

UČEBNÉ OSNOVY

Vzdelávacia oblasť	Matematika a práca s informáciami
Názov predmetu	INFORMATIKA
Časový rozsah výučby podľa i-ŠVP + i--ŠkVP	1 + 0 hod týždenne, spolu ročne 33 vyučovacích hodín
Ročník	Šiesty
Škola (názov, adresa)	Základná škola - Školská 840, 930 37 Lehnice
Stupeň vzdelania	ISCED 2
Názov I-ŠkVP	Naše storočie bude také, ako si preň vychováme naše deti.
Dĺžka štúdia	5 rokov
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

UO sú totožné so vzdelávacím štandardom i-ŠVP pre príslušný vzdelávací predmet <https://www.minedu.sk/data/att/7510.pdf>

Charakteristika predmetu

Informatika rozvíja myslenie žiakov, ich schopnosť analyzovať a syntetizovať, zovšeobecňovať, hľadať vhodné stratégie riešenia problémov a overovať ich v praxi. Vede k presnému vyjadrovaniu myšlienok a postupov a ich zaznamenaniu vo formálnych zápisoch, ktoré slúžia ako všeobecný prostriedok komunikácie.

Poslaním vyučovania informatiky je viesť žiakov k pochopeniu základných pojmov, postupov a techník používaných pri práci s údajmi a toku informácií v počítačových systémoch. Buduje tak informatickú kultúru, t.j. vychováva k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Toto poslanie je potrebné dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu informatika a aplikovaním informačných technológií vo vyučovaní iných predmetov, medzipredmetových projektov.

Systematické základné vzdelanie v oblasti informatiky a využitia jej nástrojov zabezpečí rovnakú príležitosť pre produktívny a plnohodnotný život obyvateľov SR v informačnej a znalostnej spoločnosti, ktorú budujeme.

Oblasť informatiky zaznamenáva mimoriadny rozvoj, preto v predmete informatika je potrebné dôkladnejšie sa zamerať na štúdium základných univerzálnych pojmov, ktoré prekračujú súčasné technológie. Dostupné technológie majú poskytnúť vyučovaniu informatiky široký priestor na motiváciu a praktické projekty.

Ciele predmetu

Cieľom vyučovania informatiky pre nižšie sekundárne vzdelávanie je:

- 1 naučiť sa využívať efektívne počítač a multimédiá pri svojom vzdelávaní, tvorivých aktivitách, projektovom vyučovaní, vyjadrovaní svojich myšlienok a postojov a riešení problémov reálneho života;
2. osvojiť si schopnosť prostredníctvom internetu a IKT získavať a spracovávať informácie;
3. naučiť sa správne chápaniu a používaniu informatických pojmov, algoritmickému, systematickému a logickému mysleniu pre prax;
4. sprístupniť základné pojmy a techniky používané pri práci s údajmi a pri tvorbe algoritmov a výpočtových procesov;
5. dostupnými technológiami majú poskytnúť vyučovaniu informatiky široký priestor na motiváciu a praktické projekty.

Výchovné a vzdelávacie stratégie vychádzajú z nasledovných kompetencií:

- oboznámiť sa s pojmami údaj a informácia, s rôznymi typmi údajov, s ich zbieraním, uchovávaním, zobrazovaním, spracovaním a prezentovaním,
- rozumieť pojmom algoritmus a program,
- oboznámiť sa so systémami na spracovanie údajov – z pohľadu ich architektúry (počítač, prídavné zariadenia, médiá, komunikácie) a logickej štruktúry (napr. operačný systém);
- učiť sa rozvíjať schopnosť algoritmizovať zadaný problém, rozvíjať si programátorské zručnosti, naučiť sa pracovať v prostredí bežných aplikačných programov, naučiť sa efektívne vyhľadávať informácie uložené na CD alebo na sieti a naučiť sa komunikovať cez sieť,
- nadobudnúť schopnosti potrebné pre výskumnú prácu (t. j. schopnosť realizovať jednoduchý výskumný projekt, sformulovať problém), rozvíjať si formálne a logické myslenie, naučiť sa viaceré metódy na riešenie problémov,
- rozvíjať si svoje schopnosti kooperácie a komunikácie (naučiť sa spolupracovať v skupine pri riešení problému, verejne so skupinou o ňom diskutovať a referovať);
- rozvíjať si svoju osobnosť, tvorivosť, logické myslenie, zodpovednosť, morálne a vôľové vlastnosti, húževnatosť, sebakritickosť a snažiť sa o seba vzdelávanie;
- rešpektovať intelektuálne vlastníctvo a autorstvo informatických produktov, systémov a aplikácií (chápať, že informácie, údaje a programy sú produkty intelektuálnej práce, sú predmetmi vlastníctva a majú hodnotu), pochopiť sociálne, etické a právne aspekty informatiky.

