

**Učebné osnovy z predmetu informatika**

**8. ročník**

Časová dotácia:

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Ročník                     | 8.            |
| Štátny vzdelávací program  | 1             |
| Školský vzdelávací program | 0             |
| Časový rozsah              | 1h / 33týždeň |

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Stupeň vzdelania   | Nižšie stredné vzdelávanie        |
| Vzdelávacia oblasť | Matematika a práca s informáciami |
| Kód a názov ŠVP    | ISCED 2                           |

Vzdelávací štandard stanovuje nielen výkon a obsah, ale umožňuje aj rozvíjanie individuálnych učebných možností žiakov. Pozostáva z charakteristiky a cieľov predmetu, ktoré sa konkretizujú vo výkonovom štandarde.

Výkonový štandard predstavuje ucelený systém všeobecne formulovaných kognitívne odstupňovaných výkonov. Tieto výkony môže učiteľ bližšie špecifikovať, konkretizovať a rozvíjať v podobe ďalších učebných cieľov, učebných úloh, otázok, či testových položiek s prihliadnutím na aktuálne kognitívne schopnosti žiakov.

K vymedzeným výkonom sa priraduje obsahový štandard, v ktorom je učivo štruktúrované podľa jednotlivých tematických celkov. Stanovený učebný obsah môže učiteľ tvorivo modifikovať v rámci školského vzdelávacieho programu podľa jednotlivých ročníkov.

Vzdelávací štandard je koncipovaný tak, aby učiteľ nepredkladal žiakom len hotové poznatky, ale vytváral im primerané podmienky na aktívne osvojovanie vedomostí. Vytvára priestor, ktorý umožňuje žiakom manipulovať s konkrétnymi predmetmi, pozorovať javy, merať, vykonávať experimenty, vzájomne diskutovať, riešiť otvorené úlohy, praktické a teoretické problémy. Žiacke objavovanie, bádanie, skúmanie sú základnými prístupmi, ktoré umožňujú nielen osvojiť si nové vedomosti, ale aj základy spôsobilostí vedeckej práce a vytvárajú pozitívne postoje k vedeckému spôsobu poznávania sveta.

Vzhľadom na charakter a ciele predmetu sa organizácia vyučovania prispôsobí počtu žiakov v triede. Tým sa garantujú vonkajšie podmienky na adekvátnu realizáciu výučby a splnenie výkonového a obsahového štandardu.

## **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.

## **CIELE PREDMETU**

### **Žiaci**

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

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PRE 8. ROČNÍK

### 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. naskenovaním, 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 – 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<br/> <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, neformátovaný a formátovaný text (t.j., obsahuje aj informácie o zvýrazneniach, písme, odsekoch, zarovnaníach)<br/> <i>Procesy:</i> vkladanie tabuľky</p> |

### Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami

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

### Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami

| Výkonový štandard  | Obsahový štandard  |
|--|--|
| <b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>použiť konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami,</li><li>zvoliť a používať funkcie pre jednoduché výpočty,</li><li>skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.</li></ul> | <i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky<br><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<br><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 |

### Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou

| Výkonový štandard   | Obsahový štandard   |
|---|---|
| <b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b> <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> | <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok v rastrí, formáty súborov a ich vzťah k uloženému obrázku<br><i>Procesy:</i> kreslenie ako postupnosť príkazov pre vykonávateľa |

## 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<br/><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<br/><i>Procesy:</i> vytvorenie a uloženie záznamu, orezanie, vystrihnutie, umiestnenie klipu</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 – vyhľadávať a získať in-formácie 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 – vyvodit' 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)<br/><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> |

## 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, nahrat' zvuk, zosnímať obraz fotoaparátom alebo kamerou),</li><li>• skúmať nové možnosti použitia konkrétneho hardvéru,</li><li>• porovnať klady a zápory počítačov rôznych typov (napr. stolný počítač, notebook, tablet),</li><li>• rozlíšiť vstupné a výstupné zariadenia.</li></ul> | <p><i>Pojmy:</i> program, procesor, pamäť<br/><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> |

|  |   |
|--|---|
|  | tlačiareň, reproduktor/slúchadlá ako za-riadenia sprostredkovanie výstupu, skener, digitálny fotoaparát, kamera, mikrofón ako zariadenia na digitalizáciu údajov, rozdiel medzi hardvérom a softvérom |
|--|---|

### Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami

| 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>navrhnuť 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 prispôbenie 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 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 – 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</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 – práca 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 víru-sov.</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> |

#### 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 vy-hľadávania).</li> </ul> | <p><i>Pojmy:</i> vyhľadávač</p> <p><i>Procesy:</i> vyhľadávanie textov, stránok, obrázkov, videa, vyhľadávanie v mapách na internete</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>získavať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektuje autorské práva),</li> </ul> | <p><i>Pojmy:</i> autorské práva; <i>Procesy:</i> vyhľadávanie textov, stránok, obrázkov, autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu,</p> |

#### 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 e-mailu.</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> |

**Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti** Projekt Erasmus: IKT v modernej európskej škole – venovať sa oboznámeniu žiakov so správnym využívaním sociálnych sietí k prezentácii školy, učeniu, riešiť problém kyberšikany, bezpečnosti na internete ako aj správania sa 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>• diskutovať o vzťahu digitálnych technológií k povolaniam,</li> <li>• diskutovať o digitálnych technológiách v spoločnosti.</li> <li>• informovanosť o kyberšikanovaní, rozoznávanie spôsobov a príznakov kyberšikanovania, rozvíjanie schopnosti aktívne obrániť seba a iných pri ubližovaní, zvyšovanie citlivosti voči svojmu prežívaniu a prežívaniu iných</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 - bezpečnosť a riziká** Projekt Erasmus: IKT v modernej európskej škole – venovať sa oboznámeniu žiakov so správnym využívaním sociálnych sietí k prezentácii školy, učeniu, riešiť problém kyberšikany, bezpečnosti na internete ako aj správania sa 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>• diskutovať o rizikách na internete, , aplikovať bezpečnosť na nete „Netiketa“,</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, bezpečnosť na nete „Netiketa“, činnosť hekerov</p> |



**Informačná spoločnosť – legálnosť používania softvéru** Projekt Erasmus: IKT v modernej európskej škole – venovať sa oboznámeniu žiakov so správnym využívaním sociálnych sietí k prezentácii školy, učeniu, riešiť problém kyberšikany, bezpečnosti na internete ako aj správania sa 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>• 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> <li>• <b>odmerať si digitálne kompetencie na základe iŠVP</b></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> |

#### 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/nepravdivosti 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</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu |
|--|--|

### 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<br/> <i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe</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<br/> <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov<br/> <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<br/> <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom<br/> <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,</li> <li>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<br/> <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda, nepravda – splnená a nesplnená podmienka<br/> <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky</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>vyriešia 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 (+, -, *, /)<br/> <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej – hodnota premennej<br/> <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<br/> <i>Procesy:</i> čakanie na neznámy vstup – vykonanie akcie – výstup, následný efekt</p> |

### Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, 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, chýbajú-ci 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> |
|--|--|

## OBSAH UČIVA – 8. ROČNÍK

| Názov:   | Počet hodín: |
|--|--------------|
| Reprezentácie a nástroje - informácie                        | 1            |
| Reprezentácie a nástroje – práca s textom                    | 3            |
| Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami             | 2            |
| Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami                 | 4            |
| Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou                  | 1            |
| Reprezentácie a nástroje – práca s multimédiami              | 2            |
| Reprezentácie a nástroje – štruktúry                         | 2            |
| Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia            | 1            |
| Softvér a hardvér – práca so súborami a priečkami            |              |
| Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme                |              |
| Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete |              |
| Softvér a hardvér – práca proti vírusom a špehovaniu         |              |
| Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe              | 1            |
| Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou          |              |
| Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu  |              |
| Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti  | 1            |
| Informačná spoločnosť – legálnosť používania softvéru        |              |
| Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká                  |              |

|  |   |
|--|---|
| Algoritmické riešenie problémov – analýza problému               | 1 |
| Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia        |   |
| Algoritmické riešenie problémov –pomocou postupnosti príkazov    | 1 |
| Algoritmické riešenie problémov –pomocou postupnosti cyklov      | 3 |
| Algoritmické riešenie problémov –pomocou postupnosti vetvenia    | 2 |
| Algoritmické riešenie problémov –pomocou postupnosti premenných  | 3 |
| Algoritmické riešenie problémov –pomocou nástrojov na interakciu | 3 |
| Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia  | 1 |
| Algoritmické riešenie problémov – hľadanie a opravovanie chýb    | 1 |

## HODNOTENIE

Hodnotenie predmetu informatika na II. stupni základnej školy je súčasťou inovovaného školského vzdelávacieho programu. Systém hodnotenia bol schválený na zasadnutí PK v auguste 2019.

## SKRATKY PRE PRIEREZOVÉ TÉMY

OSR – Osobný a sociálny rozvoj  
VMR – Výchova k manželstvu a rodičovstvu  
ENV – Environmentálna výchova  
MUV – Multikultúrna výchova  
MDV – Mediálna výchova  
OZO – Ochrana života a zdravia

Finančná gramotnosť bola zapracovaná do národného štandardu finančnej gramotnosti (štátny vzdelávací program).

## Projekt Erasmus: IKT v modernej európskej škole

Cieľ: V školskom roku 2021/2022 bude v učebných osnovách informatiky vyhradený priestor, ktorý sa bude venovať oboznámeniu žiakov so správnym využívaním sociálnych sietí k prezentácii školy, učeníu.

Sociálne siete a internet sú súčasťou každodenného života našej spoločnosti. Ich využitie je momentálne v rovine vzájomnej komunikácie. Hlbšie vedomosti v tejto oblasti by nám pomohli riešiť problémy kyberšikany, bezpečnosti na internete ako aj správania sa na webe. Pomôžu žiakom orientovať sa v sociálnych sieťach a na internete, naučia ich správaniu sa v tomto priestore ako aj jeho zmysluplnému využitiu.

- Reprezentácia a nástroje – OSR, VMR, ENV, MUV, MDV, OZO
- Softvér a hardvér –ENV, MDV, OZO
- Komunikácia a spolupráca – OSR, VMR, ENV, MUV, MDV,
- Informačná spoločnosť – OSR, ENV, MUV, MDV,
- Algoritmické riešenie problémov - OSR, MDV, OZO