**UČEBNÍ OSNOVY FZŠ Mezi Školami**

| **Vzdělávací oblast :** | ***Člověk a příroda*** |
| --- | --- |
| **Vyučovací předmět :** | **Chemie** |
| **Období – ročník :** | **3. období – 9.ročník** |
| **Počet hodin :** | **2 hod. / týden** |

| **Cílové zaměření předmětu Chemie v 9. ročníku ZV**  **Vzdělávání v předmětu Chemie v 9. ročníku směřuje k:**   * získávání a prohlubování poznatků z okruhů učiva Anorganické sloučeniny, Chemické reakce, Organické sloučeniny, Chemie a společnost * rozvoji poznávacích schopností * učení nacházet vysvětlení chemických jevů a zdůvodňovat vyvozené závěry * k seznamování s mnohostranným využitím chemie v nejrůznějších oblastech lidské činnosti * získávání informací o bezpečném, účelném a ekonomickém zacházení s chemickými látkami * ochraně přírody a vlastního zdraví * spojení školních poznatků s praktickými zkušenostmi * pochopení významného uplatnění chemie v budoucnosti. |
| --- |

| ***Vzdělávací strategie*** | ***Dílčí výstupy*** | ***Učivo*** | ***Průřezové téma*** | ***Mezipředmětové vztahy*** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anorganické sloučeniny** | | | | |
| 1.3,1.5,  1.6,1.8,  1.9,2.1,  2.3,  2.4,2.5  2.6,2.8  2.9,3.1  4.4,4.5,  5.1,5.2,  5.9,6.9  7.1,7.3. | *Žák:*   * *orientuje se na stupnici pH* * *rozliší roztoky kyselé, zásadité, neutrální* * *definuje indikátory, uvede příklady běžně užívaných indikátorů* * *změří pH s užitím univerzálního indikátorového papírku* * *definuje kyseliny a jejich rozdělení* * *zapíše vzorce, popíše vlastnosti a použití významných kyselin* * *zapíše vzorce, popíše vlastnosti a použití významných hydroxidů* * *dodržuje pravidla bezpečné práce s kyselinami a hydroxidy* * *uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi* * *rozpozná, které látky patří mezi soli* * *rozumí pravidlům názvosloví solí* * *uvede vlastnosti a použití významných kyslíkatých i bezkyslíkatých solí*   *Žák:*   * *zná rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji energie* * *uvede příklady fosilních a vyráběných paliv, popíše jejich vlastnosti a použití* * *popíše složení uhlí, ropy a zemního plynu, objasní principy zpracování a uvede využití jejich produktů* * *diskutuje o dostupnosti a významu přírodních a nerostných surovin pro společnost a o dopadech jejich využívání na životní na základě informací z otevřených zdrojů, včetně zdrojů digitálních* * *uvede, jak postupovat při vzniku požáru, zná telefonní číslo hasičů, poskytne první pomoc při popálení* * *vysvětlí nedokonalé spalování uhlovodíků, upozorní na nebezpečí otravy oxidem uhelnatým* * *objasní složení paliv do motorových vozidel* * *diskutuje dostupnost a význam přírodních a nerostných surovin pro společnost a dopady jejich využívání na životní prostředí (např. globální problém nedostatku pitné vody a úbytku energetických nerostných surovin, zejména ropy, zemního plynu a uhlí, vliv těžby nerostných surovin na životní prostředí, alternativní zdroje získávání energie) na základě informací z otevřených zdrojů, včetně zdrojů digitálních* | **Kyseliny a hydroxidy**  - vodné roztoky, pH, indikátory  - kyselost, zásaditost  - významné kyseliny  **Soli**  - vznik solí  - neutralizace  - názvosloví kyslíkatých solí  - významné soli, jejich užití  **Paliva**  - paliva – fosilní, vyráběná  - uhlí, ropa a její frakce, zemní plyn  - obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie | **OSV**  Osobní rozvoj  rozvoj schopností poznávání  Sociální rozvoj  mezilidské vztahy  Morální vývoj  řešení problémů a rozhodovací dovednosti  **EGV**  jsme Evropané  **MKV**  lidské vztahy  **EV**  vztah člověka k prostředí | Fyzika  - OVO 1.1  - OVO 1.2  - OVO 1.4  Zeměpis  - OVO 5.3  - OVO 6.2  Přírodopis  - OVO 5.5  - OVO 5.6  - OVO 7.4  - OVO 8.1  - OVO 8.2  Výchova ke zdraví  - OVO 1 |
| **Organické sloučeniny** | | | | |
| 1.1,1.3,  1.5,1.6,  1.8,1.9,  2.1  2.2,2.3  2.4,2.5  2.9,2.10,2.11,3.1  3.5,3.8,  4.1,4.4  4.5,5.1,  5.5,5.7,  6.1  6.2,6.7  7.1,7.3,  7.4 | *Žák:*   * *rozliší anorganické a organické sloučeniny* * *srovná vlastnosti organické a anorganické látky* * *popíše charakteristické vlastnosti org. látek* * *zná a dodržuje zásady bezpečné práce s org. látkami* * *lokalizuje uhlík v PSP, objasní vaznost atomu uhlíku* * *vysvětlí existenci obrovského počtu org. sloučenin* * *rozlišuje tři základní typy vzorců (strukturní, racionální, sumární)* * *třídí org. sloučeniny na uhlovodíky a deriváty uhlovodíků* * *vyjmenuje přírodní zdroje org. sloučenin* * *zná pojem uhlovodíky, čtyřvaznost uhlíku* * *rozliší u uhlovodíků řetězec otevřený, uzavřený, nevětvený, rozvětvený* * *třídí uhlovodíky podle typu vazeb* * *vyjmenuje homologickou řadu alkanů C1 – C10* * *umí napsat molekulové, strukturní a racionální vzorce C1 – C10* * *sestaví model uhlovodíku C1 – C10* * *zařadí uhlovodíky do skupin podle vazeb* * *popíše výskyt, vlastnosti a použití uvedených uhlovodíků* * *definuje pojmy derivát, uhlovodíkový zbytek, charakteristická skupina* * *umí zařadit derivát podle charakteristické* * *skupiny* * *rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití*   *Žák:*   * *popíše chemické složení živé hmoty* * *charakterizuje biogenní prvky* * *objasní chemické složení sacharidů, tuků, bílkovin* * *definuje sacharidy, disacharidy a polysacharidy* * *uvede výskyt a význam základních sacharidů, jejich vlastnosti a použití* * *definuje tuky* * *třídí tuky podle skupenství a původu* * *uvede výskyt a význam tuků, vlastnosti a použití* * *zná skupinu bílkovin, denaturace* * *rozdělí zdroje bílkovin na rostlinné a* * *živočišné* * *definuje nukleové kyseliny* * *zná význam vitamínů, rozdělí je podle rozpustnosti ve vodě a v tucích* | **Organické látky a jejich složení**  - organická chemie – charakteristika  - vlastnosti organických sloučenin  - vazby v organických sloučeninách  - typy vzorců v org. sloučeninách  - rozdělení org. sloučenin  - zdroje organických sloučenin  **Uhlovodíky**  - uhlovodíky  - uhlovodíky nasycené – alkany, cykloalkany  - uhlovodíky nenasycené – alkeny, alkyny  - areny  **Deriváty uhlovodíků**  - co jsou deriváty uhlovodíků  - halové deriváty  - kyslíkaté deriváty  - karboxylové kyseliny  - soli karboxylových kyselin  **Přírodní látky**  - chemické složení organismů, biogenní prvky  - sacharidy  - lipidy  - bílkoviny  - nukleové kyseliny  - biokatalyzátory – vitamíny. | **OSV**  Osobní rozvoj  rozvoj schopností poznávání  Sociální rozvoj  mezilidské vztahy  Morální vývoj  řešení problémů a rozhodovací dovednosti  **MKV**  lidské vztahy  **EV**  základní podmínky života,  lidské aktivity a problémy ŽP  **MDV**  kritické čtení a vnímání mediálních sdělení | Fyzika  - OVO 4.3  - OVO 4.5  Přírodopis  - OVO 5.5  - OVO 6.2  - OVO 6.5  - OVO 6.6  Zeměpis  - OVO 6.2  Výchova ke zdraví  - OVO 1 |