Obsah vzdelávania

Vzdelávacie obsah informatiky v Štátnom vzdelávacom programe je rozdelený na päť tematických okruhov:

1. Informácie okolo nás

2. Komunikácia prostredníctvom IKT
3. Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie
4. Princípy fungovania IKT
5. Informačná spoločnosť

Učivo v tematickom okruhu **Informácie okolo nás** je kľúčové. Pojem informácia, typy informácií (textová, multimediálna, atď.), aplikácie na spracovávanie špecifických informácií sú veľmi dôležité pre pochopenie mechanizmov pri riešení najrôznejších problémov pomocou, resp. prostredníctvom IKT. Žiaci sa už od prvej triedy majú učiť pracovať so základnými počítačovými aplikáciami, aby:

- vedeli základné postupy pri práci s textom a jednoduchou prezentáciou;
- vedeli vytvárať jednoduché tabuľky a grafy;
- získali ďalšie zručnosti kreslenia v grafickom prostredí a spracovávaní grafických informácií;
- porozumeli nahrávaniu a prehrávaniu zvukov a videí;
- prostredníctvom didaktických hier, edukačných prostredí a encyklopédií pochopili využitie IKT v iných predmetoch;
- pomocou IKT dokázali realizovať čiastkové úlohy a výstupy z projektového vyučovania.

Stanovené ciele vychádzajú z **ďalších kľúčových kompetencií** poznať nasledovné pojmy:

- typy informácií, reprezentácia, bit, bajt;
- formátovanie textu, nadpisy, odrážky, obrázky v texte;
- grafická informácia, fotografia, animácia;
- informácie v tabuľkách, bunka, vzťahy medzi bunkami, grafy;
- úprava zvukov, hudobný formát, prehrávanie a vytváranie videa;
- prezentácia, snímka, prezentačný program, prezentácia na webe;
- encyklopédia, odkazy.

Pri vyučovaní tohto tematického celku uplatniť vlastnosti a vzťahy, postupy a metódy:

- vytvorenie plagátu, vizitky, pozvánky;
- úprava fotografií, koláž, texty v obrázkoch;
- vytvorenie alebo prerozprávanie príbehu ako prezentácia;
- hľadanie slova, pojmu v tabuľke, v dokumente, v encyklopédii, hľadanie titulu v elektronickej knižnici;
- edukačné prostredia pre iné predmety (napr. dynamická geometria, fyzikálne experimenty, práca s mapami, trenažéry pre cudzí jazyk).

Ďalší tematický okruh **Komunikácia prostredníctvom IKT** sa venuje využitiu nástrojov internetu na komunikáciu na vlastné učenie sa a aj na riešenie školských problémov, na získavanie a sprostredkovanie informácií. Žiaci

1. by sa mali naučiť pracovať s elektronicou poštou;
2. by mali pochopiť spôsob a mechanizmy vyhľadávania informácií na internete;

3. by mali získať základné vedomosti o priamej komunikácii prostredníctvom IKT (rozhovory, okamžité správy);
4. by mali poznať niektoré základné postupy pri využívaní internetu v informačnej spoločnosti (cestovný poriadok, mapy, internetový obchod);
5. by si mali uvedomovať bezpečnostné riziká pri práci s internetom.

Stanovené ciele vychádzajú z **d'alších kľúčových kompetencií** poznať nasledovné pojmy:

- elektronická pošta, adresár príjemcov, príloha správy;
- webová adresa, katalógy, portály, vyhľadávače;
- rozhovor (chat), okamžitá správa (ICQ).

Pri vyučovaní tohto tematického celku uplatniť vlastnosti a vzťahy, postupy a metódy:

- formátovanie emailovej správy;
- školský web, weby inštitúcií, edukačný portál, vyhľadávanie pomocou google;
- rozhovor (chat) so spolužiakmi v triede, okamžité správy so spolužiakmi a učiteľom;
- prechádzanie a hľadanie v internetovom obchode (knihy, filmy, hudba, elektronika, hračky).

V tematickom okruhu **Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie** sa žiaci zoznámia so špecifickými postupmi riešenia problémov prostredníctvom IKT. Zoznámia sa s pojmami ako algoritmus, program, programovanie. Najväčším prínosom tohto okruhu bude to, že žiaci získajú základy algoritmického myslenia a schopnosť uvažovať nad riešením problémov pomocou IKT. Naučia sa uvažovať nad rôznymi parametrami efektívnosti rôznych riešení problémov, naučia sa rôzne postupy a mechanizmy pri riešení úloh z rôznych oblastí.

Stanovené ciele vychádzajú z **d'alších kľúčových kompetencií** poznať nasledovné pojmy:

- postup riešenia, etapy riešenia problémov;
- programovací jazyk, elementárny príkaz, postupnosť, procedúra, cyklus · zložitosť riešenia problému.

Pri vyučovaní tohto tematického celku uplatniť vlastnosti a vzťahy, postupy a metódy:

- v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s opakovaním nejakých činností, zoskupovanie častí riešenia do procedúr;
- porovnanie času trvania rôznych riešení problému.

Tematický okruh **Princípy fungovania IKT** sa venuje popisu a pochopeniu mechanizmov informačných a komunikačných technológií. Žiaci by sa mali zoznámiť s princípmi fungovania:

1. jednoduchého hardvéru,
2. rôznych oblastí určenia softvéru,
3. úlohami operačných systémov (napr. práca so súbormi a priečinkami),
4. lokálnej siete a internetu.

Stanovené ciele vychádzajú z **d'alších kľúčových kompetencií** poznať nasledovné pojmy:

- vstupno/výstupné zariadenia, skener;
- oblasti aplikácií softvéru;

- operačný systém, používateľ, prihlasovanie do systému, správca úloh;
- príčinok, disk, CD, USB -pamäťový kľúč, archív;
- lokálna sieť, zdieľanie súborov v triede;
- princípy fungovania internetu, adresa, doména, IP, http, ftp, smtp;
- formáty súborov.

Pri vyučovaní tohto tematického celku uplatniť vlastnosti a vzťahy, postupy a metódy:

- porovnávanie periférií podľa ich určenia a kapacít;
- práca so skenerom, jednoduché princípy fungovania skenera;
- naštartovanie operačného systému, prihlásenie a odhlásenie používateľa;
- spúšťanie naraz viac aplikácií, sledovanie behu aplikácií v správcovi úloh;
- ukladanie informácií na rôzne médiá, porovnanie kapacít a rýchlosti ukladania;
- vytváranie archívov, výber z archívu, rozbaľovanie archívu;
- práca so súbormi v lokálnej sieti triedy;
- logické princípy fungovania internetu, zisťovanie IP čísla počítača;
- skúmanie rozdielov rôznych formátov súborov.

Tematický okruh **Informačná spoločnosť** sa nachádza v prieniku informatiky a občianskej výchovy. Zaoberá sa etickými, morálnymi a spoločenskými aspektmi informatiky. Oboznamuje s možnými rizikami a metódami na riešenie týchto rizík. Žiaci by sa mali:

1. oboznámiť s využitím IKT v najrôznejších oblastiach znalostnej spoločnosti;
2. pochopiť, že používanie IKT si vyžaduje kritický a zvažujúci postoj k dostupným informáciám,
3. viesť k zodpovednému používaniu interaktívnych médií, rozumieť rizikám, ktoré sa tu nachádzajú.

Stanovené ciele vychádzajú z **d'alších kľúčových kompetencií** poznať nasledovné pojmy:

- informačné technológie vo vedomostnej spoločnosti;
- riziká technológií, vírusy, antivírusové programy, hackeri;
- zásady bezpečnosti;
- platnosť, správnosť informácií, nebezpečný obsah;
- licencie programov, legálnosť používania, freeware, shareware
- legálnosť použitia obrázkov a textov z internetu.

Pri vyučovaní tohto tematického celku uplatniť vlastnosti a vzťahy, postupy a metódy

- ako pomáhajú počítače v praktickom živote a živote spoločnosti, ukážky jednoduchých aplikácií;
- ako vznikajú a ako sa šíria počítačové vírusy, ako sa odhaľujú a odstraňujú;
- kto, prečo a ako pácha počítačovú kriminalitu, čo môže spôsobiť;

- rozdiel v používaní a šírení rôznych programov z pohľadu legálnosti;
- diskusia na tému používania obrázkov, textov a hudby stiahnutých z internetu, autorské práva.

Vzdelávací štandard – výstup za celý 2. stupeň

Informácie okolo nás

Obsahový štandard

Typy informácií, reprezentácia, bit, bajt. Formátovanie textu, nadpisy, odrážky, obrázky v texte. Grafická informácia, fotografia, animácia. Informácie v tabuľkách, bunka, vzťahy medzi bunkami, grafy. Úprava zvukov, hudobný formát, prehrávanie a vytváranie videa. Prezentácia, snímka, prezentačný program, prezentácia na webe. Encyklopédia.

