

Školský vzdělávací program

ISCED 3A - gymnázium

Informatika

I. P a III. T

Charakteristika predmetu

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

Poslaním vyučovania informatiky je viesť žiakov k pochopeniu základných pojmov, postupov a techník používaných pri práci s údajmi a toku informácií v počítačových systémoch. Buduje tak informatickú kultúru, t.j. vychováva k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Toto poslanie je potrebné dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu informatika a aplikovaním informačných technológií vo vyučovaní iných predmetov, medzipredmetových projektov, celoškolských programov a pri riadení školy.

Systematické základné vzdelanie v oblasti informatiky a využitia jej nástrojov zabezpečí rovnakú príležitosť pre produktívny a plnohodnotný život obyvateľov SR v informačnej a znalostnej spoločnosti, ktorú budujeme.

Oblasť informatiky zaznamenáva mimoriadny rozvoj, preto 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.

Ciele

Cieľom vyučovania informatiky je sprístupniť základné pojmy a techniky používané pri práci s údajmi a pri tvorbe algoritmov a výpočtových procesov. Podobne ako matematika aj informatika v spojení s informačnými technológiami vytvára platformu pre všetky ďalšie predmety. V predmete informatika je potrebné dôkladnejšie sa zamerať na štúdium základných univerzálnych pojmov, ktoré prekračujú súčasné technológie. Dostupné technológie majú poskytnúť vyučovaniu informatiky široký priestor na motiváciu a praktické projekty.

Výchovno-vzdelávací proces smeruje k tomu, aby žiaci:

- sa oboznámili s pojmami údaj a informácia, s rôznymi typmi údajov, s ich zbieraním, uchovávaním, zobrazovaním, spracovaním a prezentovaním.
- rozumeli pojmom algoritmus a program (formálny zápis automatizovaného spracovania údajov);
- sa oboznámili so systémami na spracovanie údajov – z pohľadu ich architektúry (počítač, prídavné zariadenia, médiá, komunikácie) a logickej štruktúry (napr. operačný systém);
- si rozvíjali schopnosť algoritmizovať zadaný problém, rozvíjali si programátorské zručnosti, naučili sa pracovať v prostredí bežných aplikačných programov, naučili sa efektívne vyhľadávať informácie uložené na CD alebo na sieti a naučili sa komunikovať cez sieť;
- nadobudli schopnosti potrebné pre výskumnú prácu (t. j. schopnosť realizovať jednoduchý výskumný projekt, sformulovať problém), rozvíjali si formálne a logické myslenie, naučili sa viaceré metódy na riešenie problémov.
- rozvíjali si svoje schopnosti kooperácie a komunikácie (naučili sa spolupracovať v skupine pri riešení problému, verejne so skupinou o ňom diskutovať a referovať);

- rozvíjali si svoju osobnosť, tvorivosť, logické myslenie, zodpovednosť, morálne a vôľové vlastnosti, húževnatosť, sebakritickosť a snažili sa o sebazvedčovanie;
- naučili sa rešpektovať intelektuálne vlastníctvo a autorstvo informatických produktov, systémov a aplikácií (aby chápali, že informácie, údaje a programy sú produkty intelektuálnej práce, sú predmetmi vlastníctva a majú hodnotu), pochopili sociálne, etické a právne aspekty informatiky.

Kompetencie žiakov:

a) k učeniu

- samostatne plánovať a organizovať si učenie a pracovnú činnosť,
- efektívne využívať rôzne stratégie učenia sa k získavaniu poznatkov a informácií,
- hľadať a rozvíjať účinné postupy vo svojom učení,
- kriticky pristupovať ku zdrojom informácií,
- tvorivo spracovávať informácie a praktický ich využívať

b) komunikačné schopnosti

- vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dáta z rôznych zdrojov,
- vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje,
- zrozumiteľne prezentovať nadobudnuté vedomosti, skúsenosti a zručnosti,
- používať odborný jazyk

c) riešenie problémov

- analyzovať vybrané problémy,
- aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych problémových úloh
- používať základné myšlienkové operácie a metódy vedeckého poznávania pri riešení problémových úloh,
- využívať informačné a komunikačné technológie pri riešení problémových úloh,
- vedieť posúdiť vhodnosť navrhnutého postupu riešenia problémovej úlohy
- zhodnotiť úspešnosť riešenia problémovej úlohy
- logicky spájať poznatky nadobudnuté štúdiom informatiky a iných učebných predmetov a využiť ich pri riešení problémových úloh,

d) v oblasti informačných a komunikačných technológií

- efektívne využívať informačno-komunikačné technológie pri svojom vzdelávaní, tvorivých aktivitách, projektovom vyučovaní, vyjadrovaní svojich myšlienok a postojov a riešení problémov reálneho života,
- prostredníctvom internetu a IKT získavať a spracovávať informácie v textovej aj grafickej podobe,
- algoritmicky myslieť a využívať tieto schopnosti v reálnom živote,
- uvedomovať si rozdiel medzi reálnym a virtuálnym svetom,
- rozumieť príležitostiam a možným rizikám, ktoré sú spojené s využívaním internetu a informačno-komunikačných technológií

e) sociálne

- vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti,
- pracovať vo dvojiciach alebo v skupinách,
- vzájomne si pomáhať pri riešení úloh teoretického a praktického charakteru,
- prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti,
- hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení,
- prijímať ocenenie, radu a kritiku a čerpať poučenie pre ďalšiu prácu

Rozširujúce učivo: Zvýšená časová dotácia je použitá na upevňovanie a precvičovanie učiva.

Prierezové témy a medzipredmetové vzťahy : Žiaci spoznajú edukačné prostredia pre iné predmety.

Metódy a formy práce – stratégie vyučovania

Voľba vyučovacích metód, foriem, techník je v kompetencii učiteľa. Hlavným kritériom ich výberu je miera efektivity plnenia vyučovacieho cieľa, alternatívnosť, aktivizácia žiaka, progresivita vyučovania a zážitkovosť učenia sa.

Uplatňujú sa motivačné, expozičné, fixačné a diagnostické metódy: motivačné rozhovory, výzvy, úlohy; heuristické metódy; problémové otázky; učenie prácou, objavovaním; ústne skúšanie. Podľa potreby sa využívajú tiež metódy a formy typického vyučovacieho charakteru.

Hodnotenie predmetu – v zmysle Zásad hodnotenia a klasifikácie pre príslušný školský rok

Odporúčania pre vyučovanie:

Učiteľ sa zameriava na motiváciu a názornosť pomocou problémových úloh, aby mali žiaci možnosť aktívne získavať poznatky. Učivo sa neprezentuje ako súhrn informácií a faktov. Ústredným pojmom predmetu je reprezentovanie a spracovanie informácie. Bežné aplikačné programy sa učia tak, aby žiaci vedeli v budúcnosti pracovať s podobnými programami (nezávisle od platformy). Efektívne delenie žiakov do skupín je také, aby každý žiak sám pracoval pri jednom počítači.

Motivačné úlohy majú žiakov zaujať, pomôcť im vytvoriť si intuitívne predstavy, vzbudiť chuť experimentovať a objaviť samostatne niektoré poznatky.

Na precvičenie získaných poznatkov a získanie potrebnej zručnosti poslúžia aktivity s využitím súťaživosti a spolupráce.

Tematika úloh by mala nadväzovať na vedomosti z učiva sprístupneného v iných predmetoch a na reálne skúsenosti žiakov zo známeho prostredia.

I. P

Časová dotácia predmetu

Vzdelávací program z informatiky pre I. P je spracovaný pre 1 hodinu týždenne.

Vzdelávací štandard

Informácie okolo nás

Obsahový štandard

Typy informácií, bit, bajt. Grafická informácia, animácia.

Výkonový štandard

Žiak

- Vie rozdeliť informácie a rozlíšiť bit a bajt.
- Dokáže orientovať sa v prostredí jednoduchého grafického editora.
- Dokáže samostatne pracovať s jednotlivými nástrojmi v grafickom editore.
- Dokáže samostatne, ale i podľa návodu, nakresliť obrázok, vytvoriť návod a využiť jednotlivé nástroje, dokáže obrázok uložiť a otvoriť, upraviť alebo dotvoriť.
- Dokáže vytvoriť animáciu obrázka.

Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie

Obsahový štandard

Postup riešenia, formálny zápis riešenia, etapy riešenia problémov. Programovací jazyk, elementárny príkaz, postupnosť, cyklus, procedúra, parametre, premenná, hodnota, priradenie. Zložitosť riešenia problému.

Výkonový štandard

Žiak

- Dokáže porozumieť základným pojmom.
- Vie orientovať sa v programe Imagine.
- Dokáže samostatne pracovať s jednotlivými nástrojmi programu.
- Dokáže zapisovať a interpretovať postupy do formálneho zápisu pomocou programovacieho jazyka Logo.
- Demonštruje v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s opakovaním nejakých činností, zapamätávanie výpočtov do premenných, zoskupovanie častí riešenia do procedúr.
- Dokáže porovnať čas trvania rôznych riešení problému.

Učebné zdroje

Tvorivá informatika. Informatika okolo nás

Autori: prof. RNDr. Ivan Kalaš, PhD. - RNDr. Michal Winczer, PhD.

Vydalo Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., Bratislava
prvé vydanie, 2007 (ISBN 978-80-10-00887-2)

Tvorivá informatika. 1. zošit o obrázkoch

učebnica so žiackou licenciou programu LogoMotion

Autor: RNDr. Ľubomír Salanci,

Vydalo Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., Bratislava
prvé vydanie, 2005 (ISBN 80-10-00649-1)

Tvorivá informatika. 1. zošit z programovania

Autori: RNDr. Andrej Blaho - Doc. RNDr. Ivan Kalaš, PhD.

Vydalo Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., Bratislava
druhé vydanie, 2007 (ISBN 80-10-01223-7)

Tematický výchovno-vzdelávací plán – I. P

Cieľ	Téma	Počet hodín	Kompetencie	Vzdelávací štandard	
				Obsahový štandard/obsah	Výkonový štandard
Oboznámiť sa so zásadami BOZP pri práci s technikou a so zásadami práce v počítačovej učebni.	Úvod do IKT	1 (IX.)		Zásady BOZP pri práci s technikou, možné rizika. Zásady práce v počítačovej učebni.	Pozná a dodržiava zásady BOZP a pravidla práce v odbornej učebni.
Poznať typy informácií. Získať základné zručnosti kreslenia v grafickom prostredí. Naučiť sa vytvoriť a správne uložiť súbor.	Informácie okolo nás - typy informácií, bit, bajt, grafická informácia, animácia.	16 (IX.-II.)	b3, c1, 2, 4, 5, 6, d2, e1, 5, 6	<p>Čo je informácia.</p> <p>Ako uchováваме a delíme informácie.</p> <p>Bit, bajt.</p> <p>Práca v jednoduchom grafickom editore LogoMotion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spustenie programu, orientácia v programe - ponuka, papier, panel nástrojov, panel kreslenie - kreslenie myšou, príp. grafickým tabletom, - práca s obrázkom, - farby a odtiene, - jednoduché geometrické tvary, - rovné čiary – úsečky, - obdĺžniky a vyplnené obdĺžniky, - elipsy, kružnice a kruhy, - výplň, - používanie farieb, - maľovanie, - nástroj oblasť, - práca s oblasťou, 	<p>Vie rozdeliť informácie a rozlíšiť bit a bajt.</p> <p>Dokáže orientovať sa v prostredí jednoduchého grafického editora.</p> <p>Dokáže samostatne pracovať s jednotlivými nástrojmi v grafickom editore.</p> <p>Dokáže samostatne, ale i podľa návodu, nakresliť obrázok, vytvoriť návod a využiť jednotlivé nástroje, dokáže obrázok uložiť a otvoriť, upraviť alebo dotvoriť.</p> <p>Dokáže vytvoriť animáciu obrázka.</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - píšeme text, - animácia. 	
<p>Zoznámíť sa s pojmami ako algoritmus, programovací jazyk, objekt, príkaz, krok, program, programovanie. Rozvíjať svoje algoritmické myslenie a získať schopnosť uvažovať nad riešením problémov pomocou IKT. Poznať jednoduché príkazy programovacieho jazyka Logo a naučiť sa zložitejšie príkazy. Naučiť sa uvažovať nad rôznymi parametrami efektívnosti rôznych riešení problémov.</p>	<p>Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie - programovací jazyk, elementárny príkaz, postupnosť, postup riešenia, formálny zápis riešenia, etapy riešenia problémov, cyklus, procedúra, parametre, premenná, hodnota, priradenie.</p>	<p>16 (II.-VI.)</p>	<p>b4, c1, 2, 3, 5, 6, d3, e1, 5, 6</p>	<p>Zavedenie základných pojmov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - algoritmus, programovací jazyk, objekt, príkaz, krok, program, programovanie. <p>Práca v programe Imagine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - krajina Imagine, - pero, farba a hrúbka, - opakuj a pomenuj, - stavebnice príkazov, - dôležité udalosti v živote korytnačky, - viac korytnačiek, viac možností, - korytnačky a ich tvary, - animované tvary a procesy, - príkazy s premennými, - pohyby a preteky, - pokusy a ďalšie hry, - programovanie v Imagine. 	<p>Dokáže porozumieť základným pojmom. Vie orientovať sa v programe Imagine. Dokáže samostatne pracovať s jednotlivými nástrojmi programu. Dokáže zapisovať a interpretovať postupy do formálneho zápisu pomocou programovacieho jazyka Logo. Demonštruje v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s opakovaním nejakých činností, zapamätávanie výpočtov do premenných, zoskupovanie častí riešenia do procedúr. Dokáže porovnať čas trvania rôznych riešení problému.</p>

III. T

Časová dotácia predmetu

Vzdelávací program z informatiky pre III. T je spracovaný pre 1 hodinu týždenne.

Vzdelávací štandard

Informácie okolo nás

Obsahový štandard

Typy informácií, bit, bajt. Grafická informácia, animácia.

Výkonový štandard

Žiak

- Vie rozdeliť informácie a rozlíšiť bit a bajt.
- Dokáže orientovať sa v prostredí jednoduchého grafického editora.
- Dokáže samostatne pracovať s jednotlivými nástrojmi v grafickom editore.
- Dokáže samostatne, ale i podľa návodu, nakresliť obrázok, vytvoriť návod a využiť jednotlivé nástroje, dokáže obrázok uložiť a otvoriť, upraviť alebo dotvoriť.
- Dokáže vytvoriť animáciu obrázka.

Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie

Obsahový štandard

Postup riešenia, formálny zápis riešenia, etapy riešenia problémov. Programovací jazyk, elementárny príkaz, postupnosť, cyklus, procedúra, parametre, premenná, hodnota, priradenie. Zložitosť riešenia problému.

Výkonový štandard

Žiak

- Dokáže porozumieť základným pojmom.
- Vie orientovať sa v programe Imagine.
- Dokáže samostatne pracovať s jednotlivými nástrojmi programu.
- Dokáže zapisovať a interpretovať postupy do formálneho zápisu pomocou programovacieho jazyka Logo.
- Demonštruje v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s opakovaním nejakých činností, zapamätávanie výpočtov do premenných, zoskupovanie častí riešenia do procedúr.
- Dokáže porovnať čas trvania rôznych riešení problému.

Učebné zdroje

Tvorivá informatika. Informatika okolo nás

Autori: prof. RNDr. Ivan Kalaš, PhD. - RNDr. Michal Winczer, PhD.

Vydalo Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., Bratislava
prvé vydanie, 2007 (ISBN 978-80-10-00887-2)

Tvorivá informatika. 1. zošit o obrázkoch

učebnica so žiackou licenciou programu LogoMotion

Autor: RNDr. Ľubomír Salanci,

Vydalo Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., Bratislava
prvé vydanie, 2005 (ISBN 80-10-00649-1)

Tvorivá informatika. 1. zošit z programovania

Autori: RNDr. Andrej Blaho - Doc. RNDr. Ivan Kalaš, PhD.

Vydalo Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., Bratislava
druhé vydanie, 2007 (ISBN 80-10-01223-7)

Tematický výchovno-vzdelávací plán – III. T

Cieľ	Téma	Počet hodín	Kompetencie	Vzdelávací štandard	
				Obsahový štandard/obsah	Výkonový štandard
Oboznámiť sa so zásadami BOZP pri práci s technikou a so zásadami práce v počítačovej učebni.	Úvod do IKT	1 (IX.)		Zásady BOZP pri práci s technikou, možné rizika. Zásady práce v počítačovej učebni.	Pozná a dodržiava zásady BOZP a pravidla práce v odbornej učebni.
Poznať typy informácií. Získať základné zručnosti kreslenia v grafickom prostredí. Naučiť sa vytvoriť a správne uložiť súbor.	Informácie okolo nás - typy informácií, bit, bajt, grafická informácia, animácia.	16 (IX.-II.)	b3, c1, 2, 4, 5, 6, d2, e1, 5, 6	Čo je informácia. Ako uchováваме a delíme informácie. Bit, bajt. Práca v jednoduchom grafickom editore LogoMotion: - spustenie programu, orientácia v programe - ponuka, papier, panel nástrojov, panel kreslenie - kreslenie myšou, príp. grafickým tabletom, - práca s obrázkom, - farby a odtiene, - jednoduché geometrické tvary, - rovné čiary – úsečky, - obdĺžniky a vyplnené obdĺžniky, - elipsy, kružnice a kruhy, - výplň, - používanie farieb, - maľovanie, - nástroj oblasť, - práca s oblasťou,	Vie rozdeliť informácie a rozlíšiť bit a bajt. Dokáže orientovať sa v prostredí jednoduchého grafického editora. Dokáže samostatne pracovať s jednotlivými nástrojmi v grafickom editore. Dokáže samostatne, ale i podľa návodu, nakresliť obrázok, vytvoriť návod a využiť jednotlivé nástroje, dokáže obrázok uložiť a otvoriť, upraviť alebo dotvoriť. Dokáže vytvoriť animáciu obrázka.

				<ul style="list-style-type: none"> - píšeme text, - animácia. 	
<p>Zoznámíť sa s pojmami ako algoritmus, programovací jazyk, objekt, príkaz, krok, program, programovanie. Rozvíjať svoje algoritmické myslenie a získať schopnosť uvažovať nad riešením problémov pomocou IKT. Poznať jednoduché príkazy programovacieho jazyka Logo a naučiť sa zložitejšie príkazy. Naučiť sa uvažovať nad rôznymi parametrami efektívnosti rôznych riešení problémov.</p>	<p>Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie - programovací jazyk, elementárny príkaz, postupnosť, postup riešenia, formálny zápis riešenia, etapy riešenia problémov, cyklus, procedúra, parametre, premenná, hodnota, priradenie.</p>	<p>16 (II.-VI.)</p>	<p>b4, c1, 2, 3, 5, 6, d3, e1, 5, 6</p>	<p>Zavedenie základných pojmov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - algoritmus, programovací jazyk, objekt, príkaz, krok, program, programovanie. <p>Práca v programe Imagine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - krajina Imagine, - pero, farba a hrúbka, - opakuj a pomenuj, - stavebnice príkazov, - dôležité udalosti v živote korytnačky, - viac korytnačiek, viac možností, - korytnačky a ich tvary, - animované tvary a procesy, - príkazy s premennými, - pohyby a preteky, - pokusy a ďalšie hry, - programovanie v Imagine. 	<p>Dokáže porozumieť základným pojmom. Vie orientovať sa v programe Imagine. Dokáže samostatne pracovať s jednotlivými nástrojmi programu. Dokáže zapisovať a interpretovať postupy do formálneho zápisu pomocou programovacieho jazyka Logo. Demonštruje v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s opakovaním nejakých činností, zapamätávanie výpočtov do premenných, zoskupovanie častí riešenia do procedúr. Dokáže porovnať čas trvania rôznych riešení problému.</p>