**Základná škola, Jedľové Kostoľany 75**

**INOVOVANÝ ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vzdelávacia oblasť:** | **Človek a príroda** |
| **Názov predmetov:** | **Biológia** |
| **Časový rozsah výučby:** | **5. roč. – 2 h / týždeň 66 h / rok**  **6. roč. – 1 + 1 h / týždeň 66 h / rok**  **7. roč. – 2 h / týždeň 66 h / rok**  **8. roč. – 1 h / týždeň 33 h / rok**  **9. roč. – 1 h / týždeň 33 h / rok** |
| **Ročník:** | **piaty, šiesty, siedmy, ôsmy, deviaty** |
| **Stupeň vzdelania:** | **ISCED 2** |
| **Dĺžka štúdia:** | **5 rokov** |
| **Forma štúdia:** | **denná** |
| **Vyučovací jazyk:** | **slovenský** |

**CHARAKTERISTIKA PREDMETU**

Vyučovací predmet biológia je na základnej škole zameraný na poznávanie javov a procesov prebiehajúcich v prírode vo vzájomných súvislostiach a vedie žiakov k chápaniu prírody ako celku. Sústreďuje sa najmä na tie javy, ktoré bezprostredne ovplyvňujú život človeka. Ich poznanie je východiskom pre formovanie pozitívneho vzťahu k živej prírode, rozvíjanie schopnosti ekologicky myslieť a konať, ako aj pre upevňovanie návykov dôležitých pre zachovanie zdravia.

**CIELE PREDMETU**

Žiaci

• získajú základnú predstavu o prírode ako výsledku vzájomného pôsobenia jej zložiek,

• pochopia prírodné javy, procesy a objekty vo vzájomných súvislostiach,

• získajú informácie o prírode pozorovaním, pátraním, skúmaním a využitím rôznych zdrojov,

• analyzujú, interpretujú, triedia a hodnotia informácie o organizmoch a prírode,

• používajú správnu terminológiu na opísanie procesov a javov v živej a neživej prírode,

• plánujú, uskutočňujú, zaznamenávajú a vyhodnocujú jednoduché biologické pozorovania a pokusy,

• diskutujú o význame a praktických dôsledkoch vybraných vedeckých objavov,

• aplikujú osvojené spôsobilosti a vedomosti na podporu svojho zdravia,

• chránia prírodu a šetria prírodné zdroje,

• plánujú a realizujú jednoduché projekty v oblasti biológie,

• prezentujú a obhajujú výsledky svojej práce

**HODNOTENIE VYUČOVACIEHO PREDMETU**

Žiaci sú hodnotení podľa Metodického pokynu č. 22 / 2011 z na hodnotenie žiakov základnej školy.

Získavanie podkladov na hodnotenie

* + - Žiak je z predmetu skúšaný ústne, písomne alebo prakticky najmenej dvakrát v polročnom hodnotiacom období.
    - Učiteľ oznamuje žiakovi výsledok každého hodnotenia a posúdi klady a nedostatky hodnotených prejavov a výkonov. Po ústnom skúšaní učiteľ oznámi žiakovi výsledok ihneď. Výsledky hodnotenia písomných a grafických prác a praktických činností oznámi žiakovi a predloží k nahliadnutiu.
    - Písomné práce a ďalšie druhy skúšok rozvrhne učiteľ rovnomerne na celý školský rok. Pravidelným rozvrhnutím hodnotiacich činností zabráni preťažovaniu žiaka. Písomné práce archivuje do konca príslušného školského roka.
    - Podkladom pre celkové hodnotenie vyučovacieho predmetu sú:
  + známky alebo slovné hodnotenie za ústne odpovede,
  + známky alebo slovné hodnotenie za písomné práce, didaktické testy, praktické práce,
  + posúdenie prejavov žiaka.

Známkou sa hodnotí ústny prejav, písomný prejav, praktické aktivity, dlhodobé pozorovanie, projekty, iné formy samostatnej práce žiakov a schopností práce s textom / vyhľadávanie informácii v odbornej literatúre a na internete atď. /

Pri verbálnej forme kontroly úrovne osvojenia poznatkov je vhodné uprednostňovať prezentovanie poznatkov žiakmi na základe dobrovoľnej odpovede žiaka alebo určenia konkrétneho žiaka učiteľom. Pri verbálnej kontrole zisťovať a hodnotiť najmä osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu.

