



Základná škola Pavla Horova Michalovce

ŠKOLSKÝ ROK: 2017/2018

9. ročník

Informatika

**Vypracoval: Mgr. Ján Palkoci, Mgr. Ľubomíra Bérešová,
Mgr. Tatiana Markušová**

Obsah

Charakteristika predmetu	2
Ciele učebného predmetu.....	2
Kľúčové kompetencie	2
Obsahový štandard.....	3
Výkonový štandard.....	6
Pedagogické stratégie	7
Učebné zdroje	7
Hodnotenie.....	8
Tematický plán	9



Charakteristika predmetu.

Informatika v 9. ročníku nadväzuje na učivo z predošlých ročníkov. Pribúdajú nové tematické celky. V predmete informatika sa veľká pozornosť venuje programovaniu a algoritmizácii. V tomto ročníku sa zoznámia so základmi programovania v jazyku Python. Predmet sa delí na skupiny do maximálneho počtu 15 žiakov. Vo väčšine prípadov budeme pokračovať v delení z predošlého školského roka. K dispozícii máme dve kvalitne zariadené počítačové učebne. V predmete je možné využívať aj multimediálnu učebňu s interaktívnou tabuľou. V deviatom ročníku máme vo všetkých triedach časovú dotáciu až 2 hodiny týždenne. Umožní to viac času venovať sa podrobnejšie jednotlivým oblastiam informatiky, zaradeným do tohto ročníka a v druhom polroku hlavne prehĺbeniu vedomostí z predchádzajúcich ročníkov. Opakovanie učiva bude formou projektov a ich prezentácií. Voľbou vhodných príkladov môžeme u žiakov rozvinúť aj hlbšie metakognitívne schopnosti, schopnosť analýzy a kritického myslenia.

Ciele učebného predmetu.

V 9. ročníku sa budeme venovať prvýkrát programovaniu v programovacom jazyku Python, čo je rozširujúce učivo. Druhý polrok bude zameraný na opakovanie učiva z piateho až ôsmeho ročníka. Základné ciele predmetu informatika v 9. ročníku teda budú:

- naučiť sa základy 3D modelovania pomocou programu Sketchup,
- naučiť sa na základy programovania a algoritmizácie v programovacom jazyku Python,
- precvičiť základné a doplniť pokročilé zručnosti pri práci s textovým editorom,
- precvičiť základné a doplniť pokročilé zručnosti potrebné pre bežné používanie a prezentáciu informácií vo forme tabuliek,
- precvičiť základné a doplniť pokročilé funkcie na tvorbu prezentácie a jej správneho prezentovania,
- precvičiť základné a doplniť pokročilé funkcie pri práci s multimédiami (spracovanie obrázkov, videa, hudby),
- precvičiť základné a doplniť pokročilé zručnosti potrebné na prezentovanie informácií na webe.

Kľúčové kompetencie

V deviatom ročníku žiak na hodinách informatiky získa a rozvinie tieto kľúčové kompetencie:

kompetencia (spôsobilosť) k celoživotnému učeniu sa

- dokáže kriticky zhodnotiť informácie a ich zdroj, tvorivo ich spracovať a prakticky využívať,

sociálne komunikačné kompetencie (spôsobilosti)

- dokáže využívať všetky dostupné formy komunikácie pri spracovávaní a vyjadrovaní informácií rôzneho typu, má adekvátny ústny a písomný prejav zodpovedajúci situácii a účelu komunikácie,
- efektívne využíva dostupné informačno-komunikačné technológie,



kompetencia (spôsobilosť) uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky

- používa matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách,

kompetencia (spôsobilosť) v oblasti informačných a komunikačných technológií

- má osvojené základné zručnosti v oblasti IKT ako predpoklad ďalšieho rozvoja,
- používa základné postupy pri práci s textom a jednoduchou prezentáciou,
- dokáže využívať IKT pri vzdelávaní,

kompetencia (spôsobilosť) riešiť problémy

- uplatňuje pri riešení problémov vhodné metódy založené na analyticko-kritickom a tvorivom myslení,
- je otvorený (pri riešení problémov) získavaniu a využívaniu rôznych, aj inovatívnych postupov, formuluje argumenty a dôkazy na obhájenie svojich výsledkov,

kompetencie (spôsobilosti) občianske

- vyvážené chápe svoje osobné záujmy v spojení so záujmami širšej skupiny, resp. spoločnosti,

kompetencie (spôsobilosti) sociálne a personálne

- dokáže na primeranej úrovni reflektovať vlastnú identitu a budovať si vlastnú samostatnosť (nezávislosť) ako člen celku,
- vie si svoje ciele a priority stanoviť v súlade so svojimi reálnymi schopnosťami, záujmami a potrebami,
- osvojil si základné postupy efektívnej spolupráce v skupine - uvedomuje si svoju zodpovednosť v tíme, kde dokáže tvorivo prispievať k dosahovaniu spoločných cieľov,

kompetencie (spôsobilosti) pracovné

- je flexibilný a schopný prijať a zvládať inovatívne zmeny,
- dokáže získať a využiť informácie o vzdelávacích a pracovných príležitostiach,

kompetencie (spôsobilosti) smerujúce k iniciatívnosti a podnikavosti

- dokáže inovovať zaužívané postupy pri riešení úloh, plánovať a riadiť nové projekty so zámerom dosiahnuť ciele, a to nielen v práci, ale aj v každodennom živote,

kompetencie (spôsobilosti) vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry

- pozná pravidlá spoločenského kontaktu (etiketu),
- správa sa kultúrovane, primerane okolnostiam a situáciám

Obsahový štandard

Informatika v 9. ročníku je vyučovaná v časovej dotácii 2 hodiny týždenne. Oproti štátom navrhovanej dotácii 2 hodiny v 5. až 9. ročníku je to značné navýšenie počtu hodín v ročníku. Ide



najmä o navýšenie časovej dotácie, ale tiež aj o navýšenie obsahu, najmä v tematickej oblasti Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie.

V predmete informatika sú žiaci vedení k pochopeniu základných pojmov, postupov a techník používaných pri práci s informáciami v počítačových systémoch. Vzdelávací obsah informatiky je rozdelený na päť tematických okruhov:

- reprezentácie a nástroje,
- komunikácia a spolupráca,
- algoritmické riešenie problémov,
- softvér a hardvér,
- informačná spoločnosť.

V 9. ročníku budeme realizovať vzdelávanie v tematických okruhoch:

- reprezentácie a nástroje,
- algoritmické riešenie problémov,
- komunikácia a spolupráca,
- softvér a hardvér.

Uvedené okruhy budú rozdelené do nasledujúcich tém:

Úvodná hodina

- Pravidlá práce v počítačovej učebni
- Tvorba školských účtov

Reprezentácie a nástroje

- 3D modelovanie pomocou programu Sketchup – zoznámenie sa s programom (rozšírenie obsahu)
- Základy tvorby 3D modelov (rozšírenie obsahu)
- Práca s materiálmi a textúrami (rozšírenie obsahu)
- Použitie knižnice komponentov (rozšírenie obsahu)
- Modelovanie okolitého terénu (rozšírenie obsahu)
- Vytvorenie projektu podľa vlastného výberu (rozšírenie obsahu)

Algoritmické riešenie problémov

- Úvod do programovania v Objekte Python (rozšírenie obsahu)
- Programátorské vývojové prostredie (rozšírenie obsahu)
- Základné komponenty a ich vlastnosti (rozšírenie obsahu)
- Udalosť kliknutie na tlačidlo (rozšírenie obsahu)
- Nastavovanie vlastností komponentov (rozšírenie obsahu)

Reprezentácie a nástroje

- Pokročilé funkcie na úpravu textu
- Pokročilá práca s textom tabuľky
- Pokročilá práca s textom obrázky
- Pokročilá práca s textom štýly a orámovania
- Pokročilá práca s textom automatický obsah
- Pokročilá práca s textom prepojenia
- Tvorba projektov – text



