

Učebné osnovy inovovaného školského vzdelávacieho programu – predmet: INFORMATIKA

1. Záhlavie

Názov predmetu	Informatika
Časový rozsah výučby	1 hod. týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín (ŠVP)
Ročník	ôsmy
Škola (názov, adresa)	Základná škola M. Kukučina, SNP 1199 , 026 01 Dolný Kubín
Názov ŠkVP	Škola úspešného života
Stupeň vzdelania	nižšie sekundárne
Dĺžka štúdia	1 rok
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk
iné	štátna škola

2. Charakteristika vyučovacieho predmetu

V predmete informatika sa prelínajú dve zložky. Jedna zložka je zameraná na získanie konkrétnych skúseností a zručností pri práci s počítačom i aplikáciami – na prácu s digitálnymi technológiami. Druhá zložka je zameraná na budovanie základov informatiky. Hlavne na riešenie problémov pomocou počítačov. Prvá zložka tvorí základ informatiky v rámci primárneho vzdelávania a z väčšej časti sa prelína i celým nižším stredným vzdelávaním. Skúsenosti získané praktickou činnosťou v tejto oblasti sú potom dobrým predpokladom pre zvládnutie druhej zložky, ktorá má dominantné postavenie pri výučbe informatiky na strednej škole. Zároveň sa však druhá zložka objavuje už i v primárnom vzdelávaní, aj keď iba vo veľmi jednoduchej forme. Informatika zároveň pripravuje žiakov na to, aby korektne využívali takto nadobudnuté zručnosti a poznatky i v iných predmetoch.

3. Ciele vyučovacieho predmetu

Žiaci

- uvažujú o informáciách a rôznych reprezentáciách, používajú vhodné nástroje na ich spracovanie,
- uvažujú o algoritmoch, hľadajú a nachádzajú algoritmické riešenia problémov, vytvárajú návody, programy podľa daných pravidiel,
- logicky uvažujú, argumentujú, hodnotia, konajú zdôvodnené rozhodnutia,
- poznajú princípy softvéru a hardvéru a využívajú ich pri riešení informatických problémov,
- komunikujú a spolupracujú prostredníctvom digitálnych technológií,
- získavajú informácie na webe,
- poznajú, ako informatika ovplyvnila spoločnosť,
- rozumejú rizikám na internete, dokážu sa im brániť a riešiť problémy, ktoré sa vyskytnú
- rešpektujú intelektuálne vlastníctvo.

4. Prierezové témy

ISCED 2:

Osobnostný a sociálny rozvoj, Environmentálna výchova, Mediálna výchova, Multikultúrna výchova, Finančná gramotnosť (FIG), Čitateľská gramotnosť (CGT), Informačná a digitálna gramotnosť (IDG),

5. Tematické celky

- Reprezentácie a nástroje
- Algoritmické riešenie problémov
- Softvér a hardvér

6. Výchovné a vzdelávacie stratégie

Informačná spoločnosť

Reprezentácie a nástroje

Práca s tabuľkami 10 hodín

Obsahový štandard

Pojmy: tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky

Vlastnosti a vzťahy: adresa bunky ako pozícia v tabuľke, bunky a typy údajov (číslo, text), vlastnosti bunky ako zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky, bunky so vzorcami.

Procesy: pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvýrazňovanie, jednoduché výpočty s operáciami sčítania, násobenia a delenia, vloženie jednoduchšej funkcie.

Výkonový štandard

Žiak vie/dokáže použiť konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami, zvoliť a použiť funkcie pre jednoduché výpočty, skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.

Informácie 2 hodiny

Obsahový štandard

Vlastnosti a vzťahy: vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk), text a hypertext (napr. na internete, v encyklopédii), možnosť vyhľadávať reťazce (napr. dá sa v texte, a nie v grafike).

Výkonový štandard

Žiak vie/dokáže diskutovať o vlastnostiach jednoduchšej informácie rôzneho typu, zvoliť vhodnú reprezentáciu reálnej informácie, zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie, dekódovať informáciu z jednoduchých reprezentácií, posúdiť kvalitu informácie rôzneho typu na jednotnej úrovni, posúdiť vlastnosti súborov rôznych typov (rôzne typy textov, rôzna grafika, zvuk, video), vyhľadať získať informácie v informačnom systéme a databáze (knížnica, el. obchod, rezervácie lístkov ...), získať informácie rôznych typov pomocou konkrétnych nástrojov (napr. zoskenovaním, ofotovaním, nahraním zvuku, videa ...), rozhodnúť sa pre nástroje na spracovanie informácií (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov), vyhľadať informácie (v texte, v encyklopédii, v slovníku, v tabuľke, ...).

Štruktúry 2 hodiny

Obsahový štandard

Pojmy: postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka)

Procesy: práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), práca so stromovými štruktúrami (strom rozhodnutí, stratégií, turnajov, rodokmeň), zapisovanie a vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre, zostavovanie štruktúry.

Výkonový štandard

Žiaci sa orientujú v jednoduchej štruktúre – vyhľadávajú a získavajú informácie zo štruktúry podľa kritérií. Organizujú informácie do štruktúr – vytvárajú a manipulujú so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel, ...).

Interpretujú údaje zo štruktúr – vyvodlia existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávajú informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami.

Algoritmické riešenie problémov 16 hodín

Obsahový štandard

- **analýza problému**
- **jazyk na zápis riešenia**
- **postupnosť príkazov**
- **cykly**
- **vetvenie**
- **premenné**
- **nástroje na interakciu**
- **interpretácia zápisu riešenia**
- **hľadanie a opravovanie chýb**

Vlastnosti a vzťahy: aký informatický problém je v zadaní úlohy, platí/neplatí, a/alebo/nie (neformálne), algoritmus, programovací jazyk, vstup – algoritmus – výsledok, chybný zápis, konštrukcie jazyka ako: postupnosť príkazov, cyklus s pevným počtom opakovaní, podmienený príkaz, pomenovaná postupnosť príkazov, parameter príkazu, postupnosť príkazov, opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu, vetvenie, podmienka, premenná, prostriedky jazyka pre: získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupu, jazyk – vykonanie programu, chyba v postupnosti príkazov, chyba v algoritmoch a cyklami, s vetvením a s premennými, chyba pri realizácii (logická chyba, chyba v zápise (syntaktická chyba).

Procesy: idea sekvencie, opakovania, vetvenia, manipulovania s údajmi, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia, zostavovanie programu, zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov), zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní, zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky, pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno, hodnota premennej, nastavenie hodnoty, zmena hodnoty premennej, vyhodnotenie výrazu s premennými, číslicami a operáciami, čakanie na neznámi vstup – vykonanie akcie – výstup, následný efekt, krokovanie, hľadanie chyby,

Výkonový štandard

Žiak vie/dokáže identifikovať opakujúce sa vzory, rozpoznávať miesta, kde sa treba rozhodovať, vlastnými slovami sformulovať plán riešenia, rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia/výroku, uviesť kontra príklad, keď niečo neplatí, nefunguje, uvažovať o rôznych riešeniach, použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikujú pravidlá, konštrukcie jazyka, použiť matematické výrazy v jazyku na zápis algoritmov, vyriešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov, interpretovať postupnosť príkazov, vyhľadať chybu v postupnosti príkazov, opraviť ju, rozpoznať opakujúce sa vzory pri riešení zadaného problému, rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas a po skončení cyklu, stanoviť počet opakovaní, zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka, interpretovať algoritmy s cyklami, rozpoznať podmienky, opakovania, zostaviť a zapísať podmienku, vyriešiť problémy, ktoré vyžadujú vetvenie s jednoduchou podmienkou, zapísať riešenie problému s vetvením pomocou jazyka, interpretovať algoritmy s vetvením, identifikovať údaje zo zadania úlohy, aplikovať pravidlá konštrukcie jazyka pre nastavenie a použitie premennej, vyriešiť problémy so zapamätaním hodnoty, zovšeobecniť riešenie tak, aby fungovalo nielen s konštantami, interpretovať algoritmy s výrazmi a premennými, zapísať algoritmus, ktorý reaguje na vstup, interpretovať zapísané riešenie, vytvoriť hypotézu, ako neznámy algoritmus spracuje zadaný vstup, realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, vyjadriť princíp fungovania návodu – objaviť a popísať vlastnými slovami princíp fungovania jednoduchého algoritmu, vyhľadať vzťah medzi vstupom, algoritmom a výsledkom, rozpoznať, že program pracuje nesprávne, hľadať chybu v programe, opraviť ju, zistiť, pre aké vstupy program pracuje nesprávne, diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia, doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, navrhnúť vylepšenie.

Softvér a hardvér

Práca v počítačovej sieti a na internete 3 hodiny

Obsahový štandard

Pojmy: sieť, doména

Vlastnosti a vzťahy: cesta (adresa) ako zápis, ktorý identifikuje počítač, zariadenie alebo údaje v sieti, vlastnosti priečinkov a prístupové práva v sieti, počítačová sieť ako prepojenie počítačov a zariadení, internet ako celosvetová počítačová sieť, štruktúra webovej adresy, štruktúra mailovej adresy.

Výkonový štandard

Žiak vie/dokáže sa orientovať v lokálnej počítačovej sieti, pracovať so sieťovými zariadeniami (napr. tlačiareň, skener), diskutovať o výhodách a nevýhodách práce v počítačovej sieti.

7. Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania:

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy a postupy	Formy práce
Reprezentácia a nástroje	znázornenie, analógie výkladu, problémové vyučovanie, frontálna, experimentovanie, indukčná metóda, individuálna práca	znázornenie, analógie výkladu, problémové vyučovanie, frontálna, experimentovanie, indukčná metóda, individuálna práca žiakov
Algoritmické riešenie problémov	výklad, rozhovor, priebežná demonštrácia postupov učiteľom cez dataprojektor, riešenie úloh	frontálna práca v učebni informatiky, individuálna práca praktická činnosť
Softvér a hardvér	rozhovor, výklad učiteľa, samostatná práca žiakov s pracovným listom, ústna žiacka prezentácia	frontálna výučba, demonštrácia postupov učiteľom cez dataprojektor, interaktívnu tabuľu

8. Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Reprezentácia a nástroje	Tvorivá informatika Logomotion Informatika - učebné texty	PC, dataprojektor, výukové CD s pracovnými súbormi	Pracovné listy Windows MS –WORD, odborné časopisy: PC RRVUE, DiGi REVUE
Algoritmické riešenie problémov	Tvorivá informatika Informatika - učebné texty – prac. zošit	PC, dataprojektor, výukové CD s pracovnými súbormi	Pracovné listy
Softvér a hardvér	Informatika - učebné texty Tvorivá informatika Pracovný zošit	dataprojektor, PC	www.bezpecnenainternete.sk www.infovek.sk

9. Hodnotenie a klasifikácia

Na konci každého klasifikačného obdobia sú žiaci na vysvedčení hodnotení klasifikačným stupňom podľa platnej klasifikačnej stupnice (Metodický pokyn č. 22/2011 č. 2011-3121/12824-4-921 na hodnotenie žiakov základnej školy).