Písomnou formou kontrolovať a hodnotiť osvojenie základných poznatkov prostredníctvom testu na konci tematického celku alebo skupin**y** podobných učebných tém v časovom limite 10 - 20 min v rozsahu 10 – 15 otázok zostavených podľa výkonovej časti vzdelávacieho štandardu. Optimálne hodnotiť na základe percentuálnej úspešnosti podľa týchto kritérií:

100 - 90% výborný

89 - 75% chválitebný

74 - 50% dobrý

49 - 30% dostatočný

29 - 0% nedostatočný

Pri praktických aktivitách slovne i  písomne hodnotiť praktické zručnosti(vrátane správnosti nákresov a schém podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh.

Pri hodnotení učebných výsledkov žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa bude brať do úvahy možný vplyv zdravotného znevýhodnenia žiaka na jeho školský výkon.

**VZDELÁVACÍ ŠTANDARD**

**5. ročník 2 h/týždeň**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematický celok** | **Počet hodín** | **Obsahový štandard** | **Výkonový štandard** | **Prierezové témy** |
| **Príroda a život** | **4 h** | príroda, živé a neživé  časti prírody , organizmy  pozorovanie, pokus  lupa, mikroskop, ďalekohľad  mikroskopický preparát, podložné sklo, krycie sklíčko, pinzeta,  preparačná ihla | rozlíšiť na príklade  živé a neživé časti prírody  rozhodnúť, ktoré informácie získajú pozorovaním a  ktoré pokusom,  vybrať vhodnú pomôcku na pozorovanie  konkrétnej prírodniny  pozorovať prírodniny mikroskopom, lupou | ENV  OSR |
| **Spoločenstvá organizmov** | **48 h** | spoločenstvo lesa, vody, poľa,  lúky, vysokohorské  baktérie, huby, rastliny, živočíchy  potravový reťazec  dreviny, stromy, kry, byliny  vonkajšia stavba  tela rastlín a húb (drevín, bylín,  húb s plodnicou)  vrstvy lesa  dreviny ihličnaté a listnaté  machy, paprade, prasličky  rastliny chránené, liečivé, jedovaté  podzemné zásobné orgány  huby jedlé, jedovaté  lišajníky, spolužitie  vonkajšia stavba tela živočíchov (bezstavovce, stavovce)  parazity, inštinkt  ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce  koža, šupiny, perie, srsť  bylinožravce, mäsožravce, všežravce  vtáky stále, sťahovavé, dravce, sovy, spevavce  voda stojatá, tečúca  kyslík, teplota vody  planktón, riasy jednobunkové, mnohobunkové, sinice  živočíchy jednobunkové, mnohobunkové  plávacie blany, mastné perie,  vtáky kŕmivé, nekŕmivé  hustá srsť, silný chvost, hlodavé zuby, hlodavce  lúka, pasienok, pole, medza, remízka  trávnaté porasty, hospodárske plodiny  obilniny, krmoviny, okopaniny, olejniny  pohlavná dvojtvarosť, hniezdenie | rozlíšiť spoločenstvá podľa zastúpenia organizmov,  rozhodnúť o zaradení vybraných  organizmov do lesného, vodného,  poľného, lúčneho a vysokohorského  spoločenstva,  rozlíšiť organizmy podľa vonkajšej stavby,  pozorovaním zistiť spoločné a rozdielne znaky skupín organizmov,  vysvetliť prispôsobenie  sa organizmov danému prostrediu,  zdôvodniť potravové vzťahy medzi  organizmami žijúcimi v  spoločenstve,  zostaviť jednoduchý potravový  reťazec pre každé spoločenstvo,  zhodnotiť význam organizmov v  prírode a pre človeka,  argumentovať, prečo musia byť niektoré rastliny a živočíchy chránené  vyhľadať informácie, ktoré rastliny alebo živočíchy v ich regióne sú  chránené,  nájsť príklady poškodzovania prírody nevhodnou činnosťou človeka v okolí školy,  rozhodnúť, ktoré zásady správania  sa v prírode sú bezpečné z  hľadiska ochrany vlastného zdravia,  akceptovať zásady zberu húb a  liečivých rastlín z prírody,  zhodnotiť význam kyslíka rozpusteného vo vode pre život vodných organizmov,  zdôvodniť škodlivosť a príčiny premnoženia niektorých druhov  organizmov pre lesné a poľné spoločenstvo,  zhotoviť záznam z pozorovania (nákres a popis),  vyhľadať  neznáme organizmy pomocou atlasu,  spracovať doplňujúce informácie  o jednotlivých spoločenstvách  vyhľadané z rôznych zdrojov  prezentovať vlastné práce (plagáty, modely, prezentácie). | ENV  MRV  OŽZ  TPP |
| **Praktické aktivity** | **4 h** |  | Rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých  správ z pozorovaní a jednoduchých školských  projektov. Využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení,  skúmaní alebo riešení úloh, predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať | OSR  ENV  MRV |
| **Tvorba projektov** | **4 h** |  | Podpora samostatnej (skupinovej) tvorivej činnosti, aplikácia teoretických vedomostí a komunikatívnych zručností. Riešenie je zamerané na samostatné pozorovanie a jednoduchý prieskum, spracovanie zistení a dokumentačného materiálu a využitie výsledkov. | MRV  OSR  ENV |
| **Opakovanie a upevňovanie učiva** | **6 h** |  | Hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení a správne používať základné pojmy |  |

Učebné osnovy v 5. ročníku sú totožné so vzdelávacím štandardom IŠVP pre príslušný predmet.

**6. ročník 2 h/týždeň**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematický celok** | **Počet hodín** | **Obsahový štandard** | **Výkonový štandard** | **Prierezové témy** |
| **Život s človekom v ľudských sídlach** | **20** | Ľudské sídlo, zdomácnenie, šľachtenie, odroda, plemeno  Mikroorganizmy – baktérie , plesne, kvasinky  Zelenina – cibuľová, hlúbová, koreňová, plodová, strukoviny  Ovocné stromy a kríky  *Rastliny rumovísk a okrajov ciest*  *Liečivé, jedovaté a chránené rastliny*  *Okrasné rastliny*  Včela, včelstvo, včelárstvo, ryby, rybárstvo, rybnikárstvo  Zvieratá hospodárske, domáce – vtáky  Zvieratá hospodárske, domáce –spoločníci človeka  Zvieratá hospodárske, domáce – cicavce  Škodcovia, vonkajšie a vnútorné parazity, prenášače nákazy, prevencia  Premnoženie hlodavcov – dezinfekcia, dezinsekcia, deraztizácia  Premnoženie hmyzu – biologická ochrana, spevavce  *Chránené živočíchy v blízkosti človeka* | Rozlíšiť špecifiká spoločenstva vznikajúceho v ľudských sídlach a v ich okolí  Zhodnotiť vplyv človeka na prostredie  Vysvetliť, aký význam majú pre človeka:   * mikroorganizmy * pestované rastliny * živočíchy v ľudských sídlach a v ich okolí   *Vysvetliť pojem rumovisko a vedieť pomenovať rastliny, ktoré na týchto miestach rastú. Poukázať na nežiaduce vplyvy burín, ktoré sa rýchlo rozmnožujú.*  *Poukázať na význam liečivých rastlín, využitie týchto rastlín v ľudovom liečiteľstve.*  *Vedieť správne určiť jedovaté rastliny.*  *Poukázať na dôležitosť niektorých druhov rastlín.*  *Poukázať na význam okrasných rastlín, spôsoby pestovania záhradných a izbových okrasných rastlín.*  *Pestovanie rastlín v areáli školy.*  Navrhnúť a realizovať projekt na poznávanie organizmov žijúcich v okolí svojho bydliska alebo školy  Prezentovať výsledky projektu  *Vedieť pomenovať chránené živočíchy, ktoré sa nachádzajú v blízkosti ľudských obydlí, v blízkosti školy* | OSR  MRV  ENV |
| **Živé organizmy a ich stavba** | **28** | Bunka a bunkové organely  Vírusy a baktérie  Jednobunkové organizmy a mnohobunkové organizmy- pletivo, tkanivo, orgán, orgánová sústava, organizmus  Vonkajšia a vnútorná stavba rastlín – koreň, stonka, list, kvet, plod, semeno  *Rast a vývin semena*  *Rozmnožovanie rastlín*  Stavba tela bezstavovcov vonkajšia, vnútorná (sústava tráviaca, obehová, dýchacia, nervová, zmysly)  Rozmnožovanie a vývin bezstavovcov  *Rozmnožovanie hmyzu* | Rozlíšiť rastlinnú a živočíšnu bunka podľa stavby, vymenovať základné funkcie časti bunky, pozorovať bunky pod mikroskopom  Pripraviť prezentáciu o vírusových a bakteriálnych ochoreniach a ich prevencii  Zostaviť schému všeobecnej stavby a organizácie tela mnohobunkovej rastliny a živočícha  Porovnať časti tela machu a kvitnúcej rastliny na ukážke  Vysvetliť základné funkcie orgánov tela kvitnúcej rastliny  Porovnať stavbu tela húb s plodnicami a bez plodníc  *Pozorovaním zistiť rast a vývin semena jednoklíčnolistovej a dvojklíčnolistovej rastliny*  *Poukázať na význam pohlavného a nepohlavného rozmnožovania rastlín*  Pozorovaním zistiť odlišnosti vonkajšej stavby tela jednotlivých skupín bezstavovcov  Kategorizovať zástupcov pŕhlivcov, ploskavcov, hlístovcov, mäkkýšov, obrúčkavcov a článkonožcov na ukážke  *Porovnať nepriamy vývin s úplnou a neúplnou premenou*  Navrhnúť a zaznamenať pozorovanie vybraného bezstavovca  Spracovať a prezentovať výsledky pozorovania rôznymi formami | ENV  OSR  MRV  OZZ |
| **Praktické aktivity** | **4 h** |  | Rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých  správ z pozorovaní a jednoduchých školských  projektov. Využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení,  skúmaní alebo riešení úloh, predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať. | OSR  ENV  MRV |
| **Tvorba projektov** | **6 h** |  | Podpora samostatnej (skupinovej) tvorivej činnosti, aplikácia teoretických vedomostí a komunikatívnych zručností. Riešenie je zamerané na samostatné pozorovanie a jednoduchý prieskum, spracovanie zistení a dokumentačného materiálu a využitie výsledkov.  Vedieť projekt prezentovať. | MRV  OSR  ENV |
| **Opakovanie a upevňovanie učiva** | **8 h** |  | Hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení a správne používať základné pojmy |  |

Učebné osnovy v 6. ročníku sú totožné so vzdelávacím štandardom IŠVP pre predmet biológia a v IŠkVP sa zvyšuje hodinová dotácia o 1 hodinu (vyznačené kurzívou) , ktorá sa využije na zvýšenie kvality výkonu:

* Táto hodinová dotácia bude využívaná na upevnenie a prehĺbenie učiva.
* V jednotlivých tematických celkoch pri riešení úloh na budovanie vzťahu medzi biológiou a prírodou.
* Na rozvíjanie čítania s porozumením, analýzu textu, na spoznávanie základných životných procesov mikroorganizmov, rastlín, živočíchov a človeka, na životné prostredie organizmov a človeka, na ochranu prírody, na opakovanie a spätnú kontrolu.
* Zvýšenie časovej dotácie je zamerané na rozširujúce témy a praktické aktivity, na tvorbu projektov.
* Zvýšenie časovej dotácie umožňuje efektívnejšie upevňovanie a opakovanie vedomostí.

**7. ročník – 2 h/týždeň**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematický celok** | **Počet hodín** | **Obsahový štandard** | **Výkonový štandard** | **Prierezové témy** |
| **Stavba a funkcie tela stavovcov** | **13** | Stavovce  Orgán, orgánová sústava  Orgánové sústavy stavovcov, sústava krycia, oporná, pohybová, tráviaca, dýchacia, obehová, vylučovacia, nervová, zmysly  Rozmnožovanie a vývin stavovcov  Oplodnenie vonkajšie, vnútorné, vývin jedinca mimo tela samice, v tele samice  Životné prejavy a správanie sa stavovcov | Rozlíšiť pojem orgán a orgánová sústava  Identifikovať jednotlivé orgánové sústavy stavovcov pomocou obrázkov  Pomenovať základné orgány orgánových sústav stavovcov pomocou obrázkov  Vysvetliť pojem orgánových sústav pre život stavovca  Zdôvodniť adaptáciu orgánov opornej, dýchacej a obehovej sústavy stavovca vzhľadom na jeho prirodzené prostredie a spôsob života  Zdôvodniť odlišnosti orgánov tráviacej sústavy v závislosti od potravy  Porovnať vonkajšie a vnútorné oplodnenie  Analyzovať rozdiely vo vývine jedinca rýb, obojživelníkov, plazov, vtákov a cicavcov  Naplánovať a uskutočniť sledovanie správania stavovcov  Prezentovať svoje zistenie rôznymi formami  Pozorovať kožné útvary stavovcov a zhodnotiť ich význam  Vytvoriť prezentáciu o význame vybranej orgánovej sústavy stavovcov | OSR  MED  ENV |
| **Človek a jeho telo** | **40** | Znaky ľudského organizmu, ľudské spoločenstvo, rasizmus  Stavba a funkcia orgánových sústav: koža, oporná, pohybová, tráviaca, dýchacia, vylučovacia, rozmnožovacia, regulačné sústavy  Výživa, zložky potravy, potravinová pyramída, stravovacie návyky  Krvné skupiny, darcovstvo krvi, transfúzia  Vývin jedinca, starostlivosť o dieťa  Antikoncepcia, plánované rodičovstvo  Ochorenia orgánových sústav, úrazy  Zásady predlekárskej prvej pomoci  Infekčná choroba, choroboplodné mikroorganizmy, inkubačná doba  Prevencia, imunita, očkovanie  Zdravie, zdravý životný štýl, režim dňa, stres, hygienické zásady, intímna hygiena, alkoholizmus, obezita, hladovanie, fajčenie, psychoaktívne látky (legálne a nelegálne drogy), závislosť | Porovnať spoločné a odlišné znaky ľudského a živočíšneho organizmu  Pomenovať na ukážke orgány ľudského tela  Vysvetliť význam procesov a štruktúr v ľudskom tele  Objasniť prepojenie orgánových sústav  Zistiť, čo sa odohráva v ľudskom tele pri aktívnom pohybe (namáhavej práci)  Demonštrovať jednoduché zručnosti potrebné k poskytnutiu prvej pomoci  Aplikovať osvojené spôsoby boja proti nákazlivým ochoreniam  Zhotoviť plán pozorovania a skúmania ľudského tela  Orientovať sa v informáciách súvisiacich so zdravým životným štýlom a ochranou zdravia  Naplánovať a uskutočniť projekt v súvislosti so zdravím alebo zdravým životným štýlom |  |
| **Praktické aktivity** | **4 h** |  | Rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých  správ z pozorovaní a jednoduchých školských  projektov. Využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení,  skúmaní alebo riešení úloh, predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať. | OSR  ENV  MED |
| **Tvorba projektov** | **4 h** |  | Podpora samostatnej (skupinovej) tvorivej činnosti, aplikácia teoretických vedomostí a komunikatívnych zručností. Riešenie je zamerané na samostatné pozorovanie a jednoduchý prieskum, spracovanie zistení a dokumentačného materiálu a využitie výsledkov.  Vedieť projekt prezentovať. | MED  OSR  ENV |
| **Opakovanie a upevňovanie učiva** | **5 h** |  | Hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení a správne používať základné pojmy |  |

Učebné osnovy v 7. ročníku sú totožné so vzdelávacím štandardom IŠVP pre príslušný predmet.