Reprezentácie a nástroje

- Práca s prezentačným softvérom – pokročilé funkcie
- Úprava prezentácie – vlastné animácie, tvorba vlastných šablón
- Pokročilejšie funkcie prezentácie – vloženie videa, zvuku, prepojenie viacerých prezentácií.
- Tvorba projektov – prezentácia

Reprezentácie a nástroje

- Pokročilá práca s tabuľkovým kalkulátorom – použitie a vytvorenie zložitejších vzorcov
- Pokročilá práca s tabuľkovým kalkulátorom – úprava grafov
- Tvorba projektov – tabuľky

Reprezentácie a nástroje

- Grafika - zopakovanie základných a pokročilých funkcií
- Tvorba projektov
- Prezentácia projektov

Komunikácia a spolupráca

- Prezentácia informácií na webe
- Tvorba webstránky - WYSIWYG prostredia – pokročilé funkcie
- Webová stránka triedy
- Osobná webová stránka
- Webová stránka – projekt

Softvér a hardvér

- Zloženie počítača - hardvér, softvér
- Periférie počítača
- Ostatné súčasti počítača
- Operačný systém: charakteristika, delenia.
- Siete, princípy fungovania

Prierezová téma	Realizovaná v tematickom celku
OSOBNOSTNÝ A SOCIÁLNY ROZVOJ	V tematických celkoch Reprezentácie a nástroje a Komunikácia a spolupráca pri tvorbe a prezentácii projektov a zadaní
MEDIÁLNA VÝCHOVA	V tematickom celku Komunikácia a spolupráca pri tvorbe webstránky ochrana osobných údajov, zneužitie materiálu, uverejňovanie bez súhlasu dotknutej osoby
OCHRANA ŽIVOTA A ZDRAVIA	Na úvodných hodinách o pravidlách práce v počítačovej učebni a BOZP
TVORBA PROJEKTU A PREZENTAČNÉ ZRUČNOSTI	V tematických celkoch Reprezentácie a nástroje a Komunikácia a spolupráca pri tvorbe a prezentácii projektov a zadaní



Výkonový štandard

Reprezentácie a nástroje

- Dokáže pomocou zvoleného softvéru vytvoriť 3D modely
- Vie zmeniť materiál, textúru a vlastnosti vybraného útvaru
- Vie použiť komponenty z knižnice
- Vie vymodelovať okolitý terén

Algoritmické riešenie problémov

- Dokáže zapisovať a interpretovať postupy do formálneho zápisu (napríklad zápis matematických algoritmov, algoritmus na jednoduché zašifrovanie textu)
- Demonštruje v programovacom prostredí Lazarus riešenia úloh s rastúcou náročnosťou
- Vie vytvoriť program vedúci k stanovenému cieľu a výsledku
- Pozná princíp vykonávania bežiaceho programu, rozumie fungovaniu udalosti kliknutia na tlačidlo

Reprezentácie a nástroje

- Dokáže vytvoriť pokročilejšie textové dokumenty napr. text s nastaveným štýlom, automatickým obsahom, obtekaním grafiky atď.
- Vie spracovať hypertextové prepojenia, obrázky ako odkazy v texte,
- Dokáže naformátovať text, uložiť ho v rôznych formátoch na rôzne médiá a vytlačiť ho na tlačiarňu,
- Dokáže samostatne vypracovať pomocou textového editora projekt na tému zadanú učiteľom.

Reprezentácie a nástroje

- Dokáže vytvoriť prezentáciu a pozná zásady správneho prezentovania
- Dokáže samostatne vypracovať pomocou prezentačného softvéru projekt na tému zadanú učiteľom.

Reprezentácie a nástroje

- Vie použiť zložitejšie matematické a logické funkcie a ich vzorce pre prácu s údajmi v tabuľke
- Dokáže vytvoriť graf z údajov v tabuľke a formátovať daný graf
- Dokáže samostatne vypracovať pomocou tabuľkového procesora projekt na tému zadanú učiteľom

Reprezentácie a nástroje

- Pozná typy a vlastnosti grafickej informácie (jpg, png, gif, bmp, vektorová graf. atď)
- Vie získať rôzne grafické súbory (vlastná tvorba, internet, foto, skener atď)
- Vie pracovať s digitálnym fotoaparátom – vytvoriť, uložiť do PC a upraviť fotografie
- Vie pracovať s digitálnou kamerou
- Vie pracovať so skenerom
- Vie spracovať zvukový súbor (stiahnutie, uloženie, nahrávka, jednoduchá editácia)
- Dokáže samostatne vypracovať projekt na tému zadanú učiteľom s využitím nástrojov na spracovanie fotografie, videa a zvuku

Softvér a hardvér

- Pozná zloženie počítača, vie vysvetliť rozdiel medzi hardvérom a softvérom
- Pozná ďalšie periférie počítača
- Vie vymenovať ostatné súčasti počítača
- Pozná viac druhov operačných systémov, vie ich charakterizovať
- Vie vysvetliť princíp fungovania sietí, pozná ich druhy a delenie

Komunikácia a spolupráca

- Vie používať niektorý z nástrojov na tvorbu webovej stránky
- Vie posúdiť grafickú a obsahovú úroveň webovej stránky a porovnať ju s vybranými webovými stránkami
- Dokáže samostatne vytvoriť pomocou vybraného nástroja WYSIWYG webovú stránku na zadanú tému

Pedagogické stratégie

Formy a metódy: projektové vyučovanie, Brainstorming, hromadná a skupinová práca, práca vo dvojici a individuálna.

Učebné zdroje

<http://www.zsphorova.sk/modernaskola/informatika/index.html>

Kalaš, I., Bezáková, D.: Tvorivá informatika: 1. zošit o číslach a tabuľkách + CD. Slovenské pedagogické nakladateľstvo – Mladé letá, s. r. o., Bratislava, 2009, ISBN 978-80-10-01718-8.

Blaho, A., Salanci, Ľ.: Tvorivá informatika: 1. zošit o práci s textom. Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., Bratislava, 2007, ISBN 978-80-10-00888-9.

Kalaš, I., Winczer, M.: Tvorivá informatika: Informatika okolo nás. Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., Bratislava, 2007, ISBN 978-80-10-00887-2.

Salanci, Ľ.: Tvorivá informatika: 1. zošit o obrázkoch. Slovenské pedagogické nakladateľstvo- Mladé letá, s.r.o., Bratislava, 2009, ISBN 80-10-00649-1.

Bezáková, D. a kol.: Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika, Základná digitálna gramotnosť. Štátny pedagogický ústav, Bratislava, 2009, ISBN 978-80-89225-52-1.

Guniš, J. a kol.: Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika, Multimédiá. Štátny pedagogický ústav, Bratislava, 2009, ISBN 978-80-89225-51-4.

Hrušecký, R., Bezáková, D.: Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika, Internet: princípy a tvorba webu 2. Štátny pedagogický ústav, Bratislava, 2010, ISBN 978-80-8118-068-2.



Blaho, A., Salanci, L.: Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika, Programovanie 1. Štátny pedagogický ústav, Bratislava, 2009, ISBN 978-80-89225-54-5.

Hodnotenie

Predmet informatika bude v 9. ročníku klasifikovaný známkou. Pri jeho klasifikácii budeme vychádzať z Metodického pokynu č. 22/2011 s platnosťou od 1. mája 2011 na hodnotenie žiakov základnej školy. V prípade písomných prác, testov, didaktických testov a akýchkoľvek prác, pri ktorých je možné využiť percentuálnu stupnicu budeme uplatňovať nasledovne:

Stupeň 1: 100% - 90%

Stupeň 2: 89% - 75%

Stupeň 3: 69% - 50%

Stupeň 4: 49% - 30%

Stupeň 5: 29% - 0%

Hlavnou formou hodnotenia je hodnotenie jednotlivých zadaní a projektov. K jednotlivým témam žiaci dostávajú vypracovať zadanie presne podľa stanovených kritérií. Zadania sa hodnotia buď jednotlivo, alebo za tematický celok. Napríklad žiak mal vypracovať v rámci tematického celku na vyučovacích hodinách 7 zadaní. Jeho povinnosťou je uložiť si tieto zadania na školský server, prípadne na USB. Pri záverečnej kontrole musí ukázať 5 z týchto zadaní, čo pri splnení stanovených kritérií bude hodnotené.

Pri hodnotení budeme akceptovať žiakov s ťažkosťami učenia a žiakov so špeciálnymi vzdelávacími potrebami.



Tematický plán

Predmet: **Informatika**

Ročník: **deviaty**

Časová dotácia: **66 hodín/ročne** (dve hodiny týždenne s navýšením časovej dotácie, s rozšírením obsahu)

Tematický celok	Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Úvodná hodina Počet hodín: 1	Bezpečnosť pri práci Kontrola školských účtov	Pravidlá práce v počítačovej učebni Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	Pozná základné pravidlá práce v počítačovej učebni, pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Reprezentácie a nástroje (rozšírenie obsahu) Počet hodín: 10	3D modelovanie pomocou programu Sketchup – zoznámenie sa s programom Základy tvorby 3D modelov Práca s materiálmi a textúrami Použitie knižnice komponentov Modelovanie okolitého terénu Vytvorenie projektu podľa vlastného výberu	Spustenie programu Základné prvky na kreslenie útvarov Zmena vlastností vložených útvarov Použitie komponentov z knižnice Modelovanie okolitého terénu	Vie pomocou zvoleného programu vytvoriť 3D model, upraviť jeho vonkajší vzhľad a rozmery Vie použiť komponenty z knižnice

<p>Algoritmické riešenie problémov (rozšírenie obsahu)</p> <p>Počet hodín: 23</p>	<p>Úvod do programovania v jazyku Python</p> <p>Programátorské vývojové prostredie</p> <p>Základné komponenty a ich vlastnosti</p> <p>Udalosť kliknutie na tlačidlo</p> <p>Nastavovanie vlastností komponentov</p> <p>Použitie grafickej plochy</p> <p>Atribúty pre nástroje pero a štetec</p> <p>Kreslenie rôznych geometrických útvarov</p> <p>Písanie v grafickej ploche</p> <p>Použitie príkazu Random</p> <p>Použitie konštant a premenných</p> <p>Cykly a vetvenie</p> <p>Jednoduché projekty na zadanú tému</p>	<p>Spustenie a uloženie programu</p> <p>Editovacie okno</p> <p>Formulár</p> <p>Paleta komponentov</p> <p>Nastavenie vlastností komponentov</p> <p>Inšpektor objektov</p> <p>Udalosť kliknutie na tlačidlo</p> <p>Grafická plocha</p> <p>Nástroje pero a štetec</p> <p>Kreslenie geometrických útvarov</p> <p>Písanie</p> <p>Príkaz Random</p> <p>Konštanty a premenné</p> <p>Cykly a vetvenie</p>	<p>Vie pomenovať časti vývojového prostredia, vie používať elementárne príkazy na zmenu vlastností komponentov a tiež vie zapisovať základné grafické príkazy</p> <p>Dokáže analyzovať zadanie a tiež možné chyby v riešení, chyby vie nájsť a opraviť</p> <p>Dokáže vytvoriť najjednoduchšie aplikácie v danom prostredí</p> <p>Rozumie princípu vykonávania bežiaceho programu, rozumie fungovaniu udalosti kliknutia na tlačidlo</p>
<p>Reprezentácie a nástroje</p> <p>Počet hodín: 6</p>	<p>Textový procesor – zopakovanie základných a pokročilých funkcií</p> <p>Tvorba projektov</p> <p>Prezentácia projektov</p>	<p>Úprava a formátovanie textu, tabuliek a obrázkov.</p> <p>Hypertextové odkazy.</p> <p>Ukážka rôznych softvérov na spracovanie textu (OpenOffice, ...)</p>	<p>Dokáže samostatne vytvoriť a prezentovať projekt na zadanú tému</p>

