

Chemie - 1. ročník

očekávané výstupy RVP	témata / učivo	očekávané výstupy ŠVP	přesahy, vazby, mezipředmětové vztahy průřezová témata
1.1., 1.2., 1.3., 7.3.	1. Chemie a její význam <ul style="list-style-type: none"> • charakteristika chemie a její význam • látky a tělesa • vlastnosti látek • pozorování, měření, pokus • zásady bezpečné práce v laboratoři • nebezpečné látky a přípravky • mimořádné události 	Žák: <ol style="list-style-type: none"> 1. <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam chemie, její pozitivní i negativní vliv pro člověka a životní prostředí • rozliší látku a těleso • rozlišuje fyzikální a chemické vlastnosti látek • umí vyhledat vybrané fyzikální hodnoty v tabulkách • určí společné a rozdílné vlastnosti látek 	Environmentální výchova - vliv chemie na člověka a životní prostředí Osobnostní a sociální výchova - odpovědnost za zdraví své i jiných Člověk a zdraví - integrace - bezpečnost práce
2.1., 2.2., 2.3., 2.4.	2. Směsi <ul style="list-style-type: none"> • směs a čistá látka • třídění směsí • roztoky, složení roztoků • oddělování složek směsí • metody dělení směsí 	<ol style="list-style-type: none"> 2. <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje směsi a chemicky čisté látky • navrhne postupy jak prakticky provést oddělování složek směsí o známém složení • uvede příklady oddělování složek v praxi • vypočítá procentové složení roztoků • prakticky připraví roztok dané koncentrace 	M - matematické výpočty v chemii
2.5., 2.6., 7.3.	3. Voda a vzduch <ul style="list-style-type: none"> • druhy vod • způsoby získávání a výroby pitné vody • čistota vody • voda jako průmyslová surovina • složení vzduchu 	<ol style="list-style-type: none"> 3. <ul style="list-style-type: none"> • rozliší různé druhy vod a uvede příklady jejich výskytu a použití • vysvětlí výrobu pitné vody • uvede příklady znečišťování vody a ovzduší a navrhne vhodné preventivní opatření a 	Environmentální výchova - význam vody a vzduchu jako základní podmínky života - problematika znečišťování ovzduší Osobnostní a sociální výchova

<p>3.1., 3.2., 3.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • vzduch jako průmyslová surovina • znečišťování ovzduší <p>4. Částicové složení chemických látek, chemická vazba</p> <ul style="list-style-type: none"> • atom a jeho stavba • chemické prvky • chemická soustava prvků • molekuly, chemické sloučeniny • ionty, iontové sloučeniny • chemická vazba • periodický zákon 	<p>způsoby likvidace znečištění</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede složení vzduchu, objasní pojmy smog, teplotní inverze • uvede způsob získávání složek ze vzduchu destilací • vysvětlí význam ozónové vrstvy, objasní, co způsobuje její narušení • je schopen vyhodnotit složení minerálních vod na základě etiket a porovnat je <p>4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojmy atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal, elektrony • vysvětlí pojem protonové číslo a užívá jej k označení složení a struktury atomu • používá vybrané názvy a značky chemických prvků • rozliší chemické zápisy prvků a sloučenin • je schopen vysvětlit vznik iontů, rozlišit je, zapsat jejich vznik jednoduchou rovnicí a ověřit zákon zachování hmoty • dokáže vysvětlit na základě jednoduchých příkladů rozdíl mezi atomem v základním stavu a vzniklým iontem • je schopen srovnat jejich jednoduché vlastnosti • používá pojmy atom a molekula ve 	<p>- vlastní zodpovědnost za znečišťování životního prostředí – soutěže</p> <p>Mediální výchova</p> <p>- posuzování informací o problematice znečišťování vody a ovzduší z médií a tisku</p> <p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech</p> <p>- čistota vody, ovzduší jako globální problém lidstva</p> <p>Mediální výchova</p> <p>- sledování nových objevů v mikrosvětě</p> <p>F</p> <p>- atomová fyzika - integrace</p>
-------------------------	---	---	---

<p>3.2., 3.3., 7.1., 7.2.</p>	<p>5. Chemické prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> • vodík • kyslík • kovy • nekovy • polokovy 	<p>správných souvislostech</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy používá ve správných souvislostech • orientuje se v periodické soustavě prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti vyplývající z umístění prvku v PTP • umí zapsat schéma vzniku iontů • zná základní typy chemických vazeb a umí je určit na základě rozdílných hodnot elektronegativity <p>5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede způsob přípravy, výroby, vlastnosti a použití vodíku a kyslíku • vysvětlí pojmy hoření, oxidace, hořlaviny, teplota vznícení • vysvětlí princip hašení • uvede vlastnosti a použití vybraných nekovů (halogeny, vzácné plyny, síra, uhlík, dusík, fosfor) • uvede vlastnosti a použití vybraných kovů a polokovů (alkalické kovy, kovy alkalických zemin, železo, hliník, měď, zinek, stříbro, zlato, křemík) • zná složení a využití významných slitin (mosaz, bronz, pájka, dural) • vysvětlí význam třídění odpadů a využívání druhotných surovin 	<p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech - znečišťování životního prostředí některými prvky a sloučeninami jako globální problém lidstva</p> <p>Environmentální výchova - znečišťování ŽP některými prvky a sloučeninami (těžké kovy)</p> <p>Osobnostní a sociální výchova - vlastní zodpovědnost za správné využívání nebezpečných látek</p> <p>Člověk a zdraví - integrace - dodržování základních pravidel bezpečnosti při práci s ohněm</p>
-------------------------------	---	---	--

4.1., 4.2., 4.3.	6. Chemické reakce <ul style="list-style-type: none"> • chemické reakce • chemické rovnice, zákon zachování hmotnosti • faktory ovlivňující průběh chemické reakce • látkové množství • molární hmotnost 	6. <ul style="list-style-type: none"> • umí zapsat jednoduché chemické děje chemickou rovnicí • rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí • klasifikuje chemické reakce – chemické slučování, chemický rozklad, substituce • umí vyčíslit jednoduché chemické rovnice • aplikuje zákon zachování hmotnosti • vysvětlí pojem látkové množství a aplikuje při úpravách chemických rovnic • vypočítá molární hmotnost sloučeniny o známém vzorci • aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí • je schopen uvést praktické příklady chemických dějů v reálném životě, ovlivněných různými faktory 	M - matematické výpočty v Ch
5.1., 5.2., 5.3.	7. Dvouprvkové sloučeniny <ul style="list-style-type: none"> • oxidy • halogenidy • sulfidy 	7. <ul style="list-style-type: none"> • používá oxidační čísla k psaní a čtení vzorců dvouprvkových sloučenin • popíše vznik, vlastnosti a použití významných oxidů a posoudí jejich vliv na životní prostředí a zdraví člověka (SO₂, SO₃, NO, NO₂, CO, CO₂, SiO₂, CaO, Al₂O₃) • popíše vznik, vlastnosti a použití významných sulfidů (galenit, sfalerit) • popíše vznik, vlastnosti a použití významných halogenidů • vysvětlí vznik kyselých dešťů a skleníkového efektu, uvede jejich vliv na 	Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech - znečišťování. ŽP některými sloučeninami jako globální problém lidstva Environmentální výchova - znečišťování ŽP některými prvky a sloučeninami, kyselá dešť, skleníkové plyny Osobnostní a sociální výchova

<p>5.1., 5.2., 5.3., 1.2.</p>	<p>8. Kyseliny a hydroxidy</p> <ul style="list-style-type: none"> • kyseliny • hydroxidy • měření kyselosti a zásaditosti, indikátory 	<p>životní prostředí a uvede opatření, jak jim lze předcházet</p> <p>8.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná pravidla bezpečné práce při práci s žíravinami • umí poskytnout první pomoc při zasažení pokožky roztokem silné kyseliny nebo hydroxidu • zapíše vzorce, popíše vlastnosti, přípravu, výrobu a použití vybraných kyselin a hydroxidů (kyselina chlorovodíková, kyselina sírová, kyselina dusičná, kyselina uhličitá, kyselina fosforečná, hydroxid sodný, hydroxid draselný, hydroxid vápenatý, hydroxid amonný, amoniak) • vysvětlí pojem oxoniový kation a hydroxidový anion • umí zapsat disociaci kyselin a hydroxidů • orientuje se na stupnici pH • změří pH roztoků pomocí univerzálního indikátorového papírku • je schopen uvést příklady látek s určitým pH a vliv jeho změny v praktickém životě (CO₂, kyselina citronová, ocet, kyselá dešť atd.) • vysvětlí pojem indikátor a uvede příklady (fenolftalein, lakmus) 	<p>- vlastní zodpovědnost za správné využívání nebezpečných látek</p> <p>Člověk a zdraví – integrace</p> <p>- zásady bezpečnosti při práci s nebezpečnými látkami</p> <p>Osobnostní a sociální výchova</p> <p>- osobní zodpovědnost za bezpečnost při práci s žíravinami</p> <p>Environmentální výchova</p> <p>- kyselá dešť, vliv pH na život ve vodě</p> <p>Mediální výchova</p> <p>- kritické posuzování mediálního sdělení a reality</p> <p>Bi</p> <p>- vodní živočichové jako bioindikace pH vody</p>
-------------------------------	---	---	---