| **Chemie a společnost** | | | | |
| 1.1,1.3,  1.5,1.6,  1.8,1.9,  2.1,  2.2,2.3,  2.4,2.5,  2.7,2.8,  2.9,2.10,2.11,3.1,  3.5,3.7,  3.8,  4.1,4.2,  4.4,  4.5,5.1,  5.5,5.7,  6.1,  6.2,6.7,  7.1,7.2,  7.3,7.4 | *Žák:*   * *vysvětlí pojmy hnojiva a pesticidy* * *uvede příklady významných přírodních a průmyslových hnojiv* * *popíše rizika nadměrného užití hnojiv a pesticidů* * *vysvětlí pojmy léčiva* * *vyjmenuje příklady léčiv, uvede rizika nevhodného užití* * *uvede charakteristické vlastnosti a využití významných plastů a syntetických vláken* * *zná výhody a nevýhody plastů a syntetických vláken* * *popíše příklady volně i nezákonně prodávaných drog, uvede příklady nebezpečí, kterým se vystavuje jejich konzument* * *popíše mimořádné události a jak jim předcházet* * *hořlaviny* * *posuzuje pozitivní a negativní přínos oboru chemie z hlediska rozvoje současné společnosti a kvality života v ní (např. přínos a nebezpečí zneužití léčiv, pesticidů, ropných produktů, obalů) na základě informací z otevřených zdrojů, včetně zdrojů digitálních* * *vysvětlí princip koroze a způsob ochrany kovů před korozí* * *prezentace daných témat* | Chemie a zemědělství.  Chemie a zdraví.  Plasty a syntetická vlákna.  Drogy.  Chemie a životní prostředí,  Chemický průmysl - získávání kovů z rud, výroba Fe v ČR.  Mimořádné události. | **OSV**  Osobní rozvoj  rozvoj schopností poznávání  Sociální rozvoj  mezilidské vztahy  Morální vývoj  řešení problémů a rozhodovací dovednosti  **EGV**  jsme Evropané  **MKV**  lidské vztahy  **EV**  vztah člověka k prostředí  **MDV**  kritické čtení a vnímání mediálních sdělení | Fyzika  - OVO 4.5  Přírodopis  - OVO 5.1  - OVO 5.4  - OVO 6.6  - OVO 7.1  - OVO 7.4  Zeměpis  - OVO 2.4  - OVO 3.4  - OVO 4.3  - OVO 5.3  - OVO 7.3  Výchova ke zdraví  - OVO 1 |

**Průřezová témata v předmětu Chemie v 9. ročníku ZV**

| **Předmět** | **ročník** | **Tématický okruh učiva** | **Průřezové téma** | **Tématický okruh průřezového tématu** | **Organizační formy** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chemie** | **9.** | V rámci učiva celého ročníku | Osobnostní a sociální výchova – osobní rozvoj | Rozvoj schopností poznávání | Integrace do učiva  - skupinové řešení problému  - diskuse  - experiment  - referát  - video  - práce s odbornou  literaturou  - vyhledávání na internetu  - individuální práce se žáky |
| Osobnostní a sociální výchova – sociální rozvoj | Mezilidské vztahy |
| Osobnostní a sociální výchova – morální rozvoj | Řešení problémů a rozhodovací dovednosti |
| Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech | Jsme Evropané |
| Multikulturní výchova | Lidské vztahy |
| Enviromentální výchova | Základní podmínky života |
| Enviromentální výchova | Lidské aktivity a problémy ŽP |
| Enviromentální výchova | Vztah člověka k prostředí |
| Mediální výchova | Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení |