

## Učebné osnovy

Názov predmetu	Informatika
Vzdelávacia oblasť	Matematika a práca s informáciami
Časový rozsah výučby podľa i-ŠVP + i-ŠkVP	1 + 0 hod týždenne, ročne 33 vyučovacích hod
Ročník	ôsmy
Škola	Základná škola Lehnice
Stupeň vzdelania	ISCED 2
Názov školského vzdelávacieho programu	Inovovaný ŠkVP pre nižšie stredné vzdelávanie ISCED2 na ZŠ Lehnice
Dĺžka štúdia	5 rokov
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre príslušný predmet. Dostupné na:

[http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/informatika\\_nsv\\_2014.pdf](http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/informatika_nsv_2014.pdf)

Úlohou modernej školy je pripraviť žiaka pre informačnú a vzdelanostnú spoločnosť. Informatika má dôležité postavenie vo vzdelávaní, pretože podobne ako matematika rozvíja myslenie žiakov, ich schopnosť analyzovať a syntetizovať, zovšeobecňovať, hľadať vhodné stratégie riešenia problémov a overovať ich v praxi. Vedie k presnému vyjadrovaniu myšlienok a postupov a ich zaznamenaniu vo formálnych zápisoch, ktoré slúžia ako všeobecný prostriedok komunikácie.

### 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 korektné využívali takto nadobudnuté zručnosti a poznatky i v iných predmetoch.

Poslaním vyučovania informatiky je teda 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, celoškolských programov a pri riadení školy.

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.

## **CIELE PREDMETU**

Cieľom vyučovania informatiky na 2. stupni ZŠ 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, aby žiaci:**

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

**Žiaci teda:**

- ✚ 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.

Rozvíjajúce ciele vyučovania	
1.	Naučiť sa využívať efektívne počítač pri svojom vzdelávaní, pri tvorivých aktivitách, pri projektovom vyučovaní, pri vyjadrovaní svojich myšlienok a postojov a pri riešení problémov reálneho života.
2.	Osvojiť si schopnosť získavať a spracovať informácie v textovej a grafickej podobe prostredníctvom internetu a IKT.
3.	Naučiť sa samostatnému, systematizovanému a logickému mysleniu. Naučiť sa algoritmickému mysleniu a využívať tieto schopnosti v reálnom živote. Rozvíjať tvorivosť.
4.	Osvojiť si schopnosť komunikácie prostredníctvom mailovej pošty.
5.	Prostredníctvom práce s myšou, s klávesnicou zlepšovať jemnú motoriku žiakov, ich koordináciu a priestorovú orientáciu. Pomáhať žiakom s poruchami učenia alebo telesným postihnutím vyjadrovať sa pomocou textu písaného na klávesnici.
6.	Naučiť sa, že počítač nie je len zdrojom zábavy, ale prostriedkom, pomocou ktorého sa realizujú nápady, predstavy, tvorivé plány, získavajú sa informácie a komunikuje sa s ľuďmi na celom svete.
7.	Naučiť sa vyjadrovať svoje názory a obhajovať ich medzi spolužiakmi.
8.	Vytvoriť priestor pre zmysluplnú orientáciu na tvorivé aktivity s IKT ako alternatívu k ohrozeniam, s ktorými sa stretávajú.
9.	Rozvíjať estetické cítenie.
10.	Naučiť sa spolupracovať na projektoch, rozvíjať organizačné, komunikačné a kooperatívne schopnosti.
11.	Rozvíjať právne povedomie a etiku (legálne používanie programov, uvádzanie zdrojov, zásady slušného správania v komunikácii aj prostredníctvom internetu).
12.	Naučiť sa pracovať samostatne (individuálne riešenie úloh, samoštúdium). Rozvíjať schopnosť učiť sa nové veci.

## KOMPETENCIE

### Kompetencia uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky

- používa matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách,

### Kompetencia v oblasti informačných a komunikačných technológií

- má osvojené základné zručnosti v oblasti IKT ako predpoklad ďalšieho rozvoja,
- používa základné postupy pri práci s textom a jednoduchou prezentáciou,
- dokáže vytvoriť jednoduché tabuľky a grafy a pracovať v jednoduchom grafickom prostredí,
- je schopný nahrávať a prehrávať zvuky a videá,
- dokáže využívať IKT pri vzdelávaní,

### Kompetencia riešiť problémy

- uplatňuje pri riešení problémov vhodné metódy založené na analyticko-kritickom a tvorivom myslení,
- má predpoklady na konštruktívne a kooperatívne riešenie konfliktov,

### Kompetencie občianske

- uvedomuje si základné humanistické hodnoty, zmysel národného kultúrneho dedičstva, uplatňuje a ochraňuje princípy demokracie,
- vyvážene chápe svoje osobné záujmy v spojení so záujmami širšej skupiny, resp. spoločnosti,

- uvedomuje si svoje práva v kontexte so zodpovedným prístupom k svojim povinnostiam, prispieva k naplneniu práv iných,
- je otvorený kultúrnej a etnickej rôznorodosti,

**Kompetencie sociálne a personálne**

- dokáže na primeranej úrovni reflektovať vlastnú identitu a budovať si vlastnú samostatnosť/nezávislosť ako člen celku,
- vie si svoje ciele a priority stanoviť v súlade so svojimi reálnymi schopnosťami, záujmami a potrebami,
- osvojil si základné postupy efektívnej spolupráce v skupine - uvedomuje si svoju zodpovednosť v tíme, kde dokáže tvorivo prispievať k dosahovaniu spoločných cieľov,
- dokáže odhadnúť a korigovať dôsledky vlastného správania a konania a uplatňovať sociálne prospešné zmeny v medzosobných vzťahoch,

**Kompetencie pracovné**

- dokáže si stanoviť ciele s ohľadom na svoje profesijné záujmy, kriticky hodnotí svoje výsledky a aktívne pristupuje k uskutočneniu svojich cieľov,
- je flexibilný a schopný prijať a zvládať inovatívne zmeny,
- dokáže získať a využiť informácie o vzdelávacích a pracovných príležitostiach,

**Kompetencie smerujúce k iniciatívnosti a podnikavosti**

- dokáže inovovať zaužívané postupy pri riešení úloh, plánovať a riadiť nové projekty so zámerom dosiahnuť ciele, a to nielen v práci, ale aj v každodennom živote,

**Kompetencie vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry**

- uvedomuje si význam umenia a kultúrnej komunikácie vo svojom živote a v živote celej spoločnosti,
- pozná pravidlá spoločenského kontaktu (etiketu), správa sa kultivovane, primerane okolnostiam a situáciám

**Obsah**

Vzdelávací obsah informatiky v Inovovanom Štátnom vzdelávacom programe je pre ročníky 7. a 8. rozčlenený na nasledujúce okruhy:

<b>Obsahové okruhy</b>				
<p><b>Reprezentácie a nástroje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ práca s grafikou</li> <li>▪ práca s textom</li> <li>▪ práca s prezentáciami</li> <li>▪ práca s multimédiami</li> <li>▪ práca s tabuľkami</li> <li>▪ informácie</li> <li>▪ štruktúry</li> </ul>	<p><b>Komunikácia a spolupráca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ práca s webovou stránkou</li> <li>▪ vyhľadávanie na webe</li> <li>▪ práca s nástrojmi na komunikáciu</li> </ul>	<p><b>Algoritmické riešenie problémov:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analýza problému</li> <li>▪ jazyk na zápis riešenia</li> <li>▪ pomocou postupnosti príkazov</li> <li>▪ pomocou cyklov</li> <li>▪ pomocou vetvenia</li> <li>▪ pomocou premenných</li> <li>▪ pomocou nástrojov na interakciu</li> <li>▪ interpretácia zápisu riešenia</li> <li>▪ hľadanie a opravovanie chýb</li> </ul>	<p><b>Softvér a hardvér:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ práca so súbormi a priečinkami</li> <li>▪ práca v operačnom systéme</li> <li>▪ počítač a prídavné zariadenia</li> <li>▪ práca v počítačovej sieti a na internete</li> <li>▪ programy proti vírusom a špehovaniu</li> </ul>	<p><b>Informačná spoločnosť:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezpečnosť a riziká</li> <li>▪ digitálne technológie v spoločnosti</li> <li>▪ legálnosť používania</li> </ul>

Z týchto okruhov a ich obsahu vyplýva aj vzdelávací štandard žiaka na konci 8. ročníka.

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

## Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ digitalizovať grafickú informáciu,</li> <li>✚ zvoliť vhodný formát súboru pre uloženie obrázkov rôznych typov,</li> <li>✚ zakódovať a rozkódovať podľa pokynov rastrový obrázok,</li> <li>✚ navrhnuť postupnosť daných grafických operácií pre dosiahnutie stanoveného výsledku.</li> </ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok v rasti, 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
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ zvoliť vhodný nástroj na prácu s textom,</li> <li>✚ použiť nástroje na vyhľadanie a nahradenie textu,</li> <li>✚ rozlíšiť neformátovaný a formátovaný text,</li> <li>✚ posúdiť vlastnosti textovej informácie podľa stanovených kritérií.</li> </ul>	<p><i>Pojmy:</i> odrážky a číslovanie, tabuľka</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> 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, neformátovaný a formátovaný text (t.j., obsahuje aj informácie o zvýrazneniach, písme, odsekoch, zarovnaníach)</p> <p><i>Procesy:</i> vkladanie tabuľky</p>

## Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami

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

## Reprezentácie a nástroje – práca s multimédiami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ použiť konkrétne nástroje editora na skombinovanie videa, zvuku a textu,</li> <li>✚ rozhodnúť sa pre správne zariadenie pre zaznamenanie zvuku a obrazu,</li> <li>✚ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.</li> </ul>	<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 – práca s tabuľkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ použiť konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami,</li> <li>✚ zvoliť a používajú funkcie pre jednoduché výpočty,</li> <li>✚ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.</li> </ul>	<p><i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky</p> <p><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</p> <p><i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvýrazňovanie, jednoduché výpočty s operáciami sčítania, odčítania, násobenia a delenia, vloženie jednoduchej funkcie</p>

**Reprezentácie a nástroje – informácie**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ diskutovať o vlastnostiach jednoduchej informácie rôzneho typu,</li> <li>+ voliť vhodnú reprezentáciu reálnej informácie,</li> <li>+ zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie,</li> <li>+ dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií,</li> <li>+ posúdiť kvalitu informácie rôzneho typu na jednoduchej úrovni,</li> <li>+ posúdiť vlastnosti súborov rôznych typov (rôzne typy textov, rôzna grafika, zvuk, video),</li> <li>+ vyhľadať a získať informácie v informačnom systéme a databáze (knížnica, el. obchod, rezervácie lístkov...),</li> <li>+ získať informácie rôznych typov pomocou konkrétnych nástrojov (napr. zoskenovaním, odfotením, nahraním zvuku, videa, ...),</li> <li>+ rozhodnúť sa pre nástroje na spracovanie informácií (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov),</li> <li>+ vyhľadať informácie (v texte, v encyklopédií, v slovníku, v tabuľke, ...).</li> </ul>	<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><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadať a získať informácie zo štruktúry podľa zadaných kritérií,</li> <li>+ organizovať informácie do štruktúr – vytvárať a manipulovať so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel,...),</li> <li>+ interpretovať údaje zo štruktúr – vyvodiť existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávať informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami.</li> </ul>	<p><i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka) <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>

**Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ získať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektovať autorské práva).</li> </ul>	

**Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ vyhľadať rôzne typy informácií na webe,</li> <li>+ posúdiť správnosť a kvalitu vyhladaných informácií (výstup vyhľadávania).</li> </ul>	

**Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ komunikovať prostredníctvom konkrétneho nástroja i aplikácie na neinteraktívnu komunikáciu,</li> <li>✚ porovnať klady i zápory komunikácie prostredníctvom chatu a emailu.</li> </ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chat ako internetový rozhovor, je to iný typ komunikácie ako e-mail</p> <p><i>Procesy:</i> prijatie a odoslanie správy, výber adresáta, odoslanie viacerým adresátom naraz</p>

**Algoritmické riešenie problémov – analýza problému**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ identifikovať opakujúce sa vzory,</li> <li>✚ rozpoznávať miesta, kde sa treba rozhodovať,</li> <li>✚ vlastnými slovami sformulovať plán riešenia,</li> <li>✚ rozhodnúť sa o pravdivosti/neppravdivosti tvrdenia/výroku,</li> <li>✚ uviesť kontra príklad, keď niečo neplatí, nefunguje,</li> <li>✚ uvažovať o rôznych riešeniach.</li> </ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> aký informatický problém je v zadaní úlohy, platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne)</p> <p><i>Procesy:</i> idea sekvencie, opakovania, vetvenia, manipulovania s údajmi, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia</p>

**Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikujú pravidlá, konštrukcie jazyka,</li> <li>✚ použiť matematické výrazy v jazyku na zápis algoritmov.</li> </ul>	<p><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</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><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ vyriešiť problém skladaním príkazov do postupnosti,</li> <li>✚ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov,</li> <li>✚ interpretovať postupnosť príkazov,</li> <li>✚ vyhľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju.</li> </ul>	<p><i>Pojmy:</i> parameter príkazu, postupnosť príkazov</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov</p> <p><i>Procesy:</i> zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)</p>

**Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ rozpoznať opakujúce sa vzory pri riešení zadaného problému,</li> <li>✚ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas a po skončení cyklu,</li> <li>✚ stanoviť počet opakovaní pomocou hodnoty,</li> <li>✚ riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní,</li> <li>✚ zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka,</li> <li>✚ interpretovať algoritmy s cyklami.</li> </ul>	<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>



**Algoritmické riešenie problémov – pomocou vetvenia**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ rozpoznať situácie a podmienky, keď treba použiť vetvenie,</li> <li>+ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, v rámci a po skončení vetvenia, zostaviť a zapísať podmienku,</li> <li>+ vyriešiť problémy, ktoré vyžadujú vetvenie s jednoduchou podmienkou (bez logických spojok),</li> <li>+ zapísať riešenie problému s vetvením pomocou jazyka,</li> <li>+ interpretovať algoritmy s vetvením.</li> </ul>	<p><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</p>

**Algoritmické riešenie problémov – pomocou premenných**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ identifikovať údaje zo zadania úlohy, ktoré musia byť zapamätané, resp. sa menia, a vyžadujú si použitie premenných,</li> <li>+ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre nastavenie a použitie premennej,</li> <li>+ vyriešiť problémy, v ktorých si treba zapamätať a neskôr použiť zapamätané hodnoty,</li> <li>+ zovšeobecniť riešenie tak, aby fungovalo nielen s konštantami,</li> <li>+ interpretovať algoritmy s výrazmi a premennými.</li> </ul>	<p><i>Pojmy:</i> premenná, meno (pomenovanie) premennej, hodnota premennej, operácia (+, -, *, /)  <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej – hodnota premennej  <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><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ rozpoznať situácie, keď treba čakať na vstup,</li> <li>+ zapísať algoritmus, ktorý reaguje na vstup,</li> <li>+ interpretovať zapísané riešenie,</li> <li>+ vytvoriť hypotézu, ako neznámy algoritmus spracuje zadaný vstup.</li> </ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> prostriedky jazyka pre: získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupu  <i>Procesy:</i> čakanie na neznámy vstup – vykonanie akcie – výstup, následný efekt</p>

**Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa,</li> <li>+ vyjadriť princíp fungovania návodu – objaviť a popísať vlastnými slovami princíp fungovania jednoduchého algoritmu,</li> <li>+ vyhľadať vzťah medzi vstupom, algoritmom a výsledkom.</li> </ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu  <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><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ rozpoznať, že program pracuje nesprávne,</li> <li>+ hľadať chybu vo vlastnom, nesprávne pracujúcom programe a opraviť ju,</li> <li>+ zistiť, pre aké vstupy, v ktorých prípadoch, situáciách program pracuje nesprávne,</li> <li>+ diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho),</li> <li>+ rozlíšiť chybu pri realizácii od chyby v zápise,</li> <li>+ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie,</li> <li>+ navrhnúť vylepšenie.</li> </ul>	<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</p>

## Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ orientovať sa v štruktúre priečinkov počítača,</li> <li>+ presúvať, mazať, premenúvať priečinky,</li> <li>+ vyhľadať súbor alebo priečinok,</li> <li>+ navrhnúť štruktúru priečinkov,</li> <li>+ preorganizovať súbory do danej štruktúry priečinkov,</li> <li>+ zistiť parametre súborov, priečinkov.</li> </ul>	<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><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ vypnúť nereagujúcu alebo chybnú aplikáciu,</li> <li>+ ovládať operačný systém na používateľskej úrovni,</li> <li>+ preniesť informácie medzi spustenými aplikáciami pomocou schránky,</li> <li>+ použiť nástroje na prispôsobenie si (pracovného) prostredia v počítači,</li> <li>+ skúmať nové možnosti operačného systému,</li> <li>+ použiť rôzny aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku.</li> </ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uschovávanie 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><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ pracovať s pamäťovými a prídavnými zariadeniami: prenášať, ukladať, kopírovať informácie,</li> <li>+ pracovať s prídavnými zariadeniami (napr. naskenovať, vytlačiť dokument, nahrávať zvuk, zosnímať obraz fotoaparátom alebo kamerou),</li> <li>+ skúmať nové možnosti použitia konkrétneho hardvéru,</li> </ul>	<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),</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>+ porovnať klady a zápory počítačov rôznych typov (napr. stolný počítač, notebook, tablet),</li> <li>+ rozlíšiť vstupné a výstupné zariadenia.</li> </ul>	tlačiareň, reproduktor/slúchadlá ako zariadenia sprostredkovanie výstupu, skener, digitálny fotoaparát, kamera, mikrofón ako zariadenia na digitalizáciu údajov, rozdiel medzi hardvérom a softvérom
--	--

**Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ orientovať sa v lokálnej počítačovej sieti,</li> <li>+ pracovať so sieťovými zariadeniami (napr. tlačiareň, skener),</li> <li>+ diskutovať o výhodách a nevýhodách práce v počítačovej sieti.</li> </ul>	<p><i>Pojmy:</i> 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</p>

**Softvér a hardvér – programy proti vírusom a špehovaniu**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ akceptovať, že nemá sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie,</li> <li>+ pracovať s mechanizmami na odhaľovanie a odstraňovanie vírusov.</li> </ul>	<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><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ diskutovať o rizikách na internete,</li> <li>+ zhodnotiť, ktoré informácie musia byť chránené pred zneužitím,</li> <li>+ aplikovať pravidlá pre zabezpečenie prístupu do e-mailu, do komunity, do počítača a proti neoprávnenému použitiu,</li> <li>+ posúdiť riziká práce na počítači so škodlivým softvérom,</li> <li>+ diskutovať o počítačovej kriminalite,</li> <li>+ diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe,</li> <li>+ diskutovať o rizikách kriminálneho a nelegálneho obsahu</li> </ul>	<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><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ diskutovať o vzťahu digitálnych technológií k povolaniam,</li> <li>+ diskutovať o digitálnych technológiách v spoločnosti</li> </ul>	<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
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ diskutovať o dodržiavaní základných princípov autorských práv,</li> <li>✚ diskutovať, či bolo dielo legálne nadobudnuté, a o tom, ako sa dá ďalej používať,</li> <li>✚ diskutovať o právnych dôsledkoch nelegálne používaného diela,</li> <li>✚ diskutovať o právnych dôsledkoch publikovania kriminálneho a nelegálneho obsahu.</li> </ul>	<p><i>Pojmy:</i> texty, obrázky, hudba, filmy...</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a jeho použitiu, bezplatný softvér a platený softvér</p> <p><i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií</p>

**UČEBNÉ ZDROJE**

Ivan Kalaš a kol.: Informatika pre SŠ, SPN 2003 (doplňujúci materiál pre učiteľa)

Ivan Kalaš, Blaho: Tvorivá informatika: 1. zošit z programovania, SPN 20

- pracovné listy vytvorené učiteľom
- PC, internet, dataprojektor, nástenné tabule, interaktívna tabuľa, Pracovný poriadok učebne

Vyučovanie prebieha v počítačovej učebni s pripojením na internet / počítač pre každého žiaka/

**HODNOTENIE PREDMETU**

Hodnotenie úrovne vedomostí a zručností sa realizuje na základe Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov. Žiaci so ŠVVP sú hodnotení s ohľadom na svoje možnosti a v súlade s Metodickým pokynom č. 22/2011 a s prihliadnutím na odporúčania CPPPaP.

Predmet je klasifikovaný. Pri neúspešnom absolvovaní testu po dohode s vyučujúcim je možná oprava.

V priebehu jednotlivých tematických celkov je vhodné priebežné slovné hodnotenie práce žiakov.

Žiak si v závere klasifikačného obdobia založí do portfólia práce podľa vlastného výberu.

Téma	Metódy a prostriedky hodnotenia	Hodnotiaca stupnica:	
		Percentá	Známka
Bezpečnosť pri práci v PC učebni			
Textová informácia	<i>Pozorovanie činnosti žiakov – slovné hodnotenie</i> <i>Praktický test – vytvorenie textového dokumentu podľa predlohy</i>	100–90%	1 (výborný)
Grafická informácia, fotografia	<i>Pozorovanie činnosti žiakov – slovné hodnotenie</i> <i>Praktický test – úprava fotografií podľa zadaných kritérií</i>	89–75%	2 (chválitebný)
Zvuk	<i>Pozorovanie činnosti žiakov – slovné hodnotenie</i> <i>Praktický test – vytvorenie zvukovej nahrávky podľa zadaných kritérií</i>	74–50%	3 (dobrý)
Imagine I, II	<i>Pozorovanie činnosti žiakov – slovné hodnotenie</i> <i>Praktický test – vytvorenie programu podľa zadaných kritérií</i>	49–30%	4 (dostatočný)
Opakovanie	<i>Vypracovanie úloh podľa zadania</i>	29– 0%	5 (nedostatočný)

Vypracovala: Mgr. Jarmila Kolářová 9/2018

Prerokovala a schválila predmetová komisia dňa 17.9.2018

Schválila riaditeľka ZŠ PaedDr. Jarmila Hanidžiarová dňa 3.9.2018