



INFORMATIKA

Inovovaný školský vzdelávací program Vzdelanie pre život

Inovovaný učebný plán

Informatika	5. roč.	6. roč.	7. roč.	8. roč.	9. roč.
Inovovaný štátny vzdelávací program	1	1	1	1	0
Inovovaný školský vzdelávací program	0	0	0	0	1
Spolu	1	1	1	1	1

1. Charakteristika 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 vyučovania 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.

2. Ciele učebného predmetu

Cieľom vyučovania informatiky je sprístupniť základné pojmy a techniky používané pri práci s údajmi a pri tvorbe algoritmov a výpočtových procesov. Podobne ako matematika aj informatika v spojení s informačnými technológiami vytvára platformu pre všetky ďalšie predmety. 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.

Výchovno-vzdelávací proces na 2. stupni základnej školy smeruje k tomu, že 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 intelektuálneho vlastníctvo.

3. Témy, tematické okruhy

Vzdelávací obsah informatiky v 5. – 9. ročníku je rozdelený do piatich tematických okruhov:

- 1, Reprezentácie a nástroje**
- 2, Komunikácia a spolupráca**
- 3, Algoritmické riešenie problémov**
- 4, Softvér a hardvér**
- 5, Informačná spoločnosť**

Učebné osnovy v 5. až 8. ročníku sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre vzdelávací predmet Informatika. V 9. ročníku sa rozšíri učivo 5. – 8. ročníka a prehĺbi ešte viac tak, aby žiak bol ešte viac a zdatnejšie pripravený na štúdium na ľubovoľnej strednej škole nielen s dôrazom na techniku a informatiku...

4. Požiadavky na výstup

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU 5. – 6. ročník

Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:	Pojmy: oblasť, animácia

<ul style="list-style-type: none"> ✓ použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií, ✓ hľadať, odhaľovať a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií ✓ kombinovať rôzne typy zdrojov grafiky, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok ako štvorcová mriežka, priehľadnosť, obrázok v rasti, animácia ako postupnosť obrázkov, dĺžka trvania (dĺžka zobrazenia obrázkov na obrazovke)</p> <p><i>Procesy:</i> kreslenie základných geometrických tvarov, používanie nástrojov na kreslenie, otáčanie, preklápanie a zmena veľkosti oblastí, zmena veľkosti papiera, spustenie a zastavenie animácie, krokovanie a prepínanie medzi obrázkami animácie, kreslenie obrázkov animácie, zmena poradia, vloženie a odstránenie obrázka z animácie</p>
--	---

Reprezentácie a nástroje - práca s textom

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu, 	<p><i>Pojmy:</i> schránka, odrážky a číslovanie, tabuľka</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> slovo ako skupina písmen, veta ako skupina slov, odsek ako skupina viet, medzery a oddeľovače, obrázok a text, formátovanie textu, písmo + typ, veľkosť, hrúbka a farba písma (t.j. zvýraznenia), zarovnanie odseku, obrázok ako súčasť textu, skryté značky ako súčasť textového dokumentu, obrázok ako súčasť textu, vplyv skrytých znakov na štruktúru aj výsledný vzhľad textu, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly, text a hypertext (napr. na</p>

	internete, v encyklopédii)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ voliť vhodný nástroj na prácu s textom, ✓ používať nástroje na vyhľadanie a nahradenie textu, ✓ posudzovať vplyv formátovacích nástrojov a skrytých znakov na výsledný text a operácie s textom, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore. 	<p><i>Procesy:</i> presúvanie, kopírovanie a vkladanie textu, vkladanie obrázkov zo súboru, kontrola pravopisu</p>

Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore. 	<p><i>Pojmy:</i> snímka, prezentácia, rozmiestnenie, pozadie, prechod medzi snímkami</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> snímky a ich poradie – prezentácia</p> <p><i>Procesy:</i> vytváranie prezentácie, vloženie novej snímky, vloženie textu, vloženie obrázku, spustenie a zastavenie prezentácie</p>

Reprezentácie a nástroje - práca s tabuľkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ používať konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami.	<p><i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, vlastnosti bunky a k o zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky</p> <p><i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvyrazňovanie</p>

Reprezentácie a nástroje – informácie

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ kódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie,✓ dekódovať informáciu z jednoduchých reprezentácií,✓ vyhľadávať a získavať informácie v informačnom systéme a databáze (knížnica, elektronicky obchod, rezervácie lístkov...),✓ získavať informácie rôznych typov pomocou konkrétnych nástrojov (napr. zoskenovaním, ofoténím, nahraním zvuku, videa, ...),✓ vyberať vhodné nástroje na spracovanie informácií (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov).	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk)</p>

Reprezentácie a nástroje - štruktúry

Výkonový štandard	Obsahový štandard
--------------------------	--------------------------

<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získať informácie zo štruktúry podľa zadaných kritérií, ✓ organizovať informácie do štruktúr – vytvárať a manipulovať so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel, ...), ✓ interpretovať údaje zo štruktúr – vyvodiť existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávať informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami. 	<p><i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka), riadok, stĺpec</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> poradie objektov a ich pozícia v postupnosti, význam postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, predchodca, nasledovník, sused, význam tabuľky</p> <p><i>Procesy:</i> 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</p>
---	---

Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ získavať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektuje autorské práva), ✓ posúdiť účel webovej stránky. 	

Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p>	<p><i>Pojmy:</i> vyhľadávač</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o výsledkoch vyhľadávania (či splňajú naše očakávania) ✓ posúdiť správnosť vyhladaných informácií (výstup vyhľadávania) ✓ vyhľadávať a získať textovú a grafickú informáciu podľa zadanej frázy na webe, ✓ získať z konkrétneho zdroja požadované výstupy, prostredníctvom presne zadanych inštrukcií ✓ vyhľadávať rôzne typy informácií na webe. 	<p><i>Procesy:</i> vyhľadávanie textov, stránok, obrázkov, videa, vyhľadávanie v mapách na internete</p>
--	--

Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ zostaviť a poslať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja, ✓ hľadať a zobraziť prijatú správu od konkrétneho odosielateľa prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja, ✓ pripojiť prílohu správy, zobraziť prijatú prílohu prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja, ✓ zhodnotiť správnosť e-mailovej adresy. 	<p><i>Pojmy:</i> príloha, adresár</p> <p><i>Procesy:</i> dodržiavanie netikety, preposlanie e-mailu, priloženie prílohy, odoslanie e-mailu viacerým adresátom naraz</p>

Komunikácia a spolupráca – analýza problému

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ uvažovať o obmedzeniach, ktoré súvisia s riešením úlohy,✓ identifikovať opakujúce sa vzory,✓ uvažovať o hraničných prípadoch (na úrovni cyklov),✓ rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia (výroku),✓ vybrať prvky alebo možnosti podľa pravdivosti tvrdenia,✓ popísať vzťahy medzi informáciami vlastnými slovami,✓ uvádzať kontra príklad, v ktorom niečo neplatí, nefunguje,✓ uvažovať o rôznych riešeniach.	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne)</p> <p><i>Procesy:</i> krokovanie sekvencie a opakovania, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia</p>

Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka.	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chybný zápis, konštrukcie jazyka ako postupnosti príkazov</p> <p><i>Procesy:</i> zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu</p>

Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti,✓ aplikovať pravidlá konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov,✓ interpretovať postupnosť príkazov,✓ hľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju.	<p><i>Pojmy:</i> príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisia príkazy, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov</p> <p><i>Procesy:</i> zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)</p>

Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ rozpoznať opakujúce sa vzory pri riešení zadaného problému,✓ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas a po skončení cyklu,	<p><i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom</p> <p><i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ stanoviť počet opakovaní pomocou hodnoty, ✓ riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní, ✓ zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka, ✓ interpretovať algoritmy s cyklami. 	
---	--

Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu</p> <p><i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe</p>

Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ rozpoznať, že program pracuje nesprávne, ✓ hľadať chybu vo vlastnom nesprávne pracujúcom programe a opraviť ju ✓ interpretovať návod, v ktorom je chyba, 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), riešenie, ktoré lepšie spĺňa stanovené kritérium v zadanom probléme</p> <p><i>Procesy:</i> hľadanie chyby</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho), ✓ diskutovať o rôznych postupoch a výstupoch riešenia (porovnať riešenia konkrétneho problému od rôznych žiakov z hľadiska dĺžky výsledku, trvania, veľkosti kódu/zápisu), ✓ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, ✓ navrhnúť vylepšenie riešenia. 	
---	--

Softvér a hardvér - práca so súbormi a priečinkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ukladať produkt do súboru, ✓ otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru, ✓ orientovať sa v konkrétnej štruktúre priečinkov, ✓ použiť nástroj na manipuláciu so súbormi a priečinkami, ✓ presúvať, mazať, premenúvať súbory. 	<p><i>Pojmy:</i> súbor, priečinok</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> v súbore je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), odpadkový kôš</p> <p><i>Procesy:</i> vytvorenie, ukladanie dokumentov</p>

Softvér a hardvér – práca v op. Systéme

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ použiť rôzny aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov</p> <p><i>Procesy:</i> používanie školského vzdelávacieho softvéru, práca s digitálnou učebnicou a encyklopédiou</p>

Softvér a hardvér - počítač a prídavné zariadenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ pracovať s pamäťovými zariadeniami – prenášať, ukladať, kopírovať informácie.	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> programy spracovávajú údaje a pomáhajú nám riešiť problémy (program ako nástroj na kreslenie, písanie, počítanie, evidovanie údajov, ktorý vie pracovať iba s určitými typmi údajov, určitými typmi súborov), klávesnica, myš a obrazovka ako zariadenia na komunikáciu s počítačom, pamäťové zariadenia (napr. CD, HD, USB kľúč) ako médiá/zariadenia na prenos a uchovanie informácií,</p>

Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ orientovať sa v konkrétnych miestach v sieti,✓ použiť nástroje na zdieľanie (kopírovanie, prenášanie) súborov v rámci počítačovej siete,✓ rozlíšiť súbory, ktoré sú uložené na sieti a súbory vo vlastnom počítači,✓ ukladať súbory do svojho počítača z internetu, zo sieťového disku,✓ nahrávať súbory na sieťový disk,✓ rozlíšiť e-mailovú a webovú adresu.	<p><i>Pojmy:</i> sieť</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> lokálne súbory vo vlastnom počítači a súbory na sieti, sieťovom disku, cesta (adresa) ako zápis, ktorý identifikuje počítač, počítačová sieť ako prepojenie počítačov a zariadení, internet ako celosvetová počítačová sieť</p> <p><i>Procesy:</i> sťahovanie a posielanie súborov</p>

Softvér a hardvér - práca proti vírusom a špehovaníu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ akceptovať, že nemajú sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie.	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako nepovolená aktivita softvéru alebo webových stránok</p>

Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ diskutovať o rizikách na internete,✓ aplikovať pravidlá pre zabezpečenie údajov, aplikácii (aj e-mailu) proti neoprávnenému použitiu,✓ diskutovať o počítačovej kriminalite,✓ diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe.	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach</p> <p><i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov</p>

Informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti

Výkonový štandard	Obsahový štandard
-------------------	-------------------

<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, ✓ diskutovať taktiež o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> spoločnosť a sociálne siete, digitálne technológie okolo nás, digitálne technológie ako nástroje pre výpočet, komunikáciu, navigáciu, doma, v škole, v práci rodičov, v obchode, digitálne technológie a hry, film, hudba</p> <p><i>Procesy:</i> používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie</p>
---	---

Informačná spoločnosť – legálnosť používania softvéru

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu, legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií</p> <p>(texty, obrázky, hudba, filmy, ...)</p>

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU 7. – 8. ročník

Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ digitalizovať grafickú informáciu, ✓ zvoliť vhodný formát súboru pre uloženie obrázkov rôznych typov, ✓ zakódovať a rozkódovať podľa pokynov rastrový obrázok, 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok v rastri, formáty súborov a ich vzťah k uloženému obrázku</p> <p><i>Procesy:</i> kreslenie ako postupnosť príkazov pre vykonávateľa</p>

Reprezentácie a nástroje – práca s textom

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none">✓ zvoliť vhodný nástroj na prácu s textom,✓ použiť nástroje na vyhľadanie a nahradenie textu,✓ rozlíšiť neformátovaný a formátovaný text,	<i>Pojmy:</i> odrážky a číslovanie, tabuľka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> skryté značky ako súčasť textového dokumentu, obrázkov ako súčasť textu, vplyv skrytých znakov na štruktúru aj výsledný vzhľad textu, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly

Práca s prezentáciami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none">✓ používať nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií.	<i>Procesy:</i> manipulácia s poradím snímok, vloženie prepojenia

Reprezentácie a nástroje – Práca s tabuľkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none">✓ použiť konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami,✓ zvoliť a používať funkcie pre jednoduché výpočty, skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.	<i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, bunky a typy údajov (číslo, text), vlastnosti bunky ako zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky, bunky so vzorcami <i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov

Reprezentácie a nástroje – Informácie

Výkonový štandard	Obsahový štandard
--------------------------	--------------------------

<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o vlastnostiach jednoduchej informácie rôzneho typu, ✓ voliť vhodnú reprezentáciu reálnej informácie, ✓ zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie, ✓ dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií, ✓ posúdiť kvalitu informácie rôzneho typu na jednoduchej úrovni, ✓ posúdiť vlastnosti súborov rôznych typov (rôzne typy textov, rôzna grafika, zvuk, video), ✓ vyhľadať a získať informácie v informačnom systéme a databáze (knihnica, el. obchod, rezervácie lístkov...), 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> 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)</p>
--	--

Reprezentácie a nástroje – Štruktúry

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získať informácie zo štruktúry podľa zadaných kritérií, ✓ organizovať informácie do štruktúr – vytvárať a manipulovať so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel,...), ✓ interpretovať údaje zo štruktúr – vyvodiť 	<p><i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka)</p> <p><i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), práca so stromovými štruktúrami (strom rozhodnutí, stratégie, turnajov, rodokmeň), zapisovanie a vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre, zostavovanie štruktúry</p>

existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávať informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami.	
--	--

Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ získať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektovať autorské práva).	

Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vyhľadať rôzne typy informácií na webe,	

Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikujú pravidlá, konštrukcie jazyka,	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> algoritmus – programovací jazyk, vstup – algoritmus – výsledok, chybný zápis, konštrukcie jazyka ako: postupnosť príkazov, cyklus s pevným počtom opakovaní, podmienený príkaz, pomenovaná postupnosť príkazov

	<i>Procesy:</i> zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu
--	--

Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ vyriešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, ✓ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov 	<i>Pojmy:</i> parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)

Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ rozpoznať opakujúce sa vzory pri riešení zadaného problému, ✓ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas a po skončení cyklu, ✓ stanoviť počet opakovaní pomocou hodnoty, ✓ riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní, 	<i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní

Algoritmické riešenie problémov – pomocou vetvenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ rozpoznať situácie a podmienky, keď treba použiť vetvenie, ✓ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, v rámci a po skončení vetvenia, ✓ zostaviť a zapísať podmienku 	<i>Pojmy:</i> vetvenie, podmienka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda, nepravda – splnená a nesplnená podmienka <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky

Algoritmické riešenie problémov – pomocou premenných

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ identifikovať údaje zo zadania úlohy, ktoré musia byť zapamätané, resp. sa menia, a vyžadujú si použitie premenných,✓ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre nastavenie a použitie premennej,✓ vyriešiť problémy, v ktorých si treba zapamätať a neskôr použiť zapamätané hodnoty,	<p><i>Pojmy:</i> premenná, meno (pomenovanie) premennej, hodnota premennej, operácia (+, −, *, /)</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej – hodnota premennej</p> <p><i>Procesy:</i> nastavenie hodnoty (priradenie), zistenie hodnoty (použitie premennej), zmena hodnoty premennej, vyhodnocovanie výrazu s premennými, číslami a operáciami</p>

Algoritmické riešenie problémov – pomocou nástrojov na interakciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ rozpoznať situácie, keď treba čakať na vstup,✓ zapísať algoritmus, ktorý reaguje na vstup,✓ interpretovať zapísané riešenie,	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> prostriedky jazyka pre: získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupu</p> <p><i>Procesy:</i> čakanie na neznámy vstup – vykonanie akcie – výstup, následný efekt</p>

Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
--------------------------	--------------------------

<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovat' riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa, ✓ vyjadriť princíp fungovania návodu – objaviť a popísať vlastnými slovami princíp fungovania jednoduchého algoritmu, 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu</p> <p><i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe</p>
---	---

Algoritmické riešenie problémov – hľadanie a opravovanie chýb

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ rozpoznať, že program pracuje nesprávne, ✓ hľadať chybu vo vlastnom, nesprávne pracujúcom programe a opraviť ju, ✓ zistiť, pre aké vstupy, v ktorých prípadoch, situáciách program pracuje nesprávne, 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), chyba v algoritmoch s cyklami, s vetvením a s premennými, chyba pri realizácii (logická chyba), chyba v zápise (syntaktická chyba)</p> <p><i>Procesy:</i> hľadanie chyby</p>

Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ orientovať sa v štruktúre priečinkov počítača,✓ presúvať, mazať, premenúvať priečinky,✓ vyhľadať súbor alebo priečinok,✓ navrhnuť štruktúru priečinkov,✓ preorganizovať súbory do danej štruktúry priečinkov,✓ zistiť parametre súborov, priečinkov.	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), cesta k súboru a priečinku ako zápis, ktorý určuje umiestnenie súboru a priečinku v štruktúre priečinkov</p>

Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ vypnúť nereagujúcu alebo chybnú aplikáciu,✓ ovládať operačný systém na používateľskej úrovni,✓ preniesť informácie medzi spustenými aplikáciami pomocou schránky,<ul style="list-style-type: none">✓ použiť nástroje na prispôsobenie si (pracovného) prostredia v počítači,	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov, operačný systém ako softvér, aplikácia ako softvér</p> <p><i>Procesy:</i> nastavenie zvuku, pracovnej plochy, klávesnice, používanie nástrojov na simulovanie, modelovanie</p>

Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
-------------------	-------------------

<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ pracovať s pamäťovými a prídavnými zariadeniami: prenášať, ukladať, kopírovať informácie, ✓ pracovať s prídavnými zariadeniami (napr. naskenovať, vytlačiť dokument, nahráť zvuk, zosnímať obraz fotoaparátom alebo kamerou), ✓ skúmať nové možnosti použitia konkrétneho hardvéru, ✓ porovnať klady a zápory počítačov rôznych typov (napr. stolný počítač, notebook, tablet), ✓ rozlíšiť vstupné a výstupné zariadenia. 	<p><i>Pojmy:</i> program, procesor, pamäť</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> počítač ako zariadenie s procesorom a pamäťou, pamäť si pamätá programy a údaje, pamäť v počítači ako zariadenie na (krátkodobé) uchovanie informácií, disk v počítači ako zariadenie na dlhodobé uchovanie informácií, procesor vykonáva programy (program ako návod pre procesor), tlačiareň, reproduktor/slúchadlá ako zariadenia sprostredkovanie výstupu, skener, digitálny fotoaparát, kamera, mikrofón ako zariadenia na digitalizáciu údajov, rozdiel medzi hardvérom a softvérom</p>
--	--

Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o výhodách a nevýhodách práce v počítačovej sieti. 	<p><i>Pojmy:</i> sieť, doména</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> 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</p>

