

Informatika

Názov ŠKVP	Objavuj, obdivuj, ochraňuj
Názov ŠVP	Štátny vzdelávací program pre 2.stupeň ZŠ v Slovenskej republike
Stupeň vzdelania	ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie
Dĺžka štúdia	5 rokov
Forma štúdia	denná
Vyučovaci jazyk	slovenský jazyk

1. Charakteristika vyučovacieho 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. Hlavné 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. Informatika zároveň pripravuje žiakov na to, aby korektne využívali takto nadobudnuté zručnosti a poznatky i v iných predmetoch.

2. Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovania informatiky na 2. stupni ZŠ je sprístupniť základné pojmy a techniky používané pri práci s údajmi a pri tvorbe algoritmov a výpočtových procesov. V predmete informatika je potrebné dôkladnejšie sa zamerať na štúdium základných univerzálnych pojmov, ktoré prekračujú súčasné technológie. Dostupné technológie majú poskytnúť vyučovaniu informatiky široký priestor na motiváciu a praktické projekty.

Žiaci vo výchovno-vzdelávacom procese:

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

3. Výchovné a vzdelávacie stratégie

I. Kognitívne kompetencie a funkčné kompetencie

- pozná rôzne informačné pramene
- dokáže používať informácie
- formuluje možné riešenia
- o svojom hľadisku je schopný diskutovať
- vie si predstaviť ako postupovať ďalej
- je schopný začať riešiť rôzne projekty
- objavuje radosť a upokojenie z dobre vykonanej práce
- organizuje súbor údajov, triedi ich a hierarchizuje
- kriticky hodnotí myšlienky
- hľadá riešiteľské stratégie
- vie vyhľadávať rôzne druhy informácií a poznatkov z rôznych zdrojov
- vie interpretovať a reprezentovať informácie a poznatky – vie ich zosumarizovať, porovnávať a hľadať rozdiely
- vie pomocou IKT pretlmočiť informácie tak, aby sa zdôraznila ich podstata a upraviť ich a sprostredkovať iným

II. Osobnostné kompetencie

- reaguje primerane situácií
- využíva svoje možnosti
- vie odhadnúť dôsledky svojich rozhodnutí a činov
- zaujíma sa o rôzne problémy a nové veci
- dobre prijíma nové nápady, prípadne sám prichádza s novými postupmi

III. Sociálne kompetencie

- je platným členom v tímovej práci
- je schopný spolupracovať na spoločnej úlohe

a) Komunikačné kompetencie

- navrhuje možné riešenia zamerané na skvalitnenie práce
- svoje pocity, postrehy, pozorovania prediskutuje s ostatnými členmi skupiny

b) Občianske kompetencie

- stanovuje si ciele a priority s ohľadom na svoje schopnosti
- v tímovej práci uplatňuje svoje individuálne schopnosti, vedomosti a zručnosti

c) Kultúrne kompetencie

- chápe dôležitosť kultúrneho vyjadrovania sa
- rešpektuje stanovené pravidlá kultúrnej písomnej komunikácie

4. Stratégie vyučovania

Podporujeme výučbu pomocou didaktickej techniky, semináre, diskusie, samostatné a tímové projekty, dlhodobé samostatné práce, prezentáciu a obhajobu výstupov, praktickú výučbu.

Dôraz je kladený na samostatnosť a zodpovednosť za učenie. Vo vyučovaní využívame IKT a zapájame sa do medzinárodných projektov. V oblasti rozumovej výchovy je našim cieľom rozvíjať u žiakov :

- aktivitu
- sebahodnotenie.
- výklad, prednášku, inštruktáž
- motivačnú demonštráciu
- samostatné práce na projektoch
- metódy utvárania nových vedomostí a ich upevňovanie
- skupinovú prácu
- tvorivé myslenie
- samostatnosť

Ročník	piaty
Časový rozsah výučby	
<i>ŠVP</i>	1 h/týždeň
<i>ŠkVP</i>	

5. Učebné zdroje

Kalaš a kol.:	Informatika - učebnica pre SŠ a ZŠ
Kalaš, Blaho:	Tvorivá informatika. Prvý zošit z programovania
Navrátil:	S počítačom na základní škole
	Internet

6. Hodnotenie predmetu

Kritériá hodnotenia budú zisťovať, či žiak vzdelávací výstup – výkonový štandard zvládol a do akej miery. Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa odporúčajú postupy na zabezpečenie korektného a objektívneho hodnotenia podľa Metodických pokynov.

Pri **praktických aktivitách** je vhodné hodnotenie jednotlivých tematických celkov formou praktického prevedenia, prípadne hodnotenie vypracovaného praktického listu. Pri hodnotení klásť dôraz na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh.

7. Obsah vzdelávania

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou 5 h	<i>Pojmy:</i> oblasť, animácia <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok ako štvorcová mriežka, priehľadnosť, obrázok v rasti, animácia ako postupnosť obrázkov, dĺžka trvania (dĺžka zobrazenia obrázkov na obrazovke) <i>Procesy:</i> 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	<ul style="list-style-type: none"> - použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií, - hľadať, odhaľovať a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií, - skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.
Reprezentácie a nástroje – práca s textom 3 h	<i>Pojmy:</i> schránka, odrážky a číslovanie <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> slovo ako skupina písmen, veta ako skupina slov, odsek ako skupina viet, medzery a oddeľovače, obrázok a text, formátovanie textu, písmo + typ, veľkosť, hrúbka a farba písma (t.j. zvýraznenia), zarovnanie odseku, obrázok ako súčasť textu, skryté značky ako súčasť textového dokumentu, obrázok ako súčasť textu, <i>Procesy:</i> presúvanie, kopírovanie a vkladanie textu, vkladanie obrázkov zo súboru	<ul style="list-style-type: none"> - používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu, - voliť vhodný nástroj na prácu s textom
Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami 3 h	<i>Pojmy:</i> snímka, prezentácia, rozmiestnenie, pozadie, prechod medzi snímkami <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> snímky a ich poradie – prezentácia <i>Procesy:</i> vytváranie prezentácie, vloženie novej snímky, vloženie textu, vloženie obrázku, spustenie a zastavenie prezentácie	<ul style="list-style-type: none"> - používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií, - skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.
Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami 3h	<i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, vlastnosti bunky ako zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky	<ul style="list-style-type: none"> - používať konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami.

	<i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov	
Reprezentácie a nástroje informácie 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk)	- kódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie, - vyhľadávať a získavať informácie v informačnom systéme a databáze (knížnica, elektronicky obchod, rezervácie lístkov...),
Komunikácia a spolupráca práca webovou stránkou 1 h	Využívanie zdrojov z internetu	- získavať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektuje autorské práva), - posúdiť účel webovej stránky.
Komunikácia a spolupráca vyhľadávanie na webe 2 h	<i>Pojmy:</i> vyhľadávač <i>Procesy:</i> vyhľadávanie textov, stránok, obrázkov, videa, vyhľadávanie v mapách na internete	- posúdiť správnosť vyhladaných informácií (výstup vyhľadávania), - vyhľadávať a získať textovú a grafickú informáciu podľa zadanej frázy na webe, - získať z konkrétneho zdroja požadované výstupy, prostredníctvom presne zadaných inštrukcií
Komunikácia a spolupráca práca nástrojmi na komunikáciu 2 h	<i>Pojmy:</i> príloha, adresár <i>Procesy:</i> dodržiavanie netikety, preposlanie e-mailu, priloženie prílohy, odoslanie e-mailu viacerým adresátom naraz	- zostaviť a poslať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja, - hľadať a zobrazit' prijatú správu od konkrétneho odosielateľa prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja, - pripojiť prílohu správy, zobrazit' prijatú prílohu prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja
Algoritmické riešenie problémov analýza problému 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne) <i>Procesy:</i> krokovanie sekvencie a opakovania, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia	- uvažovať o obmedzeniach, ktoré súvisia s riešením úlohy, - identifikovať opakujúce sa vzory, - uvažovať o hraničných prípadoch (na úrovni cyklov), - rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia (výroku),
Algoritmické riešenie problémov jazyk na zápis riešenia 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chybný zápis, konštrukcie jazyka ako postupnosti príkazov <i>Procesy:</i> zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu	- použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka.
Algoritmické riešenie	<i>Pojmy:</i> príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisia	- riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, - aplikovať pravidlá konštrukcie

problémov pomocou postupnosti príkazov 1 h	– príkazy, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)	jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov,
Algoritmičné riešenie problémov pomocou cyklov 1 h	– <i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní	- 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,
Algoritmičné riešenie problémov interpretácia zápisu riešenia 1 h	– <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu <i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe	- realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa.
Algoritmičné riešenie problémov hľadanie, opravovanie chýb 1 h	– <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), riešenie, ktoré lepšie spĺňa stanovené kritérium v zadanom probléme <i>Procesy:</i> hľadanie chyby	- rozpoznať, že program pracuje nesprávne, - 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),
Softvér a hardvér práca súbormi a priečinkami 1 h	– <i>Pojmy:</i> súbor, priečinkov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> v súbore je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), odpadkový kôš <i>Procesy:</i> vytvorenie, ukladanie dokumentov	- ukladať produkt do súboru, - otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru, - orientovať sa v konkrétnej štruktúre priečinkov, - použiť nástroj na manipuláciu so súbormi a priečinkami, - presúvať, mazať, premenúvať súbory.
Softvér a hardvér práca operačnom systéme 1 h	– <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov <i>Procesy:</i> používanie školského vzdelávacieho softvéru, práca s digitálnou učebnicou a encyklopédiou	- použiť rôznych aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku.
Softvér a hardvér	– <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> programy spracovávajú údaje a pomáhajú nám riešiť problémy (program ako nástroj	- pracovať s pamäťovými zariadeniami – prenášať, ukladať, kopírovať informácie.

<p>počítač prídavné zariadenia</p> <p>1 h</p>	<p>a</p> <p>na kreslenie, písanie, počítanie, evidovanie údajov, ktorý vie pracovať iba s určitými typmi údajov, určitými typmi súborov), klávesnica, myš a obrazovka ako zariadenia na komunikáciu s počítačom, pamäťové zariadenia (napr. CD, HD, USB kľúč) ako médiá/zariadenia na prenos a uchovanie informácií,</p>	
<p>Softvér a hardvér práca počítačovej sieti a internete</p> <p>1 h</p>	<p>– v na</p> <p><i>Pojmy: sieť</i> <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> lokálne súbory vo vlastnom počítači a súbory na sieti, sieťovom disku, cesta (adresa) ako zápis, ktorý identifikuje počítač, počítačová sieť ako prepojenie počítačov a zariadení, internet ako celosvetová počítačová sieť <i>Procesy:</i> sťahovanie a posielanie súborov</p>	<ul style="list-style-type: none"> - orientovať sa v konkrétnych miestach v sieti, - použiť nástroje na zdieľanie (kopírovanie, prenášanie) súborov v rámci počítačovej siete, - rozlíšiť súbory, ktoré sú uložené na sieti a súbory vo vlastnom počítači, - ukladať súbory do svojho počítača z internetu, zo sieťového disku, - nahrávať súbory na sieťový disk, - rozlíšiť e-mailovú a webovú adresu.
<p>Informačná spoločnosť bezpečnosť a riziká</p> <p>1 h</p>	<p>–</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach <i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov</p>	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o rizikách na internete, - diskutovať o počítačovej kriminalite, - diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe.
<p>Informačná spoločnosť digitálne technológie v spoločnosti</p> <p>1 h</p>	<p>–</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> spoločnosť a sociálne siete, digitálne technológie okolo nás, digitálne technológie ako nástroje pre výpočet, komunikáciu, navigáciu, doma, v škole, v práci rodičov, v obchode, digitálne technológie a hry, film, hudba <i>Procesy:</i> používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, - diskutovať taktiež o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi.
<p>Informačná spoločnosť legálnosť používania softvéru</p> <p>1 h</p>	<p>–</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu, legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií (texty, obrázky, hudba, filmy, ...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv

Ročník	šiesty
Časový rozsah výučby	
<i>iŠVP</i>	1 h/týždeň
<i>iŠkVP</i>	

5. Učebné zdroje

Kalaš a kol.:	Informatika - učebnica pre SŠ a ZŠ
Kalaš, Blaho:	Tvorivá informatika. Prvý zošit z programovania
Navrátil:	S počítačom na základní škole
	Internet

6. Hodnotenie predmetu

Kritériá hodnotenia budú zisťovať, či žiak vzdelávací výstup – výkonový štandard zvládol a do akej miery. Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa odporúčajú postupy na zabezpečenie korektného a objektívneho hodnotenia podľa Metodických pokynov.

Pri **praktických aktivitách** je vhodné hodnotenie jednotlivých tematických celkov formou praktického prevedenia, prípadne hodnotenie vypracovaného praktického listu. Pri hodnotení klásť dôraz na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh.

7. Obsah vzdelávania

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou 2 h	<i>Pojmy:</i> oblasť, animácia <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok ako štvorcová mriežka, priehľadnosť, obrázok v rasti, animácia ako postupnosť obrázkov, dĺžka trvania (dĺžka zobrazenia obrázkov na obrazovke) <i>Procesy:</i> 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	<ul style="list-style-type: none"> - kombinovať rôzne typy zdrojov grafiky - skúmať nové nástroje v konkrétnom editore

<p>Reprezentácie a nástroje – práca s textom</p> <p>2 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> schránka, odrážky a číslovanie <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> slovo ako skupina písmen, veta ako skupina slov, odsek ako skupina viet, medzery a oddeľovače, obrázok a text, formátovanie textu, písmo + typ, veľkosť, hrúbka a farba písma (t.j. zvýraznenia), zarovnanie odseku, obrázok ako súčasť textu, skryté značky ako súčasť textového dokumentu, obrázok ako súčasť textu, <i>Procesy:</i> presúvanie, kopírovanie a vkladanie textu, vkladanie obrázkov zo súboru</p>	<ul style="list-style-type: none"> - používať nástroje na vyhľadanie a nahradenie textu, - posudzovať vplyv formátovacích nástrojov a skrytých znakov na výsledný text a operácie s textom, - skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.
<p>Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami</p> <p>2 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> snímka, prezentácia, rozmiestnenie, pozadie, prechod medzi snímkami <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> snímky a ich poradie – prezentácia <i>Procesy:</i> vytváranie prezentácie, vloženie novej snímky, vloženie textu, vloženie obrázku, spustenie a zastavenie prezentácie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií, - skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.
<p>Reprezentácie a nástroje – informácie</p> <p>5 h</p>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - kódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie, - vyhľadávať a získavať informácie v informačnom systéme a databáze (knihnica, elektronicky obchod, rezervácie lístkov...), - dekódovať informáciu z jednoduchých reprezentácií, - 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).
<p>Reprezentácie a nástroje – štruktúry</p> <p>5 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka), riadok, stĺpec <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> poradie objektov a ich pozícia v postupnosti, význam postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, predchodca, nasledovník, sused, význam tabuľky <i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), práca so stromovými</p>	<ul style="list-style-type: none"> – orientovať sa v jednoduchšej 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

	štruktúrami (strom rozhodnutí, stratégií, turnajov, rodokmeň), zapisovanie a vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre, zos-tavovanie štruktúry	údajov v štruktúre, prerozprávať informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami.
Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe 2 h	<i>Pojmy:</i> vyhľadávač <i>Procesy:</i> vyhľadávanie textov, stránok, obrázkov, videa, vyhľadávanie v mapách na internete	- diskutovať o výsledkoch vyhľadávania (či spĺňajú naše očakáva-nia), -vyhľadávať rôzne typy informácií na webe.
Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu 1 h	<i>Pojmy:</i> príloha, adresár <i>Procesy:</i> dodržiavanie netikety, preposlanie e-mailu, priloženie prílohy, odoslanie e-mailu viacerým adresátom naraz	- zhodnotiť správnosť e- mailovej adresy
Algoritmické riešenie problémov – analýza problému 2 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne) <i>Procesy:</i> 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 pomocou postupnosti príkazov 2 h	<i>Pojmy:</i> príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisia príkazy, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (prídanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)	-interpretovať postupnosť príkazov, - hľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju.
Algoritmické riešenie problémov pomocou cyklov 2 h	<i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní	- riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní, - zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka, - interpretovať algoritmy s cyklami.
Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), riešenie, ktoré lepšie spĺňa stanovené kritérium v	-diskutovať o rôznych postupoch a výstupoch riešenia (porovnať riešenia konkrétneho problému od rôznych žiakov z hľadiska dĺž-ky výsledku,

chýb 2 h	zadanom probléme <i>Procesy:</i> hľadanie chyby	trvania, veľkosti kódu/zápisu), - doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, - navrhnúť vylepšenie riešenia.
Softvér a hardvér – práca proti vírusom a špehovaniu 2 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako nepovo-lená aktivita softvéru alebo webových stránok	- akceptovať, že nemajú sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie.
Informačná spoločnosť bezpečnosť a riziká 2 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach <i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov	-aplikovať pravidlá pre zabezpečenie údajov, aplikácii (aj e-mailu) proti neoprávnenému použitiu,

Ročník	siedmy
Časový rozsah výučby	
<i>iŠVP</i>	1 h/týždeň
<i>iŠkVP</i>	

5. Učebné zdroje

Kalaš a kol.:	Informatika - učebnica pre SŠ a ZŠ
Kalaš, Blaho:	Tvorivá informatika. Prvý zošit z programovania
Navrátil:	S počítačom na základní škole
	Internet

6. Hodnotenie predmetu

Kritériá hodnotenia budú zisťovať, či žiak vzdelávací výstup – výkonový štandard zvládol a do akej miery. Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa odporúčajú postupy na zabezpečenie korektného a objektívneho hodnotenia podľa Metodických pokynov.

Pri **praktických aktivitách** je vhodné hodnotenie jednotlivých tematických celkov formou praktického prevedenia, prípadne hodnotenie vypracovaného praktického listu. Pri hodnotení klásť dôraz na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh.

7. Obsah vzdelávania

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok v rasti, formáty súborov a ich vzťah k uloženému obrázku <i>Procesy:</i> kreslenie ako postupnosť príkazov pre vykonávateľa	- digitalizovať grafickú informáciu, - zvoliť vhodný formát súboru pre uloženie obrázkov rôznych ty-pov,
Reprezentácie a nástroje – práca s textom 1 h	<i>Pojmy:</i> odrážky a číslovanie, tabuľka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> skryté značky ako súčasť textového dokumentu, obrázok ako súčasť textu, vplyv skrytých znakov na štruktúru aj vý-sledný vzhľad textu, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly, neformátovaný a formátovaný text (t.j., obsahuje aj informácie o zvýrazneniach, písme, odsekoch, zarovnaniach) <i>Procesy:</i> vkladanie tabuľky	- zvoliť vhodný nástroj na prácu s textom, - použiť nástroje na vyhľadanie a nahradenie textu,

<p>Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami 2 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, bunky a typy údajov (číslo, text), vlastnosti bunky ako zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky, bunky so vzorcami <i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvýrazňovanie, jednoduché výpočty s operáciami sčítania, odčítania, násobenia a delenia, vloženie jednoduchej funkcie</p>	<p>– použiť konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami, –zvoliť a používajú funkcie pre jednoduché výpočty, –skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.</p>
<p>Reprezentácie a nástroje – informácie 4 h</p>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk), text a hypertext (napr. na internete, v encyklopédii), možnosť vyhľadávať reťazce (napr. dá sa v texte, a nie v grafike)</p>	<p><i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, bunky a typy údajov (číslo, text), vlastnosti bunky ako zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky, bunky so vzorcami <i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvýrazňovanie, jednoduché výpočty s operáciami sčítania, odčítania, násobenia a delenia, vloženie jednoduchej funkcie</p>
<p>Reprezentácie a nástroje – štruktúry 1 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka) <i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), práca so stromovými štruktúrami (strom rozhodnutí, stratégií, turnajov, rodokmeň), zapisovanie a vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre, zostavovanie štruktúry</p>	<p>orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získať informácie zo štruktúry podľa zadaných kritérií,</p>
<p>Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou 1 h</p>		<p>získať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektovať autorské práva).</p>

Algoritmické riešenie problémov analýza problému – 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> aký informatický problém je v zadaní úlohy, platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne) <i>Procesy:</i> idea sekvencie, opakovania, vetvenia, manipulovania s údajmi, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia	-identifikovať opakujúce sa vzory, - rozpoznávať miesta, kde sa treba rozhodovať, - vlastnými slovami sformulovať plán riešenia,
Algoritmické riešenie problémov pomocou postupnosti príkazov – 3 h	<i>Pojmy:</i> parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)	vyriešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, <input type="checkbox"/> aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov,
Algoritmické riešenie problémov pomocou cyklov – 3 h	<i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní	- 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,
Algoritmické riešenie problémov pomocou vetvenia – 2 h	<i>Pojmy:</i> vetvenie, podmienka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda, nepravda – splnená a nesplnená podmienka <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky	-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,
Algoritmické riešenie problémov premenných – 2 h	<i>Pojmy:</i> premenná, meno (pomenovanie) premennej, hodnota premennej, operácia (+, -, *, /) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej – hodnota premennej <i>Procesy:</i> nastavenie hodnoty (priradenie), zistenie hodnoty (použitie premennej), zmena hodnoty premennej, vyhodnocovanie výrazu s premennými, číslami a operáciami	- identifikovať údaje zo zadania úlohy, ktoré musia byť zapamätané, resp. sa menia, a vyžadujú si použitie premenných, - aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre nastavenie a použitie premennej,
Algoritmické riešenie problémov – pomocou nástrojov na	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> prostriedky jazyka pre: získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupu <i>Procesy:</i> čakanie na neznámy vstup – vykonanie akcie – výstup, následný efekt	- rozpoznať situácie, keď treba čakať na vstup, - zapísať algoritmus, ktorý reaguje na vstup,

interakciu 1 h		
Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia 2 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu <i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe	- realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa,
Algoritmické riešenie problémov – hľadanie a opravovanie chýb 2 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), chyba v algoritmoch s cyklami, s vetvením a s premennými, chyba pri realizácii (logická chyba), chyba v zápise (syntaktická chyba) <i>Procesy:</i> hľadanie chyby	- 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,
Softvér a hardvér – práca so súborami a priečinkami 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), cesta k súboru a priečinku ako zápis, ktorý určuje umiestnenie súboru a priečinku v štruktúre priečinkov	- orientovať sa v štruktúre priečinkov počítača, - presúvať, mazať, premenúvať priečinky, - vyhľadať súbor alebo priečinok,
Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme 2 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov, operačný systém ako softvér, aplikácia ako softvér <i>Procesy:</i> nastavenie zvuku, pracovnej plochy, klávesnice, používanie nástrojov na simulovanie, modelovanie	- vypnúť nereagujúcu alebo chybnú aplikáciu, - ovládať operačný systém na používateľskej úrovni, - preniesť informácie medzi spustenými aplikáciami pomocou schránky,
Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia 2 h	<i>Pojmy:</i> program, procesor, pamäť <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> počítač ako zariadenie s procesorom a pamäťou, pamäť si pamätá programy a údaje, pamäť v počítači ako zariadenie na (krátkodobé) uchovanie informácií, disk v počítači ako zariadenie na dlhodobé uchovanie informácií, procesor vykonáva programy (program ako návod pre procesor), tlačiareň, reproduktor/slúchadlá ako zariadenia sprostredkovanie výstupu,	- pracovať s pamäťovými a prídavnými zariadeniami: prenášať, ukladať, kopírovať informácie, - pracovať s prídavnými zariadeniami (napr. naskenovať, vytlačiť dokument, nahráť zvuk, zosnímať obraz fotoaparátom alebo kamerou), - skúmať nové možnosti použitia konkrétneho hardvéru,

	skener, digitálny fotoaparát, kame-ra, mikrofón ako zariadenia na digitalizáciu údajov, rozdiel medzi har-dvérom a softvérom	
Informačná spoločnosť bezpečnosť a riziká 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, spam ako nevyžiadaná správa, antivírusový program ako nástroj na obranu proti vírusom, kvalita hesla ako mechanizmus zabezpečenia, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach <i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o rizikách na internete, - zhodnotiť, ktoré informácie musia byť chránené pred zneužitím, - aplikovať pravidlá pre zabezpečenie prístupu do e-mailu, do komunity, do počítača a proti neoprávnenému použitiu,
Informačná spoločnosť legálnosť používania 1 h	<i>Pojmy:</i> texty, obrázky, hudba, filmy, <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a jeho použitiu, bezplatný softvér a platený softvér <i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o dodržiavaní základných princípov autorských práv, - diskutovať, či bolo dielo legálne nadobudnuté, a o tom, ako sa dá ďalej používať,

Ročník	ôsmy
Časový rozsah výučby	
<i>iŠVP</i>	1 h/týždeň
<i>iŠkVP</i>	

5. Učebné zdroje

Kalaš a kol.:	Informatika - učebnica pre SŠ a ZŠ
Kalaš, Blaho:	Tvorivá informatika. Prvý zošit z programovania
Navrátil:	S počítačom na základní škole
	Internet

6. Hodnotenie predmetu

Kritériá hodnotenia budú zisťovať, či žiak vzdelávací výstup – výkonový štandard zvládol a do akej miery. Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa odporúčajú postupy na zabezpečenie korektného a objektívneho hodnotenia podľa Metodických pokynov.

Pri **praktických aktivitách** je vhodné hodnotenie jednotlivých tematických celkov formou praktického prevedenia, prípadne hodnotenie vypracovaného praktického listu. Pri hodnotení klásť dôraz na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh.

7. Obsah vzdelávania

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok v rastri, formáty súborov a ich vzťah k uloženému obrázku <i>Procesy:</i> kreslenie ako postupnosť príkazov pre vykonávateľa	- zakódovať a rozkódovať podľa pokynov rastrový obrázok, - navrhnúť postupnosť daných grafických operácií pre dosiahnutie stanoveného výsledku.
Reprezentácie a nástroje – práca s textom 1 h	<i>Pojmy:</i> odrážky a číslovanie, tabuľka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> skryté značky ako súčasť textového dokumentu, obrázok ako súčasť textu, vplyv skrytých znakov na štruktúru aj výsledný vzhľad textu, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly, neformátovaný a formátovaný text (t.j., obsahuje aj informácie o zvýrazneniach, písme, odsekoch,	- rozlíšiť neformátovaný a formátovaný text, - posúdiť vlastnosti textovej informácie podľa stanovených kritérií.

	zarovnaniach) <i>Procesy:</i> vkladanie tabuľky	
Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami 2 h	<i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, bunky a typy údajov (číslo, text), vlastnosti bunky ako zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky, bunky so vzorcami <i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvýrazňovanie, jednoduché výpočty s operáciami sčítania, odčítania, násobenia a delenia, vloženie jednoduchej funkcie	– použiť konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami, –zvoliť a používať funkcie pre jednoduché výpočty, –skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.
Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami 2 h	manipulácia s poradím snímok, vloženie prepojenia	- používajú nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií
Reprezentácie a nástroje – práca s multimédiami 2 h	<i>Pojmy:</i> klip, efekt, prechod, strihanie, časová os <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> video ako postupnosť klipov, efektov, prechodov, klip ako zvuk, obrázok, titulok, vzťah medzi rozložením prvkov na časovej osi a výsledkom <i>Procesy:</i> vytvorenie a uloženie záznamu, orezanie, vystrihnutie, umiestnenie klipu	- 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.
Reprezentácie a nástroje – informácie 4 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk), text a hypertext (napr. na internete, v encyklopédii), možnosť vyhľadávať reťazce (napr. dá sa v texte, a nie v grafike)	- vyhľadať a získať informácie v informačnom systéme a databáze (knížnica, el. obchod, rezervácie lístkov...), - získať informácie rôznych typov pomocou konkrétnych nástrojov (napr. zoskenovaním, ofotovaním, nahraním zvuku, videa, ...), - rozhodnúť sa pre nástroje na spracovanie informácií (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov), - vyhľadať informácie (v texte, v

		encyklopédií, v slovníku, v tabuľke, ...).
Reprezentácie a nástroje – štruktúry 1 h	<i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka) <i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), práca so stromovými štruktúrami (strom rozhodnutí, stratégií, turnajov, rodokmeň), zapisovanie a vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre, zos-tavovanie štruktúry	- organizovať informácie do štruktúr - vytvárať a manipulovať so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel,...), - interpretovať údaje zo štruktúr – vyvodiť existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávať informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami.
Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe 1 h		- vyhľadať rôzne typy informácií na webe, - posúdiť správnosť a kvalitu vyhľadaných informácií (výstup vyhľadávania).
Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chat ako internetový rozhovor, je to iný typ komunikácie ako e-mail <i>Procesy:</i> prijatie a odoslanie správy, výber adresáta, odoslanie viacerým adresátom naraz	- komunikovať prostredníctvom konkrétneho nástroja i aplikácie na neinteraktívnu komunikáciu, - porovnať klady i zápory komunikácie prostredníctvom chatu a e-mailu.
Algoritmické riešenie problémov – analýza problému 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> aký informatický problém je v zadaní úlohy, platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne) <i>Procesy:</i> idea sekvencie, opakovania, vetvenia, manipulovania s údajmi, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia	- rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia/výroku, - uviesť kontra príklad, keď niečo neplatí, nefunguje, - uvažovať o rôznych riešeniach.
Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia 1 h	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> algoritmus – programovací jazyk, vstup – algoritmus – výsledok, chybný zápis, konštrukcie jazyka ako: postupnosť príkazov, cyklus s pevným počtom opakovaní, podmienený príkaz, pomenovaná postupnosť príkazov <i>Procesy:</i> zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu	- použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikujú pravidlá, konštrukcie jazyka, - použiť matematické výrazy v jazyku na zápis algoritmov.
Algoritmické riešenie problémov –	<i>Pojmy:</i> parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá	- interpretovať postupnosť príkazov, - vyhľadať chybu v postupnosti

<p>pomocou postupnosti príkazov 3 h</p>	<p>jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)</p>	<p>príkazov a opraviť ju.</p>
<p>Algoritmické riešenie problémov pomocou cyklov 3 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní</p>	<ul style="list-style-type: none"> - riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní, - zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka, - interpretovať algoritmy s cyklami.
<p>Algoritmické riešenie problémov pomocou vetvenia 2 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> vetvenie, podmienka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda, nepravda – splnená a nesplnená podmienka <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vyriešiť problémy, ktoré vyžadujú vetvenie s jednoduchou podmienkou (bez logických spojok), - zapísať riešenie problému s vetvením pomocou jazyka, - interpretovať algoritmy s vetvením.
<p>Algoritmické riešenie problémov premenných 2 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> premenná, meno (pomenovanie) premennej, hodnota premennej, operácia (+, -, *, /) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej – hodnota premennej <i>Procesy:</i> nastavenie hodnoty (priradenie), zistenie hodnoty (použitie premennej), zmena hodnoty premennej, vyhodnocovanie výrazu s premennými, číslami a operáciami</p>	<ul style="list-style-type: none"> - identifikovať údaje zo zadania úlohy, ktoré musia byť zapamätané, resp. sa menia, a vyžadujú si použitie premenných, - aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre nastavenie a použitie premennej,
<p>Algoritmické riešenie problémov – pomocou nástrojov na interakciu 1 h</p>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> prostriedky jazyka pre: získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupu <i>Procesy:</i> čakanie na neznámy vstup – vykonanie akcie – výstup, následný efekt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznať situácie, keď treba čakať na vstup, - zapísať algoritmus, ktorý reaguje na vstup,
<p>Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia 2 h</p>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu <i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vyjadriť princíp fungovania návodu – objaviť a popísať vlastnými slovami princíp fungovania jednoduchého algoritmu, - vyhľadať vzťah medzi vstupom, algoritmom a výsledkom.

<p>Algoritmické riešenie problémov – hľadanie a opravovanie chýb</p> <p>2 h</p>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), chyba v algoritmoch s cyklami, s vetvením a s premennými, chyba pri realizácii (logická chyba), chyba v zápise (syntaktická chyba)</p> <p><i>Procesy:</i> hľadanie chyby</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Softvér a hardvér – práca so súborami a priečinkami</p> <p>1 h</p>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), cesta k súboru a priečinku ako zápis, ktorý určuje umiestnenie súboru a priečinku v štruktúre priečinkov</p>	<ul style="list-style-type: none"> - navrhnúť štruktúru priečinkov, - preorganizovať súbory do danej štruktúry priečinkov, - zistiť parametre súborov, priečinkov.
<p>Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme</p> <p>2 h</p>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov, operačný systém ako softvér, aplikácia ako softvér</p> <p><i>Procesy:</i> nastavenie zvuku, pracovnej plochy, klávesnice, používanie nástrojov na simulovanie, modelovanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - použiť nástroje na prispôsobenie si (pracovného) prostredia v počítači, - skúmať nové možnosti operačného systému, - použiť rôznych aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku.
<p>Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia</p> <p>2 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> program, procesor, pamäť</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> počítač ako zariadenie s procesorom a pamäťou, pamäť si pamätá programy a údaje, pamäť v počítači ako zariadenie na (krátkodobé) uchovanie informácií, disk v počítači ako zariadenie na dlhodobé uchovanie informácií, procesor vykonáva programy (program ako návod pre procesor), tlačiareň, reproduktor/slúchadlá ako zariadenia sprostredkovanie výstupu, skener, digitálny fotoaparát, kamera, mikrofón ako zariadenia na digitalizáciu údajov, rozdiel medzi hardvérom a softvérom</p>	<ul style="list-style-type: none"> - porovnať klady a zápory počítačov rôznych typov (napr. stolný počítač, notebook, tablet), - rozlíšiť vstupné a výstupné zariadenia.
<p>Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete</p> <p>2 h</p>	<p><i>Pojmy:</i> sieť, doména</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> cesta (adresa) ako zápis, ktorý identifikuje počítač, zariadenie alebo údaje v sieti, vlastnosti priečinkov a prístupové práva v sieti, počítačová sieť ako prepojenie počítačov a zariadení, internet ako celosvetová počítačová sieť, štruktúra webovej adresy,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - orientovať sa v lokálnej počítačovej sieti, - pracovať so sieťovými zariadeniami (napr. tlačiareň, skener), - diskutovať o výhodách a nevýhodách práce v počítačovej sieti.

		štruktúra mailovej adresy	
Softvér a hardvér-programy proti vírusom a špehovaníu 2 h		<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako nepovo-lená aktivita softvéru alebo webových stránok, antivírus ako softvér na zisťovanie a odstraňovanie škodlivého softvéru a blokovanie škodli-vých činností, obmedzenia antivírusových programov (antivírus je tiež iba program, a nemusí odhaliť najnovší nebezpečný softvér)</p> <p><i>Procesy:</i> v počítači môže bežať antivírusová ochrana a môže kontrolovať (takmer) všetko, čo robíme</p>	<ul style="list-style-type: none"> -akceptovať, že nemá sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie, - pracovať s mechanizmami na odhaľovanie a odstraňovanie vírusov.
Informačná spoločnosť bezpečnosť a riziká 1 h	–	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, spam ako nevyžiadaná správa, antivírusový program ako nástroj na obranu proti vírusom, kvalita hesla ako mechanizmus zabezpečenia, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach</p> <p><i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov</p>	<ul style="list-style-type: none"> - posúdiť riziká práce na počítači so škodlivým softvérom, - diskutovať o počítačovej kriminalite, - diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe, - diskutovať o rizikách kriminálneho a nelegálneho obsahu.
Informačná spoločnosť digitálne technológie spoločnosti 1 h	– v	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> informatika ako povolanie, informatika v povolaniach (napr. aj v dizajne a v architektúre, v obchode, vo financiách)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o vzťahu digitálnych technológií k povolaniam, - diskutovať o digitálnych technológiách v spoločnosti.
Informačná spoločnosť legálnosť používania 1 h	–	<p><i>Pojmy:</i> texty, obrázky, hudba, filmy,</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a jeho použitiu, bezplatný softvér a platený softvér</p> <p><i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií</p>	<p>diskutovať o právnych dôsledkoch nelegálne používaného diela,</p> <p><input type="checkbox"/> diskutovať o právnych dôsledkoch publikovania kriminálneho a nelegálneho obsahu.</p>

Prierezové témy:

Prierezové témy je možné uplatňovať viacerými formami. V predmete Informatika je najvhodnejšia forma projektu.

Nevyhnutnou podmienkou neformálnej realizácie témy je používanie aktivizujúcich, interaktívnych učebných metód. Výber spôsobu a času realizácie prierezovej tematiky je v kompetencii učiteľa.

Environmentálna výchova

Dôležité je, aby žiaci získali vedomosti ale aj zručnosti, ktorými môžu pomáhať životnému prostrediu jednoduchými činnosťami, ktoré sú im primerané a vhodné - chrániť rastliny, zvieratá, mať kladný vzťah k domácim zvieratám ale aj k zvieratám v prírode, starať sa o svoje okolie a pod..

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Prierezová téma spája jednotlivé kompetencie, ktoré chceme rozvíjať u žiakov - komunikovať, argumentovať, používať informácie a pracovať s nimi, riešiť problémy, poznať sám seba a svoje schopnosti, spolupracovať v skupine, prezentovať sám seba, ale aj prácu v skupine, vytvoriť nejaký produkt. V tejto prierezovej téme je obsah zameraný na postupnosť jednotlivých krokov a metodológiu tvorby projektu, ktorú budú môcť žiaci využívať v ostatných predmetoch alebo aj v mimoškolskej činnosti pri prezentácii svojej školy. Naučia sa prezentovať svoju prácu písomne aj verbálne s použitím informačných a komunikačných technológií.

Multikultúrna výchova

Žiaci spoznávajú svoju kultúru aj iné kultúry, históriu, zvyky a tradície ich predstaviteľov, rešpektujú tieto kultúry ako rovnocenné a dokáže s ich príslušníkmi konštruktívne komunikovať a spolupracovať.