

## Učebné osnovy – INFORMATIKA

|                             |                                              |        |        |      |         |
|-----------------------------|----------------------------------------------|--------|--------|------|---------|
| Názov predmetu              | Informatika                                  |        |        |      |         |
| Vzdelávacia oblasť          | Matematika a práca s informáciami            |        |        |      |         |
| Stupeň vzdelania            | ISCED 2                                      |        |        |      |         |
| Dátum poslednej zmeny       | 2. 9. 2020                                   |        |        |      |         |
| UO vypracovala              | Mgr. Monika Muľová, RNDr. Janka Schreiberová |        |        |      |         |
| Časová dotácia              |                                              |        |        |      |         |
| Ročník                      | piaty                                        | šiesty | siedmy | ôsmy | deviaty |
| Časový rozsah výučby / týž. | 1                                            | 1      | 1      | 1    | 1       |
| Časový rozsah výučby / roč. | 33                                           | 33     | 33     | 33   | 33      |

### Charakteristika učebného 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 učebného 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.

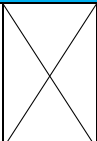
### **Výkonový a obsahový štandard 5. a 6. ročník**

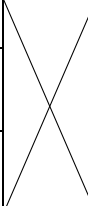
| Informácie okolo nás - grafická informácia. |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|
| Grafický editor RNA                         | Grafická informácia - ukážky hotových prác. Prostredie RNA.                                                 | Vytvoriť, editovať a uložiť grafický dokument programu RNA s využitím rôznych typov čiar, geometrických útvarov, výplní, nastavení hrúbky a farby, uplatnenie vedomostí a zručností vo vlastných projektoch. | 7 | OSR     |
|                                             | Čiara, výplň, štetec, guma - Vezmi čiaru na prechádzku.                                                     |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|                                             | Ceruzka, výplň - Človek, ktorého poznám.                                                                    |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|                                             | Kruh, elipsa, krivka, kopírovanie, priehľadná farba - Farebné balóniky.                                     |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|                                             | Obdĺžnik, štvorec, výplň - Vytvor sieť.                                                                     |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|                                             | Pečiatky - projekt "Vlastný baliaci papier".                                                                |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|                                             | Symetria - projekt "Moja mandala".                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
| Komunikácia prostredníctvom IKT             |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
| Internet                                    | Web školy, navigácia, orientácia na stránke                                                                 | Dokáže vyhľadať na internete web školy, orientovať sa na stránke, rozumie výrazu "vyhľadávanie podľa kľúčových slov", vie vyhľadať informácie podľa zadania.                                                 | 3 | OSR MUV |
|                                             | Webové prehliadače - vyhľadávanie informácií v katalógových zoznamoch, vyhľadávanie pomocou kľúčových slov. |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
| Informácie okolo nás - grafická informácia. |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
| Power Point                                 | Základné zoznámenie - popis okna programu, snímka, pridávanie snímok, panel nástrojov.                      | Vytvoriť, editovať a uložiť jednoduchú prezentáciu v Powerpointe, na projekte "Naša trieda" pochopiť princípy práce s programom, vytvoriť logickú štruktúru informácií.                                      | 6 | OSR MUV |
|                                             | Práca s textom, textové polia.                                                                              |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|                                             | Vkladanie snímok, obrázkov.                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|                                             | Zmena štýlu prezentácie, pozadia.                                                                           |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|                                             | Obsah, prepojenia medzi snímkami.                                                                           |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
|                                             | Záverečná snímka.                                                                                           |                                                                                                                                                                                                              |   |         |
| Algoritmické myslenie.                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                              |   |         |

