

Učebné osnovy – INFORMATIKA

Názov predmetu	Informatika				
Vzdelávacia oblasť	Matematika a práca s informáciami				
Stupeň vzdelania	ISCED 2				
Dátum poslednej zmeny	28.08.2023				
UO vypracovala	Mgr. Jitka Petříková, Mgr. Martin Kelečeni, DiS. Art.				
Časová dotácia					
Ročník	piaty	šiesty	siedmy	ôsmy	deviaty
Časový rozsah výučby / týž.	1	1	1	1	-
Časový rozsah výučby / roč.	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, štetce, 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.				

Baltík	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 MUV OZO 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					
	Organizačné pokyny, BOZ.	Úvodná hodina, počítač, operačný systém, programy	1	1					
Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami									
Softvér a hardvér	ukladať produkt do súboru	Pojmy: súbor, priečinok	3	2	OSR ENV OZO				
	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	Procesy: vytvorenie, ukladanie dokumentov							
	presúvať, mazať, premenúvať súbory								
	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							
		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	Vlastnosti a vzťahy: 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, rozlíšiť e-mailovú a webovú adresu	Procesy: sťahovanie a posielanie súborov			
Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu					
Email	zostaviť a poslať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja	Pojmy: príloha, adresár	4	2	OSR ENV MUV
	hľadať a zobrazíť prijatú správu od konkrétneho odosielateľa prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja				
	pripojiť prílohu správy, zobrazíť prijatú prílohu prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja	Procesy: 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	Pojmy: oblasť, animácia	3		OSR ENV
	hľadať, odhaľovať a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií	Vlastnosti a vzťahy: obrázok ako štvorcová mriežka, priehľadnosť, obrázok v rasti, animácia ako postupnosť obrázkov, dĺžka trvania (dĺžka zobrazenia obrázkov na obrazovke)			
	kombinovať rôzne typy zdrojov grafiky	Procesy: 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					
Informácie	kódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie	Vlastnosti a vzťahy: vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk)		2	OSR ENV MUV
	dekódovať informáciu z jednoduchých reprezentácií				

	vyhľadávať a získať informácie v informačnom systéme a databáze (knihnica, 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)					
	posúdiť účel webovej stránky					
	Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe					
	diskutovať o výsledkoch vyhľadávania (či spĺňajú naše očakávania)	Pojmy: vyhľadávač	4	3	OSR ENV MDV MUV OZO	
	posúdiť správnosť vyhľadaných 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	X	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	X	1	OSR MUV	
	aplikovať pravidlá pre zabezpečenie údajov, aplikácií (aj e-mailu) proti neoprávnenému použitiu					

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

Algoritmické riešenie problémov – analýza problému								
Algoritmické riešenie problémov	uvažovať o obmedzeniach, ktoré súvisia s riešením úlohy	Vlastnosti a vzťahy: platí - neplatí, a/alebo/nie (neformálne)	10	6	OSR ENV MUV			
	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				10	6	OSR ENV MUV
		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				10	6	OSR ENV MUV
	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	10	6	OSR ENV MUV				
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	Procesy: zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní			
interpretovať algoritmy s cyklami				
Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešeni				
realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy - interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa	Vlastnosti a vzťahy: jazyk - vykonanie programu			
	Procesy: krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe			
Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb				
rozpoznať, že program pracuje nesprávne	Vlastnosti a vzťahy: 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 konkrétneho problému od rôznych žiakov z hľadiska dĺžky výsledku, trvania, veľkosti kódu/zápisu)	Procesy: hľadanie chyby			
doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie				
navrhnuť vylepšenie riešenia				
Reprezentácie a nástroje – práca s textom.				
používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu	Pojmy: schránka, odrážky a číslovanie, tabuľka	3	3	
voliť vhodný nástroj na prácu s textom	Vlastnosti a vzťahy: 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. zväznenia), 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		Procesy: presúvanie, kopírovanie a vkladanie textu, vkladanie obrázkov zo súboru, kontrola pravopisu		
Reprezentácie a nástroje – štruktúry.					
Word	orientovať sa v jednoduchšej štruktúre - vyhľadávať a získať informácie zo štruktúry podľa zadaných kritérií	Pojmy: postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka), riadok, stĺpec	X	3	OSR ENV
	organizovať informácie do štruktúr - vytvárať a manipulovať so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel, ...)	Vlastnosti a vzťahy: 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	Procesy: práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), práca so stromovými štruktúrami (strom rozhodnutí, stratégií, turnajov, rodokmeň), zapisovanie a vyhľadávanie v jednoduchšej štruktúre, zostavovanie štruktúry			
spolu:			33	33	

Výkonový a obsahový štandard 7. – 8. 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 Softvér a hardvér - práca so súbormi a priečinkami	Opakovanie učiva predchádzaj. ročníka	Vie ovládať operačný systém na používateľskej úrovni, použiť rôznych 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.	Vlastnosti a vzťahy: 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 Procesy: 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.	Pojmy: osvojené v daných oblastiach v 6./7. ročníku Vlastnosti a vzťahy: osvojené v daných oblastiach v 6./7. ročníku Procesy: 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.	Vlastnosti a vzťahy: dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach Procesy: bezpečné a etické správanie sa na	3	OSR 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.	Vlastnosti a vzťahy: formáty súborov a ich vzťah k uloženému obrázku Procesy: kreslenie ako postupnosť príkazov pre vykonávateľa	2	MUV
Reprezentácie a nástroje - práca s multimédiami	Spracovávame 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.	Pojmy: klip, efekt, prechod, strihanie, časová os Vlastnosti a vzťahy: video ako postupnosť klipov, efektov, prechodov, klip ako zvuk, obrázok, titulok, vzťah medzi rozložením prvkov na časovej osi a výsledkom Procesy: vytvorenie a uloženie záznamu, orezanie, vystrihnutie, umiestnenie klipu	2	OSR OZO ENV 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	Pojmy: klip, efekt, prechod, strihanie, časová os Vlastnosti a vzťahy: 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 Procesy: 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	Pojmy: parameter príkazu, postupnosť príkazov Vlastnosti a vzťahy: ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov Procesy: zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)	1	OSR MDV
Algoritmické riešenie problémov - pomocou cyklov 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	Pojmy: snímka, prezentácia, rozmiestnenie, pozadie Vlastnosti a vzťahy: snímky a ich poradie – prezentácia Procesy: vytváranie prezentácie, vloženie novej snímky, vloženie textu, spustenie a zastavenie	2	

riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb		<p>jazyka, interpretovať algoritmy s cyklami.</p> <p>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.</p>	<p>prezentácie</p> <p>Vlastnosti a vzťahy: 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)</p> <p>Procesy: hľadanie chyby</p>	
<p>Algoritmické riešenie problémov - pomocou vetvenia</p> <p>Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb</p>	Vetvenie	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Pojmy: vetvenie, podmienka</p> <p>Vlastnosti a vzťahy: konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda, nepravda – splnená a nesplnená podmienka</p> <p>Procesy: zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky</p> <p>Vlastnosti a vzťahy: 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)</p> <p>Procesy: hľadanie chyby</p>	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 – opakovanie učiva		úloh.			
Repräsentácie a nástroje - štruktúry Repräsentácie a nástroje - informácie Repräsentácie a nástroje - grafika	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, volit' 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 (knížnica, el. obchod, rezervácie lístkov...)</p> <p>Vie zakódovať a rozkódovať podľa pokynov rastrový obrázok.</p>	<p>Pojmy: postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka)</p> <p>Vlastnosti a vzťahy: 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), obrázkov v rastri</p> <p>Procesy: 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 MUV 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 Vlastnosti a vzťahy: osvojené v 7.-9. ročníku Procesy: osvojené v 7.-9.ročníku	1	
----------------------------	----------------	---	---	---	--

spolu:	33	33
---------------	-----------	-----------