditiva (sacharin, menthol, aj.), prezentuje příklady vybraných esterů používaných jako tzv. esence 	<p>Léčiva, pesticidy, barviva a detergenty</p>	<p>EMV 2 EGS 2 OSV 2 BIO</p>
---	--	---