|               |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                          |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|
| <b>Baltík</b> | Úvod – popis okna aplikácie, režim Skladať scénu, Čarovať scénu, prípony súborov v Baltíkovi (scéna, projekt, zozipovaný projekt, banka). | Spustenie programu Baltík, popis okna aplikácie (titulkový pruh, hlavná ponuka, panel nástrojov, pracovná plocha, stavový riadok, umiestnenie predmetu na pracovnú plochu, pojmy scéna, predmet, banka, práca s predmetom - kopírovanie, presun, odstránenie, vytvorenie, uloženie, otvorenie scény. | 9  | OSR<br>MUV<br>OZO<br>ENV |
|               | Režim Programovať - úroveň začiatočník - príkazy režimu začiatočník.                                                                      | Prvok, príkaz, program, projekt, programátor, dáta. Príkazy: krok vpred, otoč vpravo, vľavo, čakaj na stisk klávesy, obrazovka, rýchlosť, neviditeľný, viditeľný, čarovanie s obláčikom, čarovanie bez obláčika, pípni, nekonečno, prepínanie priehľadnosti zobrazovania predmetov.                  |    |                          |
|               | Blok príkazov - cyklus, blok príkazov - cyklus v cykle.                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                          |
|               | Práca s prvkami v pracovnej ploche príkazov - označ viac príkazov, presuň ich, kopíruj, odstráň.                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                          |
|               | Obdĺžnik, štvorec z predmetov, schodisko, sadenie kvietkov a ich rozkvitnutie, Projekt: Baltík stavia domček.                             | Demonštrovať v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s opakovaním nejakých činností, zapamätávanie výpočtov do premenných, zoskupovanie častí riešenia do procedúr.                                                                                                                          |    |                          |
|               | Pomocníci - vysvetlenie pojmu pomocník, jeho význam, definovanie pomocníka, volanie pomocníka, použitie pomocníka v praxi .               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                          |
|               | <i>Projekt: Baltík stavia dedinku.</i>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                          |
| spolu:        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 33 |                          |

| 5.- 6. ročník                                                |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   | počet hodín |       | prier. témy       |  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------------------|--|
| téma                                                         | Výkonový štandard                                                            | Obsahový štandard                                                                                                                                                                                                                 | 5.roč       | 6.roč |                   |  |
| Softvér a hardvér                                            | Organizačné pokyny, BOZ.                                                     | Úvodná hodina, počítač, operačný systém, programy                                                                                                                                                                                 | 1           | 1     | OSR<br>ENV<br>OZO |  |
|                                                              | Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami                           |                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |                   |  |
|                                                              | ukladať produkt do súboru                                                    | Pojmy: súbor, priečinok                                                                                                                                                                                                           | 3           | 2     |                   |  |
|                                                              | otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru                                       | Vlastnosti a vzťahy: v súbore je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), odpadkový kôš                                                           |             |       |                   |  |
|                                                              | orientovať sa v konkrétnej štruktúre priečinkov                              |                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |                   |  |
|                                                              | použiť nástroj na manipuláciu so súbormi a priečinkami                       |                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |                   |  |
|                                                              | presúvať, mazať, premenúvať súbory                                           | Procesy: vytvorenie, ukladanie dokumentov                                                                                                                                                                                         |             |       |                   |  |
|                                                              | použiť nástroj na manipuláciu so súbormi a priečinkami                       |                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |                   |  |
|                                                              | presúvať, mazať, premenúvať súbory                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |                   |  |
|                                                              | Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme                                |                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |                   |  |
|                                                              | použiť rôzny aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku                      | Vlastnosti a vzťahy: schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov                                                                                                                                        | 3           | 2     |                   |  |
|                                                              |                                                                              | Procesy: používanie školského vzdelávacieho softvéru, práca s digitálnou učebnicou a encyklopédiou                                                                                                                                |             |       |                   |  |
|                                                              | Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia                            |                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |                   |  |
|                                                              | pracovať s pamäťovými zariadeniami – prenášať, ukladať, kopírovať informácie | Vlastnosti a vzťahy: 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                                                         |             |       |                   |  |
| Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |                   |  |
| orientovať sa v konkrétnych miestach v sieti,                | Pojmy: sieť                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |             | 5     |                   |  |

