



# **INFORMATIKA**

Učebné osnovy  
3. september 2018

Názov predmetu	INFORMATIKA					
	1. – 4. ročník 4G					
Časový rozsah výučby	Ročník	1.	2.	3.	4.	SPOLU
	ŠVP	-	-	-	-	3
	ŠkVP GAP	2	2	2	0	6
	ŠkVP DSA	2	2	2	0	6
Názov ŠkVP	7902 J gymnázium					
Názov ŠVP	gymnázium					
Stupeň vzdelania	úplné stredné všeobecné vzdelanie(vyššie sekundárne) - ISCED 3A					
Dĺžka štúdia	4 roky					
Forma štúdia	denná					
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk					

## 1. Charakteristika predmetu

Informatika rozširuje a prehĺbuje žiacke vedomosti zo základnej školy a zároveň buduje základy informatiky ako vednej disciplíny. Výber poznatkov je vymedzený tak, aby sa žiaci oboznámili so základnými pojmami, postupmi a prostriedkami informatiky ako vedy pretransformovanými do didaktického systému. Jednou z úloh modernej školy je pripraviť žiaka pre informačnú a vzdelanostnú spoločnosť. Predmet tak buduje informatickú kultúru, t.j. vychováva k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Toto poslanie by sa malo dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu informatika a aplikovaním informačných technológií vo vyučovaní iných predmetov, preto je zvládnutie základných zručností pri spracovaní informácií nutnosťou. Učebné osnovy sú tvorené stupňovite, obsah je rozdelený do 5 tematických okruhov:

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

Predmet má charakter praktických cvičení, trieda sa delí na skupiny. V ďalšom priebehu štúdia si študent, ktorý sa chce profilovať na informatiku, môže zvoliť ďalšie rozširujúce povinne voliteľné predmety v štvrtom ročníku.

## 2. Ciele vyučovacieho predmetu

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. Dostupné technológie majú poskytnúť vyučovaniu informatiky široký priestor na motiváciu a praktické projekty. Výchovno-vzdelávací proces smeruje k tomu, aby sa žiaci

- oboznámili sa s pojmami údaj a informácia, s rôznymi typmi údajov, s ich zbieraním, uchovávaním, zobrazovaním, spracovaním a prezentovaním, t.j. s manipuláciami s údajmi,

- rozumeli pojmom algoritmus a program (formálny zápis automatizovaného spracovania údajov); vedeli zostavovať algoritmy, klasifikovať a riešiť problémy, prezentovať, vyhodnocovať a testovať riešenia,
- oboznámili sa systémami na spracovanie údajov – z pohľadu ich architektúry (počítač, prídavné zariadenia, médiá, komunikácie) a logickej štruktúry (napr. OS),
- pochopili, že aplikácie sú programy, ktoré umožňujú riešiť určité triedy úloh a problémov; chápali aplikáciu ako súbor úzko súvisiacich algoritmov na spracovanie údajov (realizovaných v niektorom konkrétnom systéme), oboznámili sa s hlavnými triedami úloh a problémov, ktoré sa riešia prostriedkami informačných technológií,
- rozvíjali si svoje schopnosti kooperácie a komunikácie (naučili sa spolupracovať v skupine pri riešení problému, zostaviť plán práce, špecifikovať podproblémy, distribuovať ich v skupine, vysvetliť problém ďalšiemu žiakovi, riešiť podproblémy, zhromaždiť výsledky, zostaviť ich do celkového riešenia, verejne o ňom referovať),
- nadobudli schopnosti potrebné pre výskumnú prácu (t. j. schopnosť realizovať jednoduchý výskumný projekt, sformulovať problém, získať informácie z primeraných zdrojov, hľadať riešenie a príčinné súvislosti, sformulovať písomne a ústne názor, diskutovať o ňom, robiť závery), rozvíjali si formálne a logické myslenie, naučili sa viaceré metódy na riešenie problémov,
- rozvíjali si metakognitívnu kompetenciu (t. j. učiť sa tým, že objavujem; učiť sa tým, že učím druhých; uvažovať o vlastných schopnostiach, definovať reálne ciele, rozmýšľať o procese učenia sa, kriticky posudzovať svoje poznatky. Žiaci si majú uvedomiť zodpovednosť za svoje vzdelanie, získať vnútornú potrebu ďalšieho vlastného štúdia),
- rozvíjali si svoju osobnosť a tvorivosť (vedieť si zvoliť médium na vyjadrenie svojich myšlienok, názorov a pocitov),
- 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.

### 3. Obsah vzdelávania

#### 3.1 Štruktúra obsahu predmetu

##### 1. ročník (66 hodín)

Názov TC	Orientačný počet hodín
1.1 Reprezentácia a nástroje - digitalizácia informácií.	10
1.2 Reprezentácia a nástroje - text - <b>finančná gramotnosť</b> .	15
1.3 Softvér a hardvér.	17
1.4 Komunikácia a spolupráca - internet - <b>finančná gramotnosť</b> .	12
1.5 Reprezentácia a nástroje - grafika.	12

##### 2. ročník (66 hodín)

Názov TC	Orientačný počet hodín
2.1 Informačná spoločnosť	7
2.2 Reprezentácia a nástroje – prezentačný softvér	17

2.3	Reprezentácia a nástroje - tabuľky - <b>finančná gramotnosť</b> .	30
2.4	Reprezentácia a nástroje – multimédia, zvuk	12

### **3. ročník** **(66 hodín)**

Názov TC	Orientačný počet hodín
3.1 Reprezentácia a nástroje - multimédia, video	12
3.2 Komunikácia a spolupráca – prezentácia na webe	15
3.3 Algoritmické riešenie problémov - <b>finančná gramotnosť</b> .	39

## **3.2 Ciele, obsah a prierezové témy predmetu**

### **1. ročník**

#### **1.1 Reprezentácia a nástroje - digitalizácia informácií.**

##### **Ciele**

- Vysvetliť význam pojmov údaj, informácia, digitalizácia, kódovanie, šifrovanie, komprimácia,
- ovládať prevody medzi dvojkovou a desiatkovou číselnou sústavou,
- poznať princípy kódovania rôznych typov informácie,
- vedieť vysvetliť princíp digitalizácie textovej informácie,
- použiť jednoduché šifry,
- poznať princíp komprimácie dát, používať komprimačný program.

##### **Obsah**

Informatika. Údaj, informácia, množstvo informácie, jednotky informácie. Zber, spracovanie, prezentovanie informácie. Písmo – forma kódovania. Číselné sústavy, prevody. Reprezentácia údajov v počítači, čísla, znaky.

##### **Prierezové témy :**

osobnostný a sociálny rozvoj, mediálna výchova.

#### **1.2 Reprezentácia a nástroje - práca s textom**

##### **Ciele**

- Poznať rôzne spôsoby spracovania informácií v počítači,
- efektívne používať nástroje aplikácií na spracovanie textovej informácií
- poznať základnú terminológiu pre formátovanie textov,
- vedieť vytvoriť jednoduchý dokument podľa zadaných parametrov,
- poznať a dodržiavať základné pravidlá (formálne, estetické) a odporúčania spracovania textových informácií,
- spracovať informácie tak, aby sa neznížila ich informačná hodnota a informácie boli prístupné, použiteľné a jasné,
- poznať vlastnosti (výhody, nevýhody) bežných formátov textových dokumentov,
- vedieť pracovať s viacstránkovým dokumentom
- navrhovať a hodnotiť postupnosť operácií pri práci s textom.

## Obsah

Textová informácia – kódovanie, jednoduchý, formátovaný dokument, štýl, aplikácie na spracovanie textov. Formátovanie textu, nadpisy, odrážky, obrázky v texte, wordarty, tabuľky. Pokročilé formátovanie – hlavička, päta, štýly, sekcie, automatický obsah, register pojmov, bibliografia, revidovanie dokumentov.

### Prierezové témy:

tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

## 1.3 Softvér a hárddver

### Ciele

- Definovať rozdiel medzi hardvérom a softvérom,
- vymenovať jednotlivé časti počítača von Neumannovského typu, poznať ich využitie, princíp fungovania a význam,
- poznať približné kapacity jednotlivých druhov pamätí a obmedzenia ich použitia,
- vymenovať a charakterizovať základné prídavné zariadenia,
- poznať základné rozdelenie softvéru,
- charakterizovať operačný systém a efektívne ho používať,
- demonštrovať získavanie informácií o systéme, zariadeniach, priečinkoch a súboroch,
- vysvetliť činnosti operačného systému pri práci so súbormi a priečinkami,
- získavať údaje zo sieťových prostriedkov.

### Obsah

Základné pojmy – hardvér, softvér. Počítač – princíp práce počítača. Časti počítača von Neumannovského typu, ich klasifikácia. Vstupné, výstupné zariadenia. Typy vstupných a výstupných zariadení. Parametre zariadení. Operačný systém – základné vlastnosti a funkcie (spravovanie zariadení, priečinkov a súborov). Základné pojmy – počítačová sieť.

### Prierezové témy:

mediálna výchova.

## 1.4 Komunikácia a spolupráca - internet

### Ciele

- Poznať princípy fungovania internetu (klient-server) a niektoré jeho služby,
- poznať možnosti Web stránok,
- poznať princípy a demonštrovať použitie e-pošty na konkrétnom klientovi,
- poznať základné princípy a demonštrovať použitie interaktívnej komunikácie,
- využívať služby webu na získavanie informácií,
- poznať rôzne spôsoby vyhľadávania informácie (index, katalóg),
- vytvoriť webovú prezentáciu využitím služieb internetu,
- poznať a dodržiavať pravidlá Netikety,
- poznať spôsoby ochrany počítača zapojeného v sieti a osoby na ňom pracujúcej,
- poznať internetové nástroje/služby e-spoločnosti.

### Obsah

Internet – história, základné pojmy (adresa, URL, poskytovateľ služieb, služby, klient-server, protokol, štandard). Služby internetu. Neinteraktívna komunikácia – e-pošta, diskusné fórum, blog. Interaktívna komunikácia, IP telefónia. Web – prehliadače, webová stránka,

vyhľadávanie informácií. Web2. Digitálna televízia. Netiketa. Bezpečnosť na internete. Sociálne siete.

**Prierezové témy:**

mediálna výchova, tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

**1.5 Reprezentácia a nástroje - práca s grafikou****Ciele**

- Vedieť definovať rozdiel medzi rastrovou a vektorovou grafikou,
- poznať spôsob digitalizácie grafickej informácie, kódovanie farieb,
- efektívne používať nástroje aplikácií na spracovanie rastrovej grafickej informácií,
- poznať vlastnosti (výhody, nevýhody) bežných grafických formátov,
- vedieť vytvoriť jednoduchý obrázok pomocou vektorového editora,
- efektívne používať nástroje aplikácií na spracovanie vektorovej grafickej informácie.

**Obsah**

Grafická informácia – digitalizácia obrazu, rastrová grafika, animovaná grafika, vektorová grafika, kódovanie farieb, grafické formáty, aplikácie na spracovanie grafickej informácie, mnohoúhelníky, Bézierová krivka, automatické tvary, textové pole.

**Prierezové témy :**

osobnostný a sociálny rozvoj, mediálna výchova.

**2. ročník****2.1 Informačná spoločnosť****Ciele**

- Pochopiť právnu ochranu programov, dôsledky nedodržiavania licencií, softwarovej hygieny,
- vedieť využívať nástroje na odhaľovanie a odstraňovanie škodlivého softvéru,
- efektívne aplikovať pravidlá na ochranu informácií a zariadení,
- pochopiť význam softvérovej firmy,
- vnímať vplyv IT na spoločnosť.

**Obsah**

Možnosti využitia počítačov, riziká informačných technológií (vírus, spam, gemblérstvo, počítačové pirátstvo ap.), etika vo svete PC (autorský zákon, licencie, legálny software), softwarová firma.

**Prierezové témy:**

osobnostný a sociálny rozvoj, mediálna výchova.

**2.2 Reprezentácia a nástroje – prezentačný softvér****Ciele**

- Zvládnuť tvorbu a úpravu prezentácií,
- vedieť posúdiť výhody a nevýhody jednotlivých nástrojov na prezentovanie informácií.

**Obsah**

Prezentácia, šablóna prezentácie, farebná schéma, snímka a radenie snímok, animácia objektov, prechodové efekty, podklady, poznámky.

**Prierezové témy:**

osobnostný a sociálny rozvoj, mediálna výchova, tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

**2.3 Reprezentácia a nástroje - tabuľky****Ciele**

- Vedieť vytvoriť resp. upraviť podľa zadaných parametrov tabuľku a spracovať ju do grafu,
- vedieť efektívne využívať možnosti tabuľkového procesora pri riešení jednoduchých úloh,
- pochopiť možnosti spracovania údajov a ich vyhodnotenia.

**Obsah**

Tvorba a úprava tabuliek, formátovanie, podmienené formátovanie, vzorce, funkcie, grafy, filtre.

**Prierezové témy:**

osobnostný a sociálny rozvoj, mediálna výchova.

**2.4 Reprezentácia a nástroje - multimédia, zvuk****Ciele**

- Vedieť definovať spôsob digitalizácie zvuku,
- poznať vlastnosti (výhody, nevýhody) bežných zvukových formátov,
- oboznámiť sa a zvládnuť prácu s programom na tvorbu a úpravu zvuku,
- vedieť používať program na konverziu zvukových formátov.

**Obsah**

Zvuková informácia – digitalizácia zvuku, samplovanie, vzorkovacia frekvencia, zvukové formáty. Spájanie a mixovanie zvukovej stopy.

**Prierezové témy:**

osobnostný a sociálny rozvoj, mediálna výchova, tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

**3. ročník****3.1 Reprezentácia a nástroje - multimédia, video****Ciele**

- Vedieť definovať spôsob digitalizácie videa,
- poznať vlastnosti (výhody, nevýhody) bežných video formátov,
- oboznámiť sa a zvládnuť prácu s programom na tvorbu a úpravu videa.

**Obsah**

Digitalizácia videa, kompresia videa, video formáty.

**Prierezové témy:**

osobnostný a sociálny rozvoj, mediálna výchova, tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

**3.2 Komunikácia a spolupráca – prezentácia na webe.****Ciele**

- používať konkrétne nástroje na vytvorenie webovej stránky s požadovaným obsahom a formátom,
- realizovať postup pre sprístupnenie/publikovanie stránky na webe.

**Obsah**

Webová stránka ako miesto na prezentáciu a komunikáciu. úprava a formátovanie textu, obrázka, tabuľky, vkladanie odkazu (na vlastnú podstránku, inú stránku), zverejnenie stránky.

**Prierezové témy:**

osobnostný a sociálny rozvoj, mediálna výchova.

**3.3 Algoritmické riešenie problémov****Ciele**

- Vedieť definovať pojem algoritmus,
- poznať jednotlivé formy zápisu algoritmov,
- naučiť sa základy algoritmickej jednoduchých úloh,
- rozložiť problém na riešenie čiastkových úloh a zostaviť z nich požