

Přírodovědný seminář			
ročník: septima/oktáva			
část chemická			
OČEKÁVANÉ VÝSTUPY PODLE RVP G	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
STAVBA ATOMU			
Umí popsat atom, ovládá výpočty na atomovou hmotnost a látkové množství Umí popsat orbitaly a zapsat elektronovou konguraci Rozumí pojmu radioaktivita Rozumí periodickému zákonu a umí aplikovat	Umí popsat atom, ovládá výpočty na atomovou hmotnost a látkové množství Umí popsat orbitaly a zapsat elektronovou konguraci Rozumí pojmu radioaktivita	Stavba atomu Výpočty na složení atomu a látkové množství Kvantová čísla Periodický zákon Radioaktivita	Chemie- obecná Fyzika - atom
VAZBA			
Zná typy vazeb a chápe jejich vliv na vlastnosti látek Zná názvosloví anorganických sloučenin Rozumí pojmu roztok a chápe jejich význam pro člověka Ovládá výpočty na složení látky a roztoku vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení.	Zná typy vazeb a chápe jejich vliv na vlastnosti látek Zná názvosloví anorganických sloučenin Rozumí pojmu roztok a chápe jejich význam pro člověka Ovládá výpočty na složení látky a roztoku	Chemická vazba Názvosloví Roztoky Výpočty	Matematika- trojčlenka Fyzika- polarita Chemie- obecná
CHEMICKÉ REAKCE			
Umí sestavit a vyčíslit chemickou rovnici Ovládá výpočty z chemických rovnic	Umí sestavit a vyčíslit chemickou rovnici Ovládá výpočty z chemických rovnic	Chemická reakce Výpočty Termodynamika Chemická kinetika- faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí	Matematika- trojčlenka Fyzika- rychlost

Ovládá zákony termodynamiky Ovládá kinetické zákony	Ovládá zákony termodynamiky Ovládá kinetické zákony		Chemie- obecná
CHEMICKÉ ROVNOVÁHY			
Zná Guldbergův- Waageův zákon o chemických rovnováhách a umí ho aplikovat Ovládá definice kyselin a zásad a umí je aplikovat v konkrétních situacích Ovládá výpočty pH Chápe vliv acidobazických rovnováh v praxi Rozumí pojmu oxidace, redukce a umí aplikovat v konkrétních procesech Umí vyčíslit redoxní rovnice Chápe význam redoxních rovnováh pro praxi	Zná Guldbergův- Waageův zákon o chemických rovnováhách a umí ho aplikovat Ovládá definice kyselin a zásad a umí je aplikovat v konkrétních situacích Ovládá výpočty pH Chápe vliv acidobazických rovnováh v praxi Rozumí pojmu oxidace, redukce a umí aplikovat v konkrétních procesech Umí vyčíslit redoxní rovnice Chápe význam redoxních rovnováh pro praxi	Chemické rovnováhy- - Guldbergův- Waageův zákon - Vliv faktorů na ustavení rovnováhy - Acidobazické rovnováhy - Definice kyselin a zásad - Výpočty pH - indikátory, pufrů - Redoxní rovnováhy	Fyzika - rovnováhy - redoxní děje - elektřina Matematika- logaritmy Biologie- fotosyntéza, dýchání Chemie- obecná
CHEMICKÉ PRVKY			
Orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vlastnosti prvků podle jejich postavení v systému Zná a chápe příčiny výskytu vybraných prvků a látek v přírodě, zná jejich vlastnosti, přípravu, výrobu a využití Umí ze vzorce odvodit eventuální zdravotní a ekologická rizika	Orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vlastnosti prvků podle jejich postavení v systému Zná a chápe příčiny výskytu vybraných prvků a látek v přírodě, zná jejich vlastnosti, přípravu, výrobu a využití Umí ze vzorce odvodit eventuální zdravotní a ekologická rizika	Vodík kyslík a jejich sloučeniny Halogeny Chalkogeny Pentely Tetrelly Triely Kovy d	Fyzika- stavba atomu, radioaktivita Biologie- genetika, zdravý životní styl Výchova ke zdraví, OV- zdravý životní styl Chemie- anorganická
ANALYTICKÁ CHEMIE			
Umí dokázat přítomnost vybraných iontů mokrou cestou Ovládá výpočty kvantitativní analytické chemie Zvládne provést titraci s potřebnou přesností	Umí dokázat přítomnost vybraných iontů mokrou cestou Ovládá výpočty kvantitativní analytické chemie Zvládne provést titraci s potřebnou přesností	Důkazové reakce kationů Důkazové reakce anionů Důkaz přítomnosti neznámého iontu Kvantitativní analytická chemie	Matematika- výpočty

UHLOVODÍKY			
Zná složení, vznik a chování uhlovodíků, umí vytvořit název i vzorec uhlovodíku, umí ze struktury odvodit základní fyzikální, chemické i biologické vlastnosti uhlovodíků, uvědomí si význam uhlovodíků v moderní společnosti, zná zdroje uhlovodíků.	Zná složení, vznik a chování uhlovodíků, umí vytvořit název i vzorec uhlovodíku, umí ze struktury odvodit základní fyzikální, chemické i biologické vlastnosti uhlovodíků, uvědomí si význam uhlovodíků v moderní společnosti, zná zdroje uhlovodíků.	Reakce uhlovodíků- butan, příprava a důkaz acetylenu	Chemie- uhlovodíky Fyzika- paliva Biologie výchova ke zdraví Dějepis- nerostné suroviny Občanská výchova- zdravý životní styl, OŽP Výchova ke zdraví
DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ			
Rozumí pojmu derivát uhlovodíku, bezpečně pojmenuje vzorce významných derivátů (halogenderivátů, organokovových sloučenin, dusíkatých derivátů, alkoholů, fenolů, karbonylových sloučenin, karboxylových kyselin, derivátů karboxylových kyselin) a odliší je od sebe na základě vlastností struktury, zná jejich vlastnosti, použití a rizikové vlastnosti nejvýznamnějších	Rozumí pojmu derivát uhlovodíku, bezpečně pojmenuje vzorce významných derivátů (halogenderivátů, organokovových sloučenin, dusíkatých derivátů, alkoholů, fenolů, karbonylových sloučenin, karboxylových kyselin, derivátů karboxylových kyselin) a odliší je od sebe na základě vlastností struktury, zná jejich vlastnosti, použití a rizikové vlastnosti nejvýznamnějších	Alkoholy a fenoly – vlastnosti, názvosloví, zástupci, použití, Karbonylové sloučeniny- vlastnosti, Karboxylové kyseliny- vlastnosti	Chemie- deriváty uhlovodíků Biologie- OŽP, zdravý životní styl Zeměpis- OŽP Fyzika- OŽP OŽP Výchova ke zdraví
PŘÍRODNÍ SLOUČENINY			
Zná nejvýznamnější přírodní sloučeniny (sacharidy, lipidy, bílkoviny, nukleové kyseliny, izoprenoidy a heterocykly), umí jejich strukturu, chápe jejich biologické vlastnosti, zná jejich praktický význam.	Zná nejvýznamnější přírodní sloučeniny (sacharidy, lipidy, bílkoviny, nukleové kyseliny, izoprenoidy a heterocykly), umí jejich strukturu, chápe jejich biologické vlastnosti, zná jejich praktický význam.	Reakce a vlastnosti bílkovin, sacharidů, lipidů, extrakce přír. látek	Chemie- obecná Biologie- zásady správné výživy, OŽP Zeměpis- OŽP Občanská výchova- zdravý životní styl, OŽP Výchova ke zdraví, závislosti
POLYMERY			

Rozumí struktuře a vlastnostem polymerů zná nejvýznamnější polymery, jejich vlastnosti a využití pro praxi Chápe i případná zdravotní a ekologická rizika	Rozumí struktuře a vlastnostem polymerů zná nejvýznamnější polymery, jejich vlastnosti a využití pro praxi Chápe i případná zdravotní a ekologická rizika	Polymery -charakteristika,	Chemie - polymery Biologie - přírodní látky, OŽP, zdravý životní styl Výchova ke zdraví, Zeměpis - OŽP OV - zdravý životní styl, OŽP Fyzika
---	---	-----------------------------------	--

Část fyzikální			
OČEKÁVANÉ VÝSTUPY PODLE RVP ZV	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA OBECNÁ
<p>měří vybrané fyzikální veličiny vhodnými metodami;</p> <p>umí stanovit chybu měření</p> <p>formuluje hypotézy na základě dostupných informací;</p> <p>navrhne metody k ověření hypotézy;</p> <p>zpracuje a vyhodnotí výsledky měření;</p> <p>vyhodnotí experiment z hlediska jeho průběhu</p>	<p>měří vybrané fyzikální veličiny vhodnými metodami;</p> <p>umí stanovit chybu měření</p> <p>formuluje hypotézy na základě dostupných informací;</p> <p>navrhne metody k ověření hypotézy;</p> <p>zpracuje a vyhodnotí výsledky měření;</p> <p>vyhodnotí experiment z hlediska jeho průběhu</p>	<p>Fyzikální veličiny a jejich měření</p> <p>Kinematika hmotného bodu Dynamika hmotného bodu Gravitační pole</p> <p>Mechanická práce a energie</p> <p>Mechanika tuhého tělesa</p> <p>Mechanika kapalin a plynů</p> <p>Stavba a vlastnosti látek Termodynamika</p> <p>Struktura a vlastnosti látek</p> <p>Mechanické kmitání a vlnění</p> <p>Elektrický náboj a elektrické pole</p> <p>Elektrický proud v látkách</p>	<p>M – převody jednotek, výpočty</p> <p>Hv – akustika</p> <p>Ch –periodická tabulka, elektrolyza</p>

		Magnetické pole Střídavý proud Polovodiče Geometrická optika Vlnová optika	
--	--	--	--