|                                                             |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                   |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------|
|                                                             | použiť nástroje na zdieľanie (kopírovanie, prenášanie) súborov v rámci počítačovej siete                      | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> 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                                                                                        |   |   |                   |
|                                                             | 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, ť rozlíšiť e-mailovú a webovú adresu                                         | <b>Procesy:</b> sťahovanie a posielanie súborov                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                   |
| Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                   |
| Email                                                       | zostaviť a poselať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja                  | <b>Pojmy:</b> príloha, adresár                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 | 2 | OSR<br>ENV<br>MUV |
|                                                             | hľadať a zobraziť prijatú správu od konkrétneho odosielateľa prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                   |
|                                                             | pripojiť prílohu správy, zobraziť prijatú prílohu prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja            | <b>Procesy:</b> dodržiavanie netikety, preposlanie e-mailu, priloženie prílohy, odoslanie e-mailu viacerým adresátom naraz                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                   |
|                                                             | zhodnotiť správnosť e-mailovej adresy                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                   |
| Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                   |
| Grafika                                                     | použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií                                      | <b>Pojmy:</b> oblasť, animácia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 |   | OSR<br>ENV        |
|                                                             | hľadať, odhaľovať a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií                                             | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> obrázok ako štvorcová mriežka, prehľadnosť, obrázok v rasti, animácia ako postupnosť obrázkov, dĺžka trvania (dĺžka zobrazenia obrázkov na obrazovke)                                                                                                                                                              |   |   |                   |
|                                                             | kombinovať rôzne typy zdrojov grafiky                                                                         | <b>Procesy:</b> kreslenie základných geometrických tvarov, používanie nástrojov na kreslenie, otáčanie, preklápanie a zmena veľkosti oblasti, zmena veľkosti papiera, spustenie a zastavenie animácie, krokovanie a prepínanie medzi obrázkami animácie, kreslenie obrázkov animácie, zmena poradia, vloženie a odstránenie obrázka z animácie |   |   |                   |
|                                                             | skúmať nové nástroje v konkrétnom editore                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                   |
| Reprezentácie a nástroje – informácie                       |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                   |
| Informácia                                                  | kódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie                                                  | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk)                                                                                                                                                                                                                                            |   | 2 | OSR<br>ENV<br>MUV |
|                                                             | dekódovať informáciu z jednoduchých reprezentácií                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                   |

|                                                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------|
|                                                      | vyhľadávať a získať informácie v informačnom systéme a databáze (kníhnica, elektronicky obchod, rezervácie lístkov...)                     |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
|                                                      | získavať informácie rôznych typov pomocou konkrétnych nástrojov (napr. zoskenovaním, odfotením, nahraním zvuku, videa, ...)                |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
|                                                      | vyberať vhodné nástroje na spracovanie informácií (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov) |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
| Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou  |                                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
| web                                                  | získavať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektuje autorské práva)                                      |                                                                                                                               | 4                                                                                     | 3 | OSR<br>ENV<br>MDV<br>MUV<br>OZO |
|                                                      | posúdiť účel webovej stránky                                                                                                               |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
|                                                      | Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe                                                                                            |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
|                                                      | diskutovať o výsledkoch vyhľadávania (či spĺňajú naše očakávania)                                                                          | Pojmy: vyhľadávač                                                                                                             |                                                                                       |   |                                 |
|                                                      | posúdiť správnosť vyhladaných informácií (výstup vyhľadávania)                                                                             |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
|                                                      | vyhľadávať a získať textovú a grafickú informáciu podľa zadanej frázy na webe                                                              | Procesy: vyhľadávanie textov, stránok, obrázkov, videa, vyhľadávanie v mapách na internete                                    |                                                                                       |   |                                 |
|                                                      | získať z konkrétneho zdroja požadované výstupy, prostredníctvom presne zadaných inštrukcií                                                 |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
|                                                      | vyhľadávať rôzne typy informácií na webe                                                                                                   |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
| Softvér a hardvér – práca proti vírusom a špehovaniu |                                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
|                                                      | akceptovať, že nemajú sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie                                                                       | Vlastnosti a vzťahy: vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako nepovolená aktivita softvéru alebo webových stránok           |  | 1 | OSR                             |
| Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká          |                                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |
| bezpečnosť                                           | diskutovať o rizikách na internete                                                                                                         | Vlastnosti a vzťahy: vírus ako škodlivý softvér, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach |  | 1 | OSR<br>MUV                      |
|                                                      | aplikovať pravidlá pre zabezpečenie údajov, aplikácii (aj e-mailu) proti neoprávnenému použitiu                                            |                                                                                                                               |                                                                                       |   |                                 |

|                                                         |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |   |            |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|
|                                                         | diskutovať o počítačovej kriminalite                                                            | <b>Procesy:</b> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov                                                                                                                                   |                                                                                      |   |            |
|                                                         | diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |   |            |
|                                                         | <b>Informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |   |            |
|                                                         | diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> 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 |                                                                                      |   |            |
|                                                         | diskutovať taktiež o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi                         | <b>Procesy:</b> používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie                                                                                                                                                                       |                                                                                      |   |            |
|                                                         | <b>Informačná spoločnosť – legálnosť používania softvéru</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |   |            |
|                                                         | diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv                                 | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu, legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií (texty, obrázky, hudba, filmy, ...)                                                                    |                                                                                      |   |            |
| <b>Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami</b>     |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |   |            |
| Excel                                                   | používať konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami                                                | <b>Pojmy:</b> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky                                                                                                                                                                                            |  | 5 | OSR        |
|                                                         |                                                                                                 | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, vlastnosti bunky a k o zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky                                                                                                                 |                                                                                      |   |            |
|                                                         |                                                                                                 | <b>Procesy:</b> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvýrazňovanie                                                                                                                                   |                                                                                      |   |            |
| <b>Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami</b> |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |   |            |
| Power Point                                             | používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií                              | <b>Pojmy:</b> snímka, prezentácia, rozmiestnenie, pozadie, prechod medzi snímkami                                                                                                                                                                     | 5                                                                                    | 4 | OSR<br>ENV |
|                                                         | skúmať nové nástroje v konkrétnom editore                                                       | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> snímky a ich poradie – prezentácia                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |   |            |
|                                                         |                                                                                                 | <b>Procesy:</b> vytváranie prezentácie, vloženie novej snímky, vloženie textu, vloženie obrázku, spustenie a zastavenie prezentácie                                                                                                                   |                                                                                      |   |            |

|                                          |                                                                                  |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------------------|
| Algoritmické riešenie problémov          | Algoritmické riešenie problémov – analýza problému                               |                                                                                                                                                                        | 10 | 6 | OSR<br>ENV<br>MUV |
|                                          | uvažovať o obmedzeniach, ktoré súvisia s riešením úlohy                          | Vlastnosti a vzťahy: platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne)                                                                                                         |    |   |                   |
|                                          | identifikovať opakujúce sa vzory                                                 |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |
|                                          | uvažovať o hraničných prípadoch (na úrovni cyklov)                               |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |
|                                          | rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia (výroku)                          | Procesy: krokovanie sekvencie a opakovania, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia                                                                                        |    |   |                   |
|                                          | 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                                                    |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |
|                                          | Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia                        |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |
|                                          | použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka | Vlastnosti a vzťahy: chybný zápis, konštrukcie jazyka ako postupnosti príkazov                                                                                         |    |   |                   |
|                                          |                                                                                  | Procesy: zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu                                                                                        |    |   |                   |
|                                          | Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov                   |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |
|                                          | riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti                                 | Pojmy: príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov                                                                                                                  |    |   |                   |
|                                          | aplikovať pravidlá konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov        | Vlastnosti a vzťahy: ako súvisia príkazy, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov                                               |    |   |                   |
|                                          | interpretovať postupnosť príkazov                                                | Procesy: zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov) |    |   |                   |
|                                          | hľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju                                 |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |
|                                          | Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov                                 |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |
|                                          | rozpoznať opakujúce sa vzory pri riešení zadaného problému                       | Pojmy: opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu                                                                                                                         |    |   |                   |
|                                          | rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas a po skončení cyklu      |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |
| stanoviť počet opakovaní pomocou hodnoty | Vlastnosti a vzťahy: ako súvisí počet opakovaní s výsledkom                      |                                                                                                                                                                        |    |   |                   |

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka                                                                                                                       | <b>Procesy:</b> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní                                                                                                                                                                         |   |   |  |
| interpretovať algoritmy s cyklami                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| <b>Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešeni</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovat' riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa                                              | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> jazyk – vykonanie programu                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |
|                                                                                                                                                                         | <b>Procesy:</b> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe                                                                                                                                                                             |   |   |  |
| <b>Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb</b>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| rozpoznať, že program pracuje nesprávne                                                                                                                                 | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), riešenie, ktoré lepšie spĺňa stanovené kritérium v zadanom probléme                                                        |   |   |  |
| hľadať chybu vo vlastnom nesprávne pracujúcom programe a opraviť ju                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| interpretovať návod, v ktorom je chyba                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho)                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| diskutovať o rôznych postupoch a výstupoch riešenia (porovnať riešenia konkrétného problému od rôznych žiakov z hľadiska dĺžky výsledku, trvania, veľkosti kódu/zápisu) | <b>Procesy:</b> hľadanie chyby                                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |
| doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| navrhnuť vylepšenie riešenia                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| <b>Reprezentácie a nástroje – práca s textom.</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu                                                                                                            | <b>Pojmy:</b> schránka, odrážky a číslovanie, tabuľka                                                                                                                                                                                                    | 3 | 3 |  |
| voliť vhodný nástroj na prácu s textom                                                                                                                                  | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> 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 |   |   |  |

|                                              |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |            |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|
|                                              | používať nástroje na vyhľadanie a nahradenie textu                                                                                                                      | ako súčasť textu, 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, text a hypertext (napr. na internete, v encyklopédii) |           |           |            |
|                                              | posudzovať vplyv formátovacích nástrojov a skrytých znakov na výsledný text a operácie s textom                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |            |
|                                              | skúmať nové nástroje v konkrétnom editore                                                                                                                               | <b>Procesy:</b> presúvanie, kopírovanie a vkladanie textu, vkladanie obrázkov zo súboru, kontrola pravopisu                                                                                                                                                          |           |           |            |
| <b>Reprezentácie a nástroje – štruktúry.</b> |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |            |
| <b>Word</b>                                  | orientovať sa v jednoduchej štruktúre - vyhľadávať a získať informácie zo štruktúry podľa zadaných kritérií                                                             | <b>Pojmy:</b> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka), riadok, stĺpec                                                                                                                                                                 |           | 3         | OSR<br>ENV |
|                                              | organizovať informácie do štruktúr - vytvárať a manipulovať so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel, ...) | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> poradie objektov a ich pozícia v postupnosti, význam postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, predchodca, nasledovník, sused, význam tabuľky                                                                                             |           |           |            |
|                                              | interpretovať údaje zo štruktúr - vyvodíť existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávať informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami               | <b>Procesy:</b> 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                           |           |           |            |
| <b>spolu:</b>                                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>33</b> | <b>33</b> |            |

**Výkonový a obsahový štandard 7. – 9. ročník**

| Tematický celok                                                                                         | Poznámka                              | Výkonový štandard výlučne podľa iŠVP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Obsahový štandard výlučne podľa iŠVP                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodín | Prierez. témy |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Softvér a hardvér - práca v operačnom systéme<br><br>Softvér a hardvér - práca so súbormi a priečinkami | Opakovanie učiva predchádzaj. ročníka | Vie ovládať operačný systém na používateľskej úrovni, použiť rôzny aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku, vypnúť nereagujúcu alebo chybnú aplikáciu, 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. | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> operačný systém ako softvér, aplikácia ako softvér, 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<br><br><b>Procesy:</b> nastavenie klávesnice | 1           | OSR           |
| Reprezentácie a nástroje - práca s textom                                                               | Opakovanie učiva predchádzaj. ročníka | Ovláda vedomosti a zručnosti učiva 6. ročníka v daných oblastiach na primeranej úrovni a vie ich aplikovať pri riešení úloh.                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Pojmy:</b> osvojené v daných oblastiach v 6./7. ročníku<br><b>Vlastnosti a vzťahy:</b> osvojené v daných oblastiach v 6./7. ročníku<br><b>Procesy:</b> osvojené v daných oblastiach v 6./7. ročníku                                                                                                                                   | 2           |               |
| Komunikácia a spolupráca - vyhľadávanie na webe                                                         | Konšpirácie                           | Vie vyhľadať rôzne typy informácií na webe, posúdiť správnosť a kvalitu vyhľadaných informácií (výstup vyhľadávania), diskutovať o rizikách na internete, diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe.                                                                                                                                                                                                 | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach<br><b>Procesy:</b> bezpečné a etické správanie sa na                                                                                                                                                                            | 3           | OSR<br>MUV    |

|                                                 |                      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                          |
|-------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|
| Informačná spoločnosť - bezpečnosť a riziká     |                      |                                                                                                                                                                                              | internete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                          |
| Reprezentácie a nástroje, práca s prezentáciami |                      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                          |
| Reprezentácie a nástroje - práca s grafikou     | Obrázky a fotografie | Vie digitalizovať grafickú informáciu, zvoliť vhodný formát súboru pre uloženie obrázkov rôznych typov, navrhnuť postupnosť daných grafických operácií pre dosiahnutie stanoveného výsledku. | <b>Vlastnosti a vzťahy:</b> formáty súborov a ich vzťah k uloženému obrázku<br><b>Procesy:</b> kreslenie ako postupnosť príkazov pre vykonávateľa                                                                                                                                                                              | 2 | MUV                      |
| Reprezentácie a nástroje - práca s multimédiami | Spracovávanie zvuk   | Vie 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. | <b>Pojmy:</b> klip, efekt, prechod, strihanie, časová os<br><b>Vlastnosti a vzťahy:</b> video ako postupnosť klipov, efektov, prechodov, klip ako zvuk, obrázok, titulok, vzťah medzi rozložením prvkov na časovej osi a výsledkom<br><b>Procesy:</b> vytvorenie a uloženie záznamu, orezanie, vystrihnutie, umiestnenie klipu | 2 | OSR<br>OZO<br>ENV<br>MDV |
| Reprezentácie a nástroje - práca s multimédiami | Tvorba filmu         | Vie použiť konkrétne nástroje editora na skombinovanie videa, zvuku a textu, rozhodnúť sa pre správne zariadenie pre zaznamenanie zvuku a obrazu, skúmať nové                                | <b>Pojmy:</b> klip, efekt, prechod, strihanie, časová os<br><b>Vlastnosti a vzťahy:</b> video ako postupnosť klipov, efektov, prechodov, klip ako zvuk, obrázok, titulok, vzťah medzi rozložením prvkov                                                                                                                        | 2 |                          |

|                                                                  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |            |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|
|                                                                  |                               | nástroje v konkrétnom editore.                                                                                                                                                                                                                                                              | na časovej osi a výsledkom<br><b>Procesy:</b> vytvorenie a uloženie záznamu, orezanie, vystrihnutie, umiestnenie klipu                                                                                                                                                                                                                                      |   |            |
| Reprezentácie a nástroje - práca s multimédiami                  | Tvoríme video                 | Ovláda vedomosti a zručnosti učiva hodín 1 - 12 na primeranej úrovni a vie ich aplikovať pri riešení úloh.                                                                                                                                                                                  | Pojmy, vlastosti a vzťahy, procesy osvojené v na hodinách 1 - 12.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 |            |
| Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov   | Tvorba jednoduchých programov | vyriešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov, interpretovať postupnosť príkazov, vyhľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju                                                                       | <b>Pojmy:</b> parameter príkazu, postupnosť príkazov<br><b>Vlastnosti a vzťahy:</b> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov<br><b>Procesy:</b> zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov) | 1 | OSR<br>MDV |
| Algoritmické riešenie problémov - pomocou cyklov<br>Algoritmické | Cykly                         | Dokáže 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, zapísať riešenie problému s cyklom pomocou | <b>Pojmy:</b> snímka, prezentácia, rozmiestnenie, pozadie<br><b>Vlastnosti a vzťahy:</b> snímky a ich poradie – prezentácia<br><b>Procesy:</b> vytváranie prezentácie, vloženie novej snímky, vloženie textu, spustenie a zastavenie                                                                                                                        | 2 |            |