Softvér a hardvér – programy proti vírusom a špehovaniu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
-------------------	-------------------

Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ akceptovať, že nemá sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie, ✓ pracovať s mechanizmami na odhaľovanie a odstraňovanie vírusov. 	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako nepovolená aktivita softvéru alebo webových stránok, antivírus ako softvér na zisťovanie a odstraňovanie škodlivého softvéru a blokovanie škodlivých činností
--	--

Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o rizikách na internete, ✓ zhodnotiť, ktoré informácie musia byť chránené pred zneužitím, ✓ aplikovať pravidlá pre zabezpečenie prístupu do e-mailu, do komunity, do počítača a proti neoprávnenému použitiu, 	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, spam ako nevyžiadaná správa, antivírusový program ako nástroj na obranu proti vírusom, kvalita hesla ako mechanizmus zabezpečenia, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach <i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o vzťahu digitálnych technológií k povolaniam, ✓ diskutovať o digitálnych technológiách v spoločnosti. 	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> informatika ako povolanie, informatika v povolaniach (napr. aj v dizajne a v architektúre, v obchode, vo financiách)

Informačná spoločnosť – legálnosť používania

Výkonový štandard	Obsahový štandard
--------------------------	--------------------------

Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o dodržiavaní základných princípov autorských práv, ✓ diskutovať, či bolo dielo legálne nadobudnuté, a o tom, ako sa dá ďalej používať, ✓ diskutovať o právnych dôsledkoch nelegálne používaného diela, 	<i>Pojmy:</i> texty, obrázky, hudba, filmy, ...) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a jeho použitiu, bezplatný softvér a platený softvér <i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií
--	--

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU 9. ročník

Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ navrhnuť postupnosť daných grafických operácií pre dosiahnutie stanoveného výsledku. 	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok v rastri, formáty súborov a ich vzťah k uloženému obrázku <i>Procesy:</i> kreslenie ako postupnosť príkazov pre vykonávateľa

Reprezentácie a nástroje – práca s textom

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ posúdiť vlastnosti textovej informácie podľa stanovených kritérií. 	<i>Pojmy:</i> neformátovaný a formátovaný text (t.j., obsahuje aj informácie o zvýrazneniach, písme, odsekoch, zarovnaniach) <i>Procesy:</i> vkladanie tabuľky

Reprezentácie a nástroje – práca s multimédiami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
--------------------------	--------------------------

<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ použiť konkrétne nástroje editora na skombinovanie videa, zvuku a textu, ✓ rozhodnúť sa pre správne zariadenie pre zaznamenanie zvuku a obrazu, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore. 	<p><i>Pojmy:</i> klip, efekt, prechod, strihanie, časová os</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> video ako postupnosť klipov, efektov, prechodov, klip ako zvuk, obrázok, titulok, vzťah medzi rozložením prvkov na časovej osi a výsledkom</p> <p><i>Procesy:</i> vytvorenie a uloženie záznamu, orezanie, vystrihnutie, umiestnenie klipu</p>
---	---

Reprezentácie a nástroje – Informácie

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ získať informácie rôznych typov pomocou konkrétnych nástrojov (napr. zoskenovaním, odfotením, nahraním zvuku, videa, ...), ✓ rozhodnúť sa pre nástroje na spracovanie informácii (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov), ✓ vyhľadať informácie (v texte, v encyklopédií, v slovníku, v tabuľke, ...). 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> 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)</p>

Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ získať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektovať autorské práva). 	

Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ posúdiť správnosť a kvalitu vyhľadaných informácií (výstup vyhľadávania). 	

Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ komunikovať prostredníctvom konkrétného nástroja i aplikácie na neinteraktívnu komunikáciu, ✓ porovnať klady i zápory komunikácie prostredníctvom chatu a emailu. 	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chat ako internetový rozhovor, je to iný typ komunikácie ako e-mail <i>Procesy:</i> prijatie a odoslanie správy, výber adresáta, odoslanie viacerým adresátom naraz

Komunikácia a spolupráca - Analýza problému

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> aký informatický problém je v zadaní úlohy, platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne) <i>Procesy:</i> idea sekvencie, opakovania, vetvenia, manipulovania s údajmi, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia

Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> algoritmus –

vie/dokáže: ✓ použiť matematické výrazy v jazyku na zápis algoritmov.	programovací jazyk, vstup – algoritmus – výsledok, chybný zápis, konštrukcie jazyka ako: postupnosť príkazov, cyklus s pevným počtom opakovaní, podmienený príkaz, pomenovaná postupnosť príkazov <i>Procesy:</i> zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu
---	---

Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ interpretovať postupnosť príkazov, ✓ vyhľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju.	<i>Pojmy:</i> parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)

Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka, ✓ interpretovať algoritmy s cyklami.	<i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní

Algoritmické riešenie problémov – pomocou vetvenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
-------------------	-------------------