Výkonový štandard

Žiak:

- dokáže vytvoriť plagát, vizitku, pozvánku;
- vie upraviť fotografiu, koláž, texty v obrázkoch;
- dokáže graficky prezentovať výsledky prieskumu;
- dokáže vytvoriť prezentáciu a pozná zásady správneho prezentovania;
- dokáže hľadať slovo, pojem v tabuľke, v dokumente, v encyklopédii;
- dokáže hľadať titul v elektronickej knižnici;
- pozná edukačné prostredia pre iné predmety (napr. dynamická geometria, fyzikálne experimenty, práca s mapami, trenažéry pre cudzí jazyk)

Komunikácia prostredníctvom IKT

Obsahový štandard

Interaktívna a neinteraktívna komunikácia. Adresár príjemcov, príloha správy. Webová adresa, katalógy, portály, vyhľadávače.

Výkonový štandard

Žiak

- dokáže poslať emailovú správu s prílohou, plnohodnotne využíva možnosti poštového klienta, pozná správnu formu správy;
- pozná školský web, vyhľadávanie informácií na internete pomocou vyhľadávacích strojov a katalógov;
- vie používať niektorý z nástrojov na interaktívnu komunikáciu, pozná nástroje netikety;
- pozná online služby e-spoločnosti.

Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie

Obsahový štandard

Postup riešenia, formálny zápis riešenia, etapy riešenia problémov. Programovací jazyk, elementárny príkaz, postupnosť, cyklus, procedúra, parametre, premenná, hodnota, priradenie. Zložitosť riešenia problému.

Výkonový štandard

Žiak

- dokáže zapisovať a interpretovať postupy do formálneho zápisu (napríklad zápis matematických algoritmov, algoritmus na jednoduché zašifrovanie textu);
- demonštruje v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s opakovaním nejakých činností, zapamätávanie výpočtov do premenných, zoskupovanie častí riešenia do procedúr;
- dokáže porovnať čas trvania rôznych riešení problému.

Princípy fungovania IKT

Obsahový štandard

Hardvér, softvér. Oblasti aplikácií softvéru. Formáty súborov. Operačný systém, používateľ, prihlasovanie do systému, správca úloh. Priečinnok, disk, CD, usb-pamäťový kľúč, archív. Lokálna sieť, zdieľanie súborov v triede. Princípy fungovania internetu, adresa, doména, IP, http, ftp, smtp.

Výkonový štandard

Žiak

- pozná určenie, parametre periférií;
- dokáže spúšťať naraz viac aplikácií;
- pozná ukladanie informácií na rôzne médiá, vie porovnať kapacitu;
- dokáže vytvoriť kompresiu, dekompresiu údajov;
- dokáže vykonať zálohovanie údajov;
- dokáže pracovať v lokálnej sieti;
- pozná logické princípy fungovania internetu, dokáže zistiť IP číslo počítača;
- pozná formát a typy súborov.

Informačná spoločnosť

Obsahový štandard

Informačné technológie v znalostnej spoločnosti. Riziká technológií, vírusy, antivírusové programy. Zásady bezpečnosti. Platnosť, správnosť informácií, nebezpečný obsah. Licencie programov, legálnosť používania, freeware, shareware. Legálnosť použitia obrázkov a textov z internetu.

Výkonový štandard

Žiak

- pozná využitie informačných a komunikačných technológií v znalostnej spoločnosti (bankovníctvo, zdravotníctvo, doprava, umenie...);
- chápe ako sa šíria počítačové vírusy, ako sa odhaľujú a odstraňujú, pozná spôsoby bezpečnosti na internete a ochrany počítača;
- pozná riziko počítačovej kriminality a jej dopady;
- dokáže posúdiť spoľahlivosť získaných informácií;
- vie čo sú autorské práva, legálny a nelegálny softvér, pozná rozdiel v používaní a šírení programov s rôznymi stupňami licencií.

Kritériá, metódy a prostriedky hodnotenia

Kritériá hodnotenia budú zisťovať, či žiak vzdelávací výstup – výkonový štandard zvládol alebo nie. Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa použijú postupy na zabezpečenie korektného a objektívneho hodnotenia.

Pri **praktických aktivitách** budeme využívať slovné hodnotenie praktických zručností s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh, aktivitu žiakov.

Žiaci sa hodnotia a **klasifikujú v predmete informatika známkou** podľa Metodických pokynov č. 22/2011 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov základných škôl.

Medzipredmetové vzťahy sú nevyhnutnou súčasťou vzdelávania. Zabezpečujú komplexnosť vzdelávania, využívanie aplikačných súvislostí a riešenia problémov, situácií a javov v logickom celku. Dôsledné poznanie štruktúry učiva je jedným z prvých krokov, ktoré vedú k ich uplatňovaniu.