**Aktualizácia písomného výstupu pedagogického klubu**

**za školský rok 2019/2020 – 2. polrok**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Prioritná os
 | Vzdelávanie |
| 1. Špecifický cieľ
 | 1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov |
| 1. Prijímateľ
 | Súkromná základná škola |
| 1. Názov projektu
 | Zvýšenie kvality vzdelávania na Súkromnej základnej škole v Giraltovciach |
| 1. Kód projektu ITMS2014+
 | 312011T073 |
| 1. Názov pedagogického klubu
 | Environmentálna výchova v školskej praxi |
| 1. Meno koordinátora pedagogického klubu
 |  PaedDr. Matilda Rozputinská |
| 1. Školský polrok
 | 02/2020 – 06/2020 |
| 1. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu
 | <https://szsgir.edupage.org/text30/> |

10.

|  |
| --- |
| **Úvod:**   Na realizácii prierezovej témy sa podieľajú viaceré vzdelávacie oblasti (učebné predmety). Vzájomným prepojením, rozšírením, upevňovaním a systematizáciou vedomostí, špeciálnych návykov a zručností upozorňujeme žiakov na súvislosti medzi poznatkami, ktoré si už osvojili na pochopenie problematiky zo širšieho pohľadu. Len tak dokážu skutočne pochopiť globálne problémy. Pochopenie je základnou podmienkou aktívneho prístupu žiakov k efektívnej ochrane a udržateľnému stavu životného prostredia. **Stručná anotácia:**   Práca v tomto polroku je v PK zameraná na hľadanie vhodných tematických celkov, ako aj konkrétnych tém zameraných na realizáciu prierezovej témy environmentálna výchova na základných školách v rámci predmetov matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika a technika. Posledné stretnutia klubu boli venované konkrétnym návrhom úloh z predmetov matematika, biológia, chémia a informatika.  **Kľúčové slová :**Prierezová téma environmentálna výchova, prírodovedné predmety matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika a technika, tematické celky a témy v jednotlivých predmetoch.**Zámer a priblíženie témy písomného výstupu:** Prierezové témy sú dôležitým prvkom vo vzdelávaní a podieľajú sa na utváraní a rozvíjaní kľúčových kompetencií predovšetkým v oblasti postojov a hodnôt.  Vzdelávacia oblasť Príroda a spoločnosť poskytuje ucelený elementárny pohľad na okolitú prírodu a prostredie. Učí pozorovať, citlivo vnímať a hodnotiť konanie ľudí vo vzťahu k životnému prostrediu. V maximálnej miere využíva priame pozorovanie žiakov okolitého prostredia, ktoré výrazne ovplyvňuje emocionálnu stránku osobnosti jedinca.  Vzdelávacia oblasť Človek a príroda zdôrazňuje pochopenie objektívnej platnosti základných prírodných zákonitostí, dynamických súvislostí od ekosystémov po biosféru ako celku, postavenie človeka v prírode a komplexnú funkciu ekosystémov vo vzťahu k ľudskej spoločnosti.  |

|  |
| --- |
| **Jadro:****Popis témy/problém**1. Implementácia environmentálnej výchovy v predmete matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika a technika (obsahový štandard)
	1. Výber vhodných tematických celkov pre vyučovanie s enviro problematikou
	2. Špecifikácia konkrétnych tém
2. Návrhy úloh na rozvoj ENV v jednotlivých študovaných predmetoch (matematika, biológia, chémia, informatika)
3. Príprava a zhromažďovanie materiálov a podkladov k úlohám
4. Výber vhodných úloh
5. Prepracovanie vybraných úloh na rozvoj ENV

 V rámci tohto polroka sme skúmali a hľadali čo najlepšie témy s enviroproblematikou v predmetoch matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika a technika. Vysegregovalo sa zopár tém, na ktorých budeme v ďalšom období stavať a prakticky tvoriť pracovné listy zamerané na využívanie prierezovej témy ENV na vyučovacích hodinách.  V prílohách je uvedený rozpis jednotlivých tematických celkov s témami, ktoré budú tvoriť základ, ktorý sa využije aj v rámci medzipredmetových vzťahov. **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete matematika** **Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovaní matematiky**5. ročník ZŠTéma: Počítame v eurách - škody spôsobené požiarmi a povodňamiTéma: Počtové operácie s prirodzenými číslami - význam lesa: koľko prachu pohltí jedenhektár lesa, koľko kyslíka vyprodukuje jeden hektár lesa za rok, správanie sak životnému prostrediu.Téma: Stavba telies - porovnanie vplyvu vysokých a širokých budov na životné prostredieTéma: Riešenie slovných úloh - EÚ, UNESCO, Národné parkyTéma: Aritmetický priemer – priemerný ročný počet požiarov, priemerná ročná spotrebavody v domácnosti, určovanie veku stromu, zber papieraTéma: Rysovanie geometrických útvarov - ornamenty rôznych národov a symboly, optickéklamyTéma: Kocka a kváder - stavanie modelovTéma: Pravdepodobnosť - náhodné a isté udalosti v prírode6.ročník ZŠTéma: Desatinné čísla - meranie teploty v °CTéma: Jednotky dĺžky – meranie výšky stromov a obvodu kmeňovTéma: Počtové výkony s desatinnými číslami – spotreba vody v domácnosti, zber papieraTéma: Obsah obdĺžnika a štvorca – koľko ovocných stromov by mohlo rásľ na futbalovomihriskuTéma: Uhol a jeho veľkosť – význam uhla sklonu svahu pri erózii pôdy, ochrana pôdyTéma: Kombinatorika v úlohách – výsadba okrasných drevín7. ročník ZŠTéma: Zlomky – slovné úlohy na množstvo odpaduTéma: Percentá - znižovanie emisií, ohrozenie lesov, percentá v kuchyniTéma: Znázornenie časti celku a poctu percent vhodným diagramom - odpad, lesyTéma: Celé čísla - teplota vzduchu, výška hladiny vodyTéma: Telesá zložené z kvádrov a kociek - veľkosť životného priestoru rýb v akváriuTéma: Jednoduchá trojčlenka – stavebné práce robotníkov a ich negatívny vplyvTéma: Kombinatorika - vysádzanie rastlín, koľkými cestami môžu ísť žiaci na chatuv národnom parku8.ročník ZŠTéma: Zlomky – OpakovanieTéma: Percentá – OpakovanieTéma: Mierka mapy a plánu – výlet do národného parku alebo chránenej oblastiTéma: Celé čísla – hladina riek a povodneTéma: Priama úmernosť – rozmnožovacia schopnosť živočíchov bez predátorov, narušeniebiologickej rovnováhyTéma: Nepriama úmernosť – spotreba zásoby potravy pre zvieratá v ZOO, zber odpadkovTéma: Trojuholník – zhotovenie tangramuTéma: Štvoruholníky – výskyt v prírodeTéma: Hranoly – výrub stromov pre drevársky priemysel, dokonalosť kryštalickýchminerálovTéma: Kruh, kružnica – kruhy v obilí, mandaly, kvetinové záhonyTéma: Pravdepodobnosť a štatistika – priemerný počet ochorení dýchacích ciest spôsobenýchznečistením ovzdušia, alergia9.rocník ZŠTéma: Pytagorova veta - zlomené stromy po veternej smrštiTéma: Podobnosť trojuholníkov – určovanie výšky stromov**Implementácia environmentálnej výchovy v predmete biológia****Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovaní biológie**5. ročník ZŠ***Tematický celok: Príroda a život okolo nás***Výberová téma: Spoločenstvo organizmov a ekosystém – ekosystémy sú poškodzovanéčinnosťou človeka (napr. umelé ekosystémy postrekmi, prehnojovaním)***Tematický celok: Život v lese***Téma: Význam lesných drevín – produkcia kyslíka fotosyntézou, zachytávanieprachových častícTéma: Lesné kvitnúce byliny – liečivé rastlinyTéma: Lesné huby a lišajníky – nezbierať huby v blízkosti ciest, lišajníky rastú len včistom prostredíTéma: Iné lesné bezstavovce – lykožrút smrekový – premnožuje sa hlavne v lesochpoškodených činnosťou človeka (napr. kyslé dažde oslabujú „imunitu“ stromov)Téma: Lesné stavovce – lesné obojživelníky – všetky sú chránené – bioindikátory čistotyprostredia, hady – zabraňujú premnoženiu myší, jašterice – zabraňujú premnoženiu hmyzuVýberová téma: Lesný ekosystém – zmenšenie poctu, resp. premnoženie niektorýchdruhov – narušenie potravových vzťahov v ekosystéme, narušenie rovnováhy***Tematický celok: Život vo vode a na brehu***Téma: Voda a jej okolie – v znečistenej vode je málo kyslíka a veľa hnilobných látok (zpoľnohospodárstva, komunálny odpad), významné sú samočistiace procesy (úlohabaktérií)Téma: Vodné rastliny – sinice – v organicky znečistených vodách premnožené – vodnýkvet (kožné ochorenia)Téma: Vodné bezstavovce – rak riečny – len v čistých vodáchTéma: Vodné stavovce – pstruh potočný – v čistých tečúcich vodách s dostatkom kyslíka,bobor vodný, vydra riečna – chránenéVýberová téma: Vodný ekosystém – farbivá, hnojivá, chemické postreky ničia organizmyžijúce vo vodeVýberová téma: Príroda nášho okolia – vplyv človeka na jeho životné prostredie***Tematický celok: Život na poliach a lúkach***Téma: Lúky, pasienky a polia – časté pasenie dobytka na jednom mieste poškodzujevegetačný kryt, podmieňuje eróziu pôdy, riedke lesíky, stromoradia, medze spevňujúpôdu, čím zabraňujú jej eróziiTéma: Lúčne a poľné bezstavovce – pásavka zemiaková pri premnožení ohrozuje úroduzemiakovTéma: Lúčne a poľné stavovce – plazy (zabraňujú premnoženiu hmyzu, hady ajpremnoženiu hlodavcov), mnohé lúčne a poľné vtáky sú chránené (drop fúzatý, havrančierny, škovránok poľný, sokol myšiar atd.)Výberová téma: Trávnatý ekosystém – chemické látky z činnosti človeka narúšajúpotravové vzťahy v ekosystéme6. ročník ZŠ***Tematický celok: Život s človekom a v ľudských sídlach***Téma: Ľudské sídla a ich okolie – pozitívne a negatívne vplyvy „spolužitia“ človeka aostatných živých organizmovTéma: Mikroorganizmy žijúce s človekom – úloha baktérií pri rozklade odpadových látokTéma: Rastliny pestované v záhradách – dôsledky prehnojovania pôdy umelýmihnojivamiTéma: Ovocné stromy a kry – negatíva chemických postrekovVýberová téma: Rastliny rumovísk a okrajov ciest – rastliny na okrajoch ciest obsahujúsplodiny z výfukov áut – nezbierať a nekonzumovaťVýberová téma: Liečivé, jedovaté a chránené rastliny – význam a ochranaVýberová téma: Okrasné rastliny – budovanie kladného vzťahu k životnému prostrediuTéma: Chovateľsky významné vtáky – nevhodné podmienky chovu vo veľkochovochTéma: Blízki spoločníci človeka – budovanie vzťahu k živémuTéma: Nežiaduce cicavce v okolí ľudských obydlí – napr. vzťah medzi odpadkami apotkanmiVýberová téma: Chránené živočíchy v blízkosti človeka – zdôvodnenie potreby ochrany***Tematický celok: Základná štruktúra života – bunka***Téma: Praktické aktivity – črievičky v sennom náleve (premnoženie vo vodách sdostatkom baktérií)***Tematický celok: Vnútorná organizácia tela organizmov***Téma: Jednobunkové organizmy - úloha jednobunkových rias pri tvorbe kyslíkaTéma: Stavba tela nekvitnúcich rastlín. Machy a paprade – vplyv machov na mikroklímuúzemia, machy ako „zadržiavace“ vody v krajineTéma: List. Fotosyntéza, dýchanie, vyparovanie vody, význam pre život v prírode – listyako pohlcovače prachu, tvorba kyslíka vo fotosyntéze, tvorba ozónu, jeho úloha vatmosfére (zadržiavanie škodlivého UV žiarenia)Téma: Huby s plodnicou jedlé a jedovaté. Kvasinky, plesne, lišajníky – nezbierať huby vblízkosti ciest, priemyselných podnikov (zadržiavajú nebezpečné chemikálie, napr. ťažkékovy poškodzujúce zdravie), lišajníky ako bioindikátory kvality životného prostrediaTéma: Obrúčkavce – živočíchy s obrúčkami – úloha dážďoviek pri prevzdušňovaní pôdy7. ročník ZŠ***Tematický celok: Stavba tela stavovcov***Téma: Dýchacia sústava stavovcov – obojživelníky ako bioindikátory kvality