<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ vyriešiť problémy, ktoré vyžadujú vetvenie s jednoduchou podmienkou (bez logických spojok), ✓ zapísať riešenie problému s vetvením pomocou jazyka, ✓ interpretovať algoritmy s vetvením. 	<p><i>Pojmy:</i> vetvenie, podmienka</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda, nepravda – splnená a nesplnená podmienka</p> <p><i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky</p>
---	---

Algoritmické riešenie problémov – pomocou premenných

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ zovšeobecniť riešenie tak, aby fungovalo nielen s konštantami, ✓ interpretovať algoritmy s výrazmi a premennými. 	<p><i>Pojmy:</i> premenná, meno (pomenovanie) premennej, hodnota premennej, operácia (+, –, *, /)</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej – hodnota premennej</p> <p><i>Procesy:</i> nastavenie hodnoty (priradenie), zistenie hodnoty (použitie premennej), zmena hodnoty premennej, vyhodnocovanie výrazu s premennými, číslami a operáciami</p>

Algoritmické riešenie problémov – pomocou nástrojov na interakciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ vytvoriť hypotézu, ako neznámy algoritmus spracuje zadaný vstup. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> prostriedky jazyka pre: získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupu</p> <p><i>Procesy:</i> čakanie na neznámy vstup – vykonanie akcie – výstup, následný efekt</p>

Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vyhľadať vzťah medzi vstupom, algoritmom a výsledkom.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu <i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe

Algoritmické riešenie problémov – hľadanie a opravovanie chýb

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho), ✓ rozlíšiť chybu pri realizácii od chyby v zápise, ✓ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, ✓ navrhnúť vylepšenie.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), chyba v algoritmoch s cyklami, s vetvením a s premennými, chyba pri realizácii (logická chyba), chyba v zápise (syntaktická chyba) <i>Procesy:</i> hľadanie chyby

Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
-------------------	-------------------

<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ orientovať sa v štruktúre priečinkov počítača, ✓ presúvať, mazať, premenúvať priečinky, ✓ vyhľadať súbor alebo priečinok, ✓ navrhnuť štruktúru priečinkov, ✓ preorganizovať súbory do danej štruktúry priečinkov, ✓ zistiť parametre súborov, priečinkov. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), cesta k súboru a priečinku ako zápis, ktorý určuje umiestnenie súboru a priečinku v štruktúre priečinkov</p>
---	--

Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ skúmať nové možnosti operačného systému, ✓ použiť rôzny aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov, operačný systém ako softvér, aplikácia ako softvér</p> <p><i>Procesy:</i> nastavenie zvuku, pracovnej plochy, klávesnice, používanie nástrojov na simulovanie, modelovanie</p>

Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
-------------------	-------------------

<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ pracovať s pamäťovými a prídavnými zariadeniami: prenášať, ukladať, kopírovať informácie, ✓ pracovať s prídavnými zariadeniami (napr. naskenovať, vytlačiť dokument, nahráť zvuk, zosnímať obraz fotoaparátom alebo kamerou), ✓ skúmať nové možnosti použitia konkrétneho hardvéru, ✓ porovnať klady a zápory počítačov rôznych typov (napr. stolný počítač, notebook, tablet), ✓ rozlíšiť vstupné a výstupné zariadenia. 	<p><i>Pojmy:</i> program, procesor, pamäť</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> počítač ako zariadenie s procesorom a pamäťou, pamäť si pamätá programy a údaje, pamäť v počítači ako zariadenie na (krátkodobé) uchovanie informácií, disk v počítači ako zariadenie na dlhodobé uchovanie informácií, procesor vykonáva programy (program ako návod pre procesor), tlačiareň, reproduktor/slúchadlá ako zariadenia sprostredkovanie výstupu, skener, digitálny fotoaparát, kamera, mikrofón ako zariadenia na digitalizáciu údajov, rozdiel medzi hardvérom a softvérom</p>
--	--

Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o výhodách a nevýhodách práce v počítačovej sieti. 	<p><i>Pojmy:</i> sieť, doména</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> 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</p>

Softvér a hardvér – programy proti vírusom a špehovaniu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
-------------------	-------------------

<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ akceptovať, že nemá sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie, ✓ pracovať s mechanizmami na odhaľovanie a odstraňovanie vírusov. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako nepovolená aktivita softvéru alebo webových stránok, antivírus ako softvér na zisťovanie a odstraňovanie škodlivého softvéru a blokovanie škodlivých činností, obmedzenia antivírusových programov (antivírus je tiež iba program, a nemusí odhaliť najnovší nebezpečný softvér)</p> <p><i>Procesy:</i> v počítači môže bežať antivírusová ochrana a môže kontrolovať (takmer) všetko, čo robíme</p>
---	--

Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ posúdiť riziká práce na počítači so škodlivým softvérom, ✓ diskutovať o počítačovej kriminalite, ✓ diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe, ✓ diskutovať o rizikách kriminálneho a nelegálneho obsahu. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, spam ako nevyžiadaná správa, antivírusový program ako nástroj na obranu proti vírusom, kvalita hesla ako mechanizmus zabezpečenia, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach</p> <p><i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov</p>

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutovať o vzťahu digitálnych technológií k povolaniam, ✓ diskutovať o digitálnych technológiách v spoločnosti. 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> informatika ako povolanie, informatika v povolaniach (napr. aj v dizajne a v architektúre, v obchode, vo financiách)</p>

Informačná spoločnosť – legálnosť používania

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none">✓ diskutovať o právnych dôsledkoch nelegálne používaného diela,✓ diskutovať o právnych dôsledkoch publikovania kriminálneho a nelegálneho obsahu.	<i>Pojmy:</i> texty, obrázky, hudba, filmy, ...) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a jeho použitiu, bezplatný softvér a platený softvér <i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií

Vyučujúci vhodným spôsobom včlenia do obsahu učiva prierezové témy:

- ✓ osobnostný a sociálny rozvoj
- ✓ environmentálna výchova
- ✓ mediálna výchova
- ✓ ochrana života a zdravia
- ✓ multikultúrna výchova
- ✓ výchova k manželstvu a rodičovstvu

5. Metódy a formy – stratégie vyučovania

Na vyučovacích hodinách informatiky budeme využívať tieto **vyučovacie metódy:**

Výkladovo-ilustratívna metóda (metóda osvojovania poznatkov hotovým informovaním)

Učiteľ pri tejto metóde oznamuje žiakom hotovú informáciu, špeciálne vybrané poznatky, organizuje prijímanie informácie žiakmi, ukazuje vzory činností, v ktorých sa tieto poznatky aplikujú v praxi. Žiaci informáciu prijímajú, dostávajú ju do vedomia a fixujú v pamäti.

Reproduktívna metóda (metóda osvojovania skúseností zo spôsobov činnosti napodobovaním). Učiteľ pri reproduktívnej metóde organizuje systém cvičení na reprodukovanie činností, ktoré sú žiakom známe a pochopené prostredníctvom výkladovo-informatívnej metódy. Žiaci reprodukujú uvedenú činnosť. Časté opakovanie spôsobov činností in umožňuje nielen aplikovať, ale aj prehĺbovať vedomosti, sčasti ich rozširovať, a tým súčasne zaisťovať ich trvalé osvojenie. Táto metóda sa realizuje formou systému cvičení.

Tradičné vyučovanie - je charakterizované hlavne tým, že na vyučovacích hodinách sa využíva predovšetkým **výkladovo-ilustratívna a reproduktívna metóda**. Obidve metódy zaisťujú osvojovanie hotových poznatkov a skúseností z realizácie známych spôsobov činností. Prvé dve metódy výučby zaisťujú prípravu mladej generácie pre reprodukciu, a tým aj uchovávanie nahromadenej kultúry. Nemôžu však naučiť tvorivej činnosti. To je možné len v problémovom vyučovaní.

Problémové vyučovanie - využíva predovšetkým metódy problémového výkladu, heuristickú a výskumnú. Učiteľ systematicky zapája žiakov do procesov hľadania a nachádzania riešenia problémov, vďaka čomu sa žiaci učia nadobúdať nové poznatky samostatne, používať už osvojené vedomosti a získavajú skúsenosti z tvorivej činnosti. Systém výučby s uzavretým cyklom v koncepcii tvorivo-humanistickej výchovy, má charakter problémového vyučovania.

Výskumná metóda (metóda osvojovania skúseností z tvorivej činnosti samostatným riešením problému). Pre úplné osvojenie skúseností z tvorivej činnosti a súčasne aj osvojenie poznatkov a skúseností na tretej úrovni slúži výskumná metóda. Učiteľ vytyčuje problém, ale riešenie spočíva na žiakovi. Žiaci samostatne skúmajú. Výsledkom efektívnej aplikácie výskumnej metódy je samostatnosť žiakov pri skúmaní a riešení najskôr ľahších, neskôr zložitejších problémov. Pri riešení nových problémových úloh sa žiak najprv zoznamuje s myšlienkou, princípom činnosti.

Vyučovacie metódy budeme uplatňovať v týchto **formách** výučby:

E-learningová forma (elektronická forma štúdia) Táto metóda využíva samostatné učenie sa vlastným tempom a spôsobom v závislosti od schopností samostatnej aktivity jednotlivca. Vychádza z anglo-saského modelu vyučovania a zahŕňa samostatné učenie sa jednotlivca skúmaním a bádáním pri plnení zadaných úloh. Táto forma má možnosti využitia pri domácej príprave žiaka ako aj na hodinách na základe čoho je možná okamžitá diagnostika pochopenia poznatkov.

a) Metodické formy výučby - sú priamym prejavom danej metódy pri osvojovaní obsahu výučby. Ide tu o metodické usporiadanie obsahu výučby do účelnej formy. Podľa vonkajších znakov spôsobov práce učiteľa a žiakov možno metodické formy rozdeliť do skupín:

- výkladové formy (rozprávanie, objasňovanie, opis)
- dialogické formy (rozhovor, diskusia)
- demonštračné formy (demonštrácia experimentu, postupu činnosti - ukážky riešenia úloh,
- zostavenia plánu, ukážky predmetov, javov, zobrazení)
- formy samostatnej práce žiakov (samostatné štúdium, pokus, diskusia medzi žiakmi,
- experimentálne a teoretické cvičenie, písomné a grafické práce, riešenie testu, príprava
- referátu, počítačovej prezentácie).

Tieto metodické formy sa v tradičnej pedagogickej literatúre nazývajú metódy (napr. slovné, názorné a praktické).

b) Sociálne formy výučby

- pri týchto formách výučby ide o usporiadanie výučby vzhľadom k jej subjektom (učiteľovi a študentom). Podľa počtu študentov aktuálne zapojených do interakcie s učiteľom a spôsobu ich práce rozlišujeme sociálne formy:

- **frontálna práca** (učiteľ pracuje súčasne s celou triedou, pôsobí na všetkých žiakov, napr. pri výklade, zadávaní úloh, hromadných previerkach),

- **individuálna práca** (učiteľ je v interakcii len s jedným žiakom, ktorý pracuje samostatne, napr. pri ústnom skúšaní, riešení príkladov, osvojovaní si určitej zručnosti),
- **skupinová práca** (učiteľ je v interakcii so skupinou, v ktorej žiaci spoločne pracujú na určitej úlohe, napr. v rámci cvičenia robia experiment, riešia zložitejšie úlohy, vypracovávajú určitý produkt materiálnej, či nemateriálnej povahy) Pri tejto sociálnej forme výučby je základnou podmienkou interakcia medzi žiakmi. Pôsobenie učiteľa sa dostáva do úzadia a má poradnú, kontrolnú a korekčnú funkciu. Skupinová práca môže byť diferencovaná a nediferencovaná. V tradičnej škole je najmenej častá skupinová práca. Pritom v nej obsiahnuté prvky spolupráce pôsobia zmierňujúco na individualistický charakter práce študentov, ktorý môže viesť k ich nadmernej súťaživosti.

c) Organizačné formy výučby

- organizačné usporiadanie výučby, ktorého kritériom sú vonkajšie podmienky určené miestom, časom i pracovnou náplňou, nazývame organizačná forma.

Patria sem vyučovacie, mimovyučovacie a mimoškolské formy:

- vyučovacia hodina
- záujmová činnosť, krúžok,
- konzultácie
- súťaž
- prezentácia
- e-learning

6. Učebné zdroje

Učebnice, učebné zdroje
<ul style="list-style-type: none"> • Blaho, Kalaš Tvorivá informatika - Prvý zošit z programovania + CD CD-2005-5665/8772-1:09 • Varga, Hrušecká Tvorivá informatika - Prvý zošit s internetom CD-2006-11016/26870-2:092 • Salanci Tvorivá informatika - Prvý zošit o obrázkoch + CD CD-2005-3046/28747-23:092 • Blaho, Salanci Tvorivá informatika - Prvý zošit o práci s textom + CD CD-2007-14051/28982-1:092 • Kalaš, Winczer Tvorivá informatika - Informatika okolo nás CD-2007-15414/32261-2:092 • Kalaš a kol.

Tvorivá informatika. Prvý zošit o práci s číslami + CD

- Kalaš a kol.

Tvorivá informatika. Druhý zošit s internetom

väčšina internetových zdrojov je uvedená priamo v učebniciach

www.infovek.sk

bohatý zoznam linkov na rôzne vzdelávacie materiály, servery, inštitúcie

www.edi.fmph.uniba.sk

www.modernyucitel.net

www.notebookprekazdehoziaka.sk

pilslovensko.spaces.live.com

www.microsoft.sk

www.bezpecnenainternete.sk

www.hoax.cz

www.eduxe.sk

www.google.sk

http://di.ics.upjs.sk/palmaj/

7. Hodnotenie predmetu

Vyučovací predmet informatika sa bude v 5. - 9. ročníku vyučovať podľa Inovovaného školského vzdelávacieho programu, hodnotenie predmetu - klasifikácia známku (bez rôznej váhy známky), tzn., že každá známka, ktorú žiak na hodine získa, má rovnakú váhu.

Kritériá hodnotenia budú zisťovať, či žiak vzdelávací výstup – výkonový štandard zvládol, alebo nie. Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa odporúčajú postupy na zabezpečenie korektného a objektívneho hodnotenia. Pri praktických aktivitách je zväčša vhodné slovné hodnotenie praktických zručností s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh. Pri klasifikácii známku je optimálne a nevyhnutné aj slovné hodnotenie so stručným komentárom k výkonu žiaka. Výsledná známka z predmetu na vysvedčení ale nemusí zodpovedať aritmetickému priemeru jednotlivých známok za daný polrok. Učiteľ berie do úvahy ešte ďalšie aspekty hodnotenia ako sú aktivita žiaka, zodpovednosť, precíznosť, presnosť, algoritmické myslenie a pod.