|                                                                                                                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb                                                                        |                   | jazyka, interpretovať algoritmy s cyklami.<br><br>Vie 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, diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho), rozlíšiť chybu pri realizácii od chyby v zápise, doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, navrhnúť vylepšenie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | prezentácie<br><br><b>Vlastnosti a vzťahy:</b> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), chyba v algoritmoch s cyklami, chyba pri realizácii (logická chyba), chyba v zápise (syntaktická chyba)<br><b>Procesy:</b> hľadanie chyby                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
| Algoritmické riešenie problémov - pomocou vetvenia<br><br>Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb | Vetvenie          | Vie 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, vyriešiť problémy, ktoré vyžadujú vetvenie s jednoduchou podmienkou (bez logických spojok), zapísať riešenie problému s vetvením pomocou jazyka, interpretovať algoritmy s vetvením.<br><br>Vie 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, diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho), rozlíšiť chybu pri realizácii od chyby v zápise, doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, navrhnúť vylepšenie. | <b>Pojmy:</b> vetvenie, podmienka<br>Vlastnosti a vzťahy: konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda, nepravda – splnená a nesplnená podmienka<br><b>Procesy:</b> zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky<br><br><b>Vlastnosti a vzťahy:</b> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), chyba v algoritmoch s cyklami, s vetvením, chyba pri realizácii (logická chyba), chyba v zápise (syntaktická chyba)<br><b>Procesy:</b> hľadanie chyby | 5 |  |
| Algoritmické riešenie                                                                                                  | Záverečný program | Ovláda vedomosti a zručnosti učiva hodín 16 - 22 na primeranej úrovni a vie ich aplikovať pri riešení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pojmy, vlastnosti a vzťahy, procesy osvojené v na hodinách 16 - 22.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 |  |

| problémov –<br>opakovanie<br>učiva                                                                                                 |                      | úloh.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------|
| <p>Reprezentácie a nástroje - štruktúry</p> <p>Reprezentácie a nástroje - informácie</p> <p>Reprezentácie a nástroje - grafika</p> | Práca s informáciami | <p>Vie sa orientovať 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 – vyvodit' existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávať informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami.</p> <p>Dokáže 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, vyhľadať a získať informácie v informačnom systéme a databáze (knihnica, el. obchod, rezervácie lístkov...)</p> <p>Vie zakódovať a rozkódovať podľa pokynov rastrový obrázok.</p> | <p><b>Pojmy:</b> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka)</p> <p><b>Vlastnosti a vzťahy:</b> 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), obrázok v rastri</p> <p><b>Procesy:</b> 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> | 6 | OSR<br>MUV<br>VMR |

|                            |                |                                                                                                             |                                                                                                                     |    |    |
|----------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| Záverečné opakovanie učiva | Záverečný test | Ovláda vedomosti a zručnosti učiva 7.- 9.ročníka na primeranej úrovni a vie ich aplikovať pri riešení úloh. | Pojmy: osvojené v 7.-9.ročníku<br>Vlastnosti a vzťahy: osvojené v 7.-9. ročníku<br>Procesy: osvojené v 7.-9.ročníku | 1  |    |
| spolu:                     |                |                                                                                                             |                                                                                                                     | 33 | 33 |