vody,ovzdušia (na základe kožného dýchania)Téma: Význam stavovcov v prírode a pre človeka – znižovanie stavu napr. mäsožravýchstavovcov (dravé vtáky, mäsožravé cicavce) má za následok premnoženie hlodavcov apod.Téma: Ochrana stavovcov***Tematický celok: Človek a jeho telo***Téma: Tráviaca sústava – nerozložiteľné, resp. ťažko rozložiteľné chemikálie v našomtele (napr. PCB, ťažké kovy) môžu po dosiahnutí istej koncentrácie viest k vážnymzdravotným problémom až k smrtiTéma: Dýchacia sústava – choroby dýchacích ciest spôsobené znečisteným ovzduším,alergieTéma: Zdravie a život človeka – znečistené životné prostredie a zdravie človeka8. ročník ZŠ***Tematický celok: Základné znaky a životné procesy organizmov*** – environmentálne prvkyako v 6. a 7. ročníku.***Tematický celok: Životné prostredie organizmov a človeka*** – všetky témy nižšie uvedené súvyslovene environmentálneTéma: Životné prostredie. Zložky životného prostredia, vzájomné vzťahy a ich význam.Téma: Faktory ovplyvňujúce životné prostredie a podmienky života. Vplyv na zdravie,život organizmov a ľudí.Téma: Ochrana prírody. Chránené územia a ich význam.Téma: Starostlivosť o životné prostredie. Štátna ochrana prírody, preventívne opatrenia.Chránené rastliny, živočíchy.9. ročník ZŠ***Tematický celok: Geologické procesy a dejiny Zeme***Téma: Vonkajšie geologické procesy. Činitele vonkajších procesov – človek akogeologický činiteľ – následky regulácie vodných tokov, vyrubovania lesov a pralesov,odstraňovania bylinnej vegetácie (podpora eróznych procesov) a pod.Téma: Dejiny Zeme. Prahory, starohory, prvohory, druhohory, treťohory a štvrtohory –prvohorné prasličky a paprade ako zdroj dnešných fosílnych palív, ich spaľovaním všakdochádza k znečisťovaniu ovzdušia***Tematický celok: Podmienky života a vzťahy organizmov***Téma: Negatívne vplyvy znečisťovania neživých faktorov prostredia – napr. ropa v moriobmedzuje, resp. znemožňuje fotosyntézu fytoplanktónu, klesá produkcia kyslíka ibiomasy samotného fytoplanktónu, negatívne dôsledky pre vyššie články potravovýchreťazcov, resp. sietí, morským vtákom ropa zlepuje perie, obmedzuje produkciu kožnéhomazu, čo má za následok premočenie peria, zimu a smrť, samotná ropa je toxická a pod.Téma: Spoločenstvo organizmov. Prírodné a umelé spoločenstvá – vplyv umelýchspoločenstiev na pôvodné niekedy vedúci k úplnému odstráneniu pôvodných druhov,kríženie pôvodných a nepôvodných druhovTéma: Ekosystém. Zložky, typy ekosystémov. Vplyv činností človeka na život vekosystémoch – napr. nadmerný výlov rýb skracuje ich reprodukčné obdobie, čo ešte viacredukuje ich množstvo, stavanie hrádzí, vodných elektrární brzdí napr. migráciu lososov,úhorov a pod.Téma: Biologická a ekologická rovnováha. Podmienky zachovania biologickej diverzity –príklady narušenia biologickej a ekologickej rovnováhyTéma: Globálne ekologické problémy**Použitá literatúra** SÝKOROVÁ, Renáta. 2012. Environmentálna výchova v predmetoch biológia, matematika, svet práce. Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave, 2012. 39 s.  **ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA VO VYUČOVACÍCH PREDMETOCH ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU** *vybrané ciele* – 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, • plánujú, uskutočňujú, zaznamenávajú a vyhodnocujú jednoduché biologické pozorovania a pokusy, • diskutujú o význame a praktických dôsledkoch vybraných vedeckých objavov, • chránia prírodu a šetria prírodné zdroje, • plánujú a realizujú jednoduché projekty v oblasti biológie, • prezentujú a obhajujú výsledky svojej práce,  *vybrané výkonové štandardy –* žiak dokáže: *5. ročník* Všetky tematické celky v tomto ročníku majú environmentálny charakter: *Spoločenstvá organizmov** vysvetliť prispôsobenie sa organizmov danému prostrediu,
* 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,

 *6. ročník* Všetky tematické celky v tomto ročníku majú environmentálny charakter *Život s človekom a v ľudských sídlach* * hodnotiť vplyv človeka na prostredie organizmov,
* vysvetliť, aký význam majú pre človeka mikroorganizmy, pestované rastliny a živočíchy žijúce v ľudských sídlach a v ich okolí,
* navrhnúť a realizovať projekt na poznávanie organizmov žijúcich v okolí svojho bydliska alebo školy,

 *8. ročník* – jeden z troch tematických celkov: *Životné prostredie organizmov a človeka* * 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 a pôdy na život,
* argumentovať o pozitívach a negatívach priemyslu, dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín,
* určiť chránené rastliny, živočíchy a chránené územia Slovenska,
* 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,

 *9. ročník* – dva z troch tematických celkov:*Neživá príroda a jej poznávanie* * vysvetliť závislosť organizmov od neživej prírody a vplyv organizmov na neživú prírodu na príkladoch,
* zdôvodniť vplyv geologických procesov na tvary zemského povrchu, na život organizmov,
* zdokumentovať katastrofické geologické procesy vo svete i na Slovensku a ich následky,

*Ekologické podmienky života* * demonštrovať na príklade prispôsobenie organizmov prostrediu,
* 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 narušenia biologickej rovnováhy,
* vytvoriť pojmovú mapu vzťahov a závislostí zložiek ekosystému,
* zdôvodniť výhody ekologického hospodárenia v krajine,

 **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete chémia***vybrané ciele* – žiaci: • využívajú poznatky a skúsenosti získané v predmete chémia pri ochrane zdravia a životného prostredia.  *vybrané výkonové štandardy* – žiak dokáže: *7. ročník**Voda a vzduch** vysvetliť rozdiely medzi rôznymi druhmi vôd,
* uviesť príklady rôznych druhov vôd,
* posúdiť význam vody pre život z hľadiska príčin a dôsledkov ich znečistenia,
* vysvetliť rozdiel medzi čistením odpadových vôd a úpravou pitnej vody,
* skúmať vlastnosti rôznych druhov vôd,
* modelovať jednoduchými pokusmi postupy čistenia vôd,
* chápať význam vzduchu pre život,

*9. ročník* *Zlúčeniny uhlíka - Uhľovodíky** vymenovať alternatívne zdroje energie a ich využívanie v súčasnosti,

*Látky a ich vlastnosti - Organické látky v živých organizmoch a bežnom živote** uviesť zdroje a význam prírodných látok,
* charakterizovať význam plastov, syntetických vláken, čistiacich a pracích prostriedkov,
* uplatňovať v praxi poznatky o látkach nebezpečných pre človeka a životné prostredie,

**Použitá literatúra**Environmentálna výchova vo vyučovacích predmetoch štátneho vzdelávacieho programu. [online]. Dostupné na internete: <http://www.statpedu.sk/files/sk/metodicky-portal/metodicke-podnety/env_v-predmetoch-isvp.pdf> [cit. 25.8.2018] **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete informatika** **Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovania informatiky**1. **ročník**

Informatika, základné pojmyDigitálne informácie, jednotky informáciíReprezentácie a nástroje – práca s textom, písanie a ukladanie textu, vkladanie obrázkovKomunikácia a spolupráca – Práca s web stránkou Webový prehliadač - Vyhľadávanie informáciíInformačná spoločnosť – Bezpečnosť a riziká Bezpečné správanie sa pri práci s počítačomInformačná spoločnosť – Digitálne technológie v spoločnosti Ochrana zdravia pri práci s počítačomSoftvér a hardvér – Počítač a prídavné zariadenia Počítač – história a súčasnosť, základná zostavaAlgoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov Algoritmus, programovací jazyk, príkaz, program1. **ročník**

Grafický program - Čiary, krivky, tvary, Vkladanie textu do obrázku, AnimáciaPráca s textom - Klipart, wordart, automatické tvaryReprezentácie a nástroje - Práca s prezentáciami, Vytvorenie vlastnej prezentáciePráca s tabuľkami - Tabuľkové editory - Tvorba a úprava grafovProjekt - vytvorenie tabuľky a grafu podľa zadaniaVytváranie štruktúr - Interpretovanie štruktúrPráca s nástrojmi na komunikáciu - Vytvorenie emailuPočítač v počítačovej sieti a na internete - Práca v počítačovej sietiInformačná spoločnosť – Digitálne technológie v spoločnosti Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklovAlgoritmické riešenie problémov – analýza problému1. **ročník**

Profesionálne grafické programy - Projekt - vytvorenie vlastného plagátuReprezentácie a nástroje – práca s textom - Textový editor - obrázok ako súčasť textuZvuková informácia - Projekt - mix a úprava hudby, vytvorenie vlastnej skladbyŠkolský web, edukačné portály, diskusné fórumSlužby internetu - wikipédia, využitie a spracovanie informáciiKomunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciuNeinteraktívna komunikácia, netiketaAlgoritmické riešenie problémov – analýza problémuInformačná spoločnosť - bezpečné správanie sa na internete1. **ročník**

Vytvorenie fotografie pomocou fotoaparátu alebo mobiluPrenos súborov z digitálnych zariadení do PC, Aplikácie pre jednoduché a rýchle vytvorenie fotoalbumovProjekt - prezentácia vlastných fotiekReprezentácie a nástroje - práca s grafikou - úprava fotografií Reprezentácie a nástroje - práca s multimédiamiFormáty digitálneho videa, prehrávače, Aplikácie pre strih videaSpôsoby tvorby www stránok, základné zásady funkčnej a modernej web stránkyWebové aplikácie pre vytváranie webových stránokVytvorenie a nastavenie malej počítačovej sieteVýhody a nevýhody počítačových sietíInformačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnostiInformatika ako povolanieIng. Jaroslav Kecer **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete fyzika** **Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovania fyziky** **6. ročník**Tematický celok: Skúmanie vlastností kvapalín, plynov, tuhých látok a telies Téma**:**  Vlastnosti tekutín Téma: Vlastnosti pevných látok a teliesTematický celok:Správanie sa telies v kvapalinách a plynoch Téma: Správanie sa telies vo vode **7. ročník**Tematický celok: Teplota. Skúmanie premien skupenstva látok Téma: Meranie teploty Téma: Modelovanie dažďa Téma: Skupenské premenyTematický celok: Teplo  Téma: Tepelná výmena Téma: Tepelné motory **8. ročník**Tematický celok: Svetlo Téma: Slnečné žiarenie  Téma: Absorbcia svetla Téma: Odraz svetlaTematický celok: Sila a pohyb. Práca. Energia  Téma: Zákon zachovania energie Téma: Energia zo Slnka   **9. ročník**Tematický celok: Magnetické a elektrické javy. Elektrický obvod Téma: Elektrická práca. Elektrický výkon Téma: Účinky el. prúdu na ľudský organizmus Téma: Elektrický prúd v kovovom vodiči. Tepelné účinky prúdu Mgr. Martin Baluďanský **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete technika** **Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovania techniky**1. **ročník**

*Tematický celok: Človek a technika*Témy: Technika - kde sa vzala technika? Vplyv techniky na človeka a prírodu*Tematický celok: Človek a výroba v praxi*Témy: Ako vznikajú výrobky, Výrobok, postup vzniku výrobku.*Tematický celok: Úžitkové a darčekové predmety*Témy: Drevo, Kovy, Plasty , Vianočná ozdoba – výrobok.*Tematický celok: Príprava jedál a výživa*Témy: Pôda a jej spracovanie, Okrasné rastliny a ovocné dreviny, Potraviny.1. **ročník**

*Tematický celok: Človek a technika*Témy: Vznik výrobku, Proces vzniku výrobku, Vynález, patent, objav.*Tematický celok: Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania*Témy: Vlastnosti drevín, Výroba železa a vlastnosti kovov, Vlastnosti plastov, Stavba a štruktúra dreva, Vlastnosti a rozdelenie dreva, Rozdelenie a vlastnosti kovov, Výroba železa a ocele, Pracovné postupy opracovania plastov, Výrobok z plastu – prívesok na kľúče.*Tematický celok: Elektrická energia, elektrické obvody*Témy: Šetrenie elektrickou energiou*Tematický celok: Pestovateľské práce a chovateľstvo*Témy: Úprava kvetov, Liečivé rastliny a ich účinky, Ovocné dreviny.*Tematický celok: Domáce práce a údržba domácnosti*Témy: Spotrebiče v domácnosti 1. **ročník**

*Tematický celok: Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania*Témy: Spracovanie plastov, Zber, triedenie a likvidácia spotrebičov, Pracovné postupy obrábania plastov.*Tematický celok: Stroje a zariadenia v domácnosti*Téma: Obsluha a údržba strojov v domácnosti1. **ročník**

*Tematický celok: Elektrické spotrebiče v domácnosti* Témy: Spotreba elektrickej energie1. **ročník**

*Tematický celok: Bytové inštalácie* Témy: Spotreba elektrickej energie v domácnosti – jej výpočet, alebo Možnosti solárnej a geotermálnej energie pri vykurovaní.*Tematický celok: Pestovateľské práce a chovateľstvo*Témy: Zelenina, podmienky a zásady pestovania, Pestovanie vybraných druhov zeleniny.**Použitá literatúra** Metodické listy – Človek a svet práce. [online]. Dostupné na internete: <https://www.statpedu.sk/sk/svp/zavadzanie-isvp-ms-zs-gym/zakladna-sola/metodicke-listy-clovek-svet-prace/> [cit. 23. 9. 2020] Inovovaný ŠVP pre 2. stupeň ZŠ. Človek a svet práce. Technika. [online]. Dostupné na internete: <https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/technika_nsv_2014.pdf> [cit. 23. 9. 2020]II. Návrh úloh na rozvoj ENV v jednotlivých predmetoch:- príprava a zhromažďovanie materiálov a podkladov k úlohám- výber vhodných úloh- prepracovanie vybraných úloh na rozvoj ENVV rámci týchto tém si každý zodpovedný pedagóg za svoj skúmaný predmet (matematika, biológia, chémia, informatika) zhromažďoval materiály a pripravoval tak podklady k úlohám zameraných na ENV, ktoré tak následne mal ako zdroj pre prípravu svojich pracovných listov.  |

|  |
| --- |
| **Záver:****Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov:** 1. Potreba implementovať témy environmentálnej výchovy do vyučovania predmetu matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika, technika a informatika.2. Výber vhodných environmentálnych tém orientovať na aktuálnosť doby a potrebu riešenia závažných environmentálnych problémov, čo žiakom dotvorí prehľad o možných rizikách a dôsledkoch, ktoré súčasný trend života a doby so sebou prináša 3. Ukázať prepojenosť vyučovacieho procesu s praktickým životom, hľadať vo vyučovacom procese momenty vhodné na demonštráciu toho, že sa učíme pre život a prax 4. Premeniť teoretické poznatky o ENV na prax.5. Témy voliť tak, aby sa u žiakov zvyšoval záujem o študovaný predmet a dokázali tak nájsť  praktický význam danej problematiky pre život, s prepojením na mimoškolské aktivity. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Vypracoval (meno, priezvisko)
 | PaedDr. Matilda Rozputinská |
| 1. Dátum
 | 26. 06. 2020 |
| 1. Podpis
 |  |
| 1. Schválil (meno, priezvisko)
 | Mgr. Monika Kušnírová |
| 1. Dátum
 |  |
| 1. Podpis
 |  |