<p>Reprezentácie a nástroje</p> <p>Počet hodín: 5</p>	<p>Prezentačný softvér - zopakovanie základných a pokročilých funkcií</p> <p>Tvorba projektov</p> <p>Prezentácia projektov</p>	<p>Vkladanie obrázkov, zvuku, videa, grafov, tabuliek a diagramov do prezentácie.</p> <p>Tvorba vlastných šablón a vlastných animácií.</p> <p>Hypertextové odkazy a tlačidlá akcií.</p> <p>Ukážka rôznych softvérov na prezentáciu (OpenOffice, ...)</p>	<p>Dokáže samostatne vytvoriť a prezentovať projekt na zadanú tému</p>
<p>Reprezentácie a nástroje</p> <p>Počet hodín: 6</p>	<p>Excel (tabuľkový kalkulačtor) - zopakovanie základných a pokročilých funkcií</p> <p>Tvorba projektov</p> <p>Prezentácia projektov</p>	<p>Absolútna a relatívna adresácia bunky.</p> <p>Vlastné vzorce, rôzne funkcie, grafy a ich formátovanie.</p> <p>Ukážka rôznych softvérov na prácu s tabuľkami (OpenOffice, ...)</p>	<p>Dokáže samostatne vytvoriť a prezentovať projekt na zadanú tému</p>
<p>Reprezentácie a nástroje</p> <p>Počet hodín: 5</p>	<p>Grafika - zopakovanie základných a pokročilých funkcií</p> <p>Tvorba projektov</p> <p>Prezentácia projektov</p>	<p>Získanie a úprava grafickej informácie (vlastná tvorba, internet, fotoaparát, digitálna kamera, skener).</p> <p>Úprava videa pomocou vhodného softvéru (Movie Maker).</p> <p>Úprava zvuku vhodným softvérom (Audacity).</p> <p>Ukážka rôznych softvérov na prácu s grafikou (OpenOffice, ...)</p>	<p>Dokáže samostatne vytvoriť a prezentovať projekt na zadanú tému</p>

<p>Softvér a hardvér</p> <p>Počet hodín: 4</p>	<p>Zloženie počítača - hardvér, softvér</p> <p>Periférie počítača</p> <p>Ostatné súčasti počítača</p> <p>Operačný systém: charakteristika, delenia.</p> <p>Siete, princípy fungovania</p>	<p>Hardvér, softvér</p> <p>Zloženie počítača, jeho jednotlivé súčasti</p> <p>Operačný systém, používateľ, prihlasovanie do systému</p> <p>Lokálna sieť, zdieľanie súborov v triede, na školskom serveri</p> <p>Delenie sietí, podľa materiálu, podľa topológie, podľa veľkosti</p>	<p>Pozná určenie, parametre periférií, Pozná základné pojmy hardvér a softvér, dokáže k nim zaradiť jednotlivé komponenty</p> <p>Dokáže spúšťať naraz viac aplikácií</p> <p>Pozná viac druhov operačných systémov – výhody a nevýhody</p> <p>Dokáže pracovať v lokálnej sieti</p>
<p>Komunikácia a spolupráca</p> <p>Počet hodín: 5</p>	<p>Prezentácia informácií na webe – zopakovanie základných princípov a postupov pri tvorbe webových stránok</p> <p>Tvorba projektov</p> <p>Prezentácia projektov</p>	<p>Vytvorenie lokality, úprava stránky, priloženie súborov na stiahnutie.</p> <p>Ukážka rôznych softvérov na tvorbu webových stránok.</p>	<p>Dokáže samostatne vytvoriť a prezentovať projekt na zadanú tému</p>
<p>Záverečné hodnotenie žiakov</p> <p>Počet hodín: 1</p>	<p>Hodnotenie práce žiakov</p>		