**8. ročník - 1 hodina/týždeň**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematický celok** | **Počet hodín** | **Obsahový štandard** | **Výkonový štandard** | **Prierezové témy** |
| **Základné životné procesy organizmov** | **18** | Bunka rastlinná a živočíšna  Bunkové organely a ich funkcie  Výživa organizmov, živiny  Organizmy parazitické, saprofytické, symbiotické  Baktérie rozkladné, kvasné, mliečne, hľuzkové  Výživa rastlín, fotosyntéza  Výživa živočíchov, trávenie, vstrebávanie  Dýchanie organizmov, rozklad organických látok, uvoľňovanie energie  Vylučovanie živočíchov  Dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín a živočíchov  Regulácia hormonálna, nervová  Delenie bunky  Rozmnožovanie organizmov pohlavné a nepohlavné  Rast, vývin, životný cyklus organizmov | Zdôvodniť odlišnosti stavby a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky  Zhodnotiť význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov  Vytvoriť pojmovú mapu vzťahov orgánových sústav živočíchov  Porovnať životné procesy rastlín a živočíchov  Naplánovať pozorovanie základných znakov a procesov organizmov rôznymi zmyslami a rôznymi spôsobmi  Uskutočniť jednoduchý pokus alebo pozorovanie na skúmanie životných procesov organizmov  Formulovať závery z uskutočneného pozorovania alebo pokusu | OSR  MED  ENV |
| **Dedičnosť a premenlivosť organizmov** | **4** | Genetika  Dedičnosť, premenlivosť, potomstvo  Genetická informácia  Jadro, chromozóm, nukleová kyselina, DNA, dvojzávitnica  Gén, znak, vlastnosť  Kópia DNA  Alela dominantná, recesívna  Bunka telová, pohlavná, oplodnená  Kríženie, schéma kríženia  Premenlivosť nededičná, dedičná  Šľachtenie, odroda, plemeno  Dedičná choroba  Genetické poradenstvo | Lokalizovať uloženie genetickej informácie v bunke  Opísať stavbu chromozómu  Monitorovať dedičné podmienené znaky svojej rodiny  Vysvetliť príčinu tvorby kópie nukleovej kyseliny a význam zníženie počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek  Schematicky znázorniť prenos určitého znaku z rodičov na potomkov  Rozlíšiť na príklade dedičnú a nededičnú premenlivosť  Zhodnotiť význam dedičnosti a premenlivosti  Zdôvodniť podstatu šľachtenie  Diskutovať o dedičných chorobách, ich vplyve na život človeka a možnosti využitia genetického poradenstva  Posúdiť využitie vedeckých poznatkov z genetiky | OSR  MED  ENV |
| **Životné prostredie organizmov a človeka** | **3** | Životné prostredie  Zložky životného prostredia človeka  Ekológia a environmentalistika  Podmienky života  Priemysel, doprava, energetika, poľnohospodárstvo  Znečistenie vzduchu, vody, pôdy  Globálne environmentálne problémy  Odpad, skládky, spaľovanie, recyklácia  Starostlivosť o prírodné a životné prostredia človeka  Ochrana prírody, zákon o ochrane prírody, chránené druhy, chránené územia  Obnoviteľné zdroje energie | Zistiť ako pozitívne a negatívne človek zasahuje do zložiek životného prostredia  Monitorovať znečistenie ovzdušia, vody, pôdy v okolí školy a bydliska  Zdôvodniť príčiny negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie  Zhodnotiť dôsledky znečisťovania ovzdušia, vody, pôdy na život  Argumentovať o pozitívach a negatívach priemyslu, dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín  Určiť chránené rastliny, živočíchy a chránené územia Slovensky  Analyzovať možnosti zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov, ozónovej diery, hromadenia odpadov  Zhodnotiť význam recyklácie druhotných surovín a alternatívnych zdrojov energie  Dodržiavať osvojené návyky na šetrenie energie a pitnej vody  Zorganizovať aktivity na šetrenie vody alebo energie vo svojom okolí  Vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov organizmov a prostredia  Navrhnúť jednoduchý projekt zameraný na riešenie environmentálnych problémov v okolí | OSR  MED  ENV |
| **Praktické aktivity** | **2 h** |  | Rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých  správ z pozorovaní a jednoduchých školských  projektov. Využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení,  skúmaní alebo riešení úloh, predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať. | OSR  ENV  MED |
| **Tvorba projektov** | **2 h** |  | Podpora samostatnej (skupinovej) tvorivej činnosti, aplikácia teoretických vedomostí a komunikatívnych zručností. Riešenie je zamerané na samostatné pozorovanie a jednoduchý prieskum, spracovanie zistení a dokumentačného materiálu a využitie výsledkov.  Vedieť projekt prezentovať. | MED  OSR  ENV |
| **Opakovanie a upevňovanie učiva** | **4 h** |  | Hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení a správne používať základné pojmy |  |

Učebné osnovy v 8. ročníku sú totožné so vzdelávacím štandardom IŠVP pre príslušný predmet.

**9. ročník – 1 h/týždeň**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematický celok** | **Počet hodín** | **Obsahový štandard** | **Výkonový štandard** | **Prierezové témy** |
| **Neživá príroda a jej poznávanie** | **14 h** | Neživá a živá príroda  Nerastné suroviny, rudy, nerudy  Zemská kôra pevninská a oceánsky, zemský plášť, zemské jadro  Minerál a hornina  Kryštál a kryštalizácia  Vlastnosti minerálov, tvrdosť, hustota, farba, lesk  Chránené minerály  Horniny vyvreté, usadené, premenené  Geologické procesy vnútorné, vonkajšie  Zdroje energie geologických procesov  Činnosť magmatická, sopečná, zemetrasenie, premena hornín  Zvetrávanie mechanické, chemické  Geologické činitele, činnosť rušivá, tvorivá  Rozrušovanie, prenášanie, usadzovanie, spevňovanie  Kras, krasové útvary povrchové, podzemné | Vysvetliť závislosť organizmov od neživej prírody a vplyv organizmov na neživú prírodu na príkladoch  Diskutovať o význame nerastných surovín pre život človeka  Vytvoriť model stavby zemského telesa  Porovnať sféry zemského telesa podľa zloženia a významu  Pozorovaním zistiť odlišnosti medzi minerálmi a horninami  Identifikovať vybrané minerály a horniny  Zdokumentovať výskyt minerálov alebo hornín v okolí školy, bydliska  Navrhnúť spôsob na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov  Zrealizovať pozorovanie alebo pokus na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov  Vyhodnotiť pozorovanie alebo pokus na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov  Vyhľadať informácie o praktickom využití minerálov a hornín a ich výskyt na Slovensku  Kategorizovať horniny podľa znakov  Zdôvodniť vplyv geologických procesov na tvary zemského povrchu, na život organizmov  Zdokumentovať katastrofické geologické procesy vo svete i na Slovensku a ich následky  Navrhnúť projekt na poznávanie zaujímavosti neživej prírody na území Slovenska  Vysvetliť vznik a výskyt krasu a krasových útvarov | OSR  ENV  MED |
| **Dejiny Zeme** | **6 h** | Vek hornín, pomerný, skutočný  Skameneliny, vedúce skameneliny  Geologické éry  Vývoj života, zmena zemskej kôry, klimatické zmeny | Modelovať proces vzniku skameneliny  Usporiadať skameneliny na ukážke podľa geologických ér  Zhodnotiť významné geologické procesy, ktoré prebiehali v jednotlivých geologických érach  Zostaviť tabuľku jednotlivých etáp vývoja prírody Slovensky s významnými geologickými procesmi a organizmami z konkrétneho obdobia  Zistiť informácie o vývoji prírody svojho okolia | OSR  ENV  MED |
| **Ekologické podmienky života** | **7 h** | Druh, prostredie, biotop  Biogénne prvky, faktory, abiotické, biotické  Prispôsobivosť, znášanlivosť  Jedine, populácia  Vlastnosti populácie  Spoločenstvo, druhová rozmanitosť, štruktúra spoločenstva  Producent, konzument, reducent  Ekosystém, prírodný, umelý  Potravová sieť, pyramída  Rovnováha biologická, ekologická  Ekologické hospodárenie | Demonštrovať na príklade prispôsobovanie organizmov prostredia  Porovnať rozsah nárokov organizmov na faktory prostredia na príkladoch  Identifikovať vonkajšie a vnútorné vzťahy populácií na príklade  Vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov medzi populáciami  Zhotoviť jednoduchú koláž ľubovoľného spoločenstva  Zdokumentovať výskyt spoločenstiev rastlín a živočíchov v okolí školy alebo bydliska  Analyzovať umelý a prírodný ekosystém z hľadiska druhovej rozmanitosti  Zhodnotiť dôsledky nerušenia biologickej rovnováhy  Vytvoriť pojmovú mapu vzťahov a závislostí zložiek ekosystému  Zdôvodniť výhody ekologického hospodárenia v krajine | OSR  ENV  MED |
| **Praktické aktivity** | **2 h** |  | Rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých  správ z pozorovaní a jednoduchých školských  projektov. Využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení,  skúmaní alebo riešení úloh, predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať. | OSR  ENV  MED |
| **Tvorba projektov** | **2 h** |  | Podpora samostatnej (skupinovej) tvorivej činnosti, aplikácia teoretických vedomostí a komunikatívnych zručností. Riešenie je zamerané na samostatné pozorovanie a jednoduchý prieskum, spracovanie zistení a dokumentačného materiálu a využitie výsledkov.  Vedieť projekt prezentovať. | MED  OSR  ENV |
| **Opakovanie a upevňovanie učiva** | **2 h** |  | Hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení a správne používať základné pojmy |  |

Učebné osnovy v 9. ročníku sú totožné so vzdelávacím štandardom IŠVP pre príslušný predmet.

**Poznámka:** Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom IŠVP pre príslušný predmet.

Výchovno-vzdelávacie ciele a obsah vzdelávania sú v súlade s cieľmi a obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho

štandardu pre vyučovací predmet biológia, schváleného ako súčasť inovovaného ŠVP pre 2. stupeň základnej školy pod číslom

2015-5129/5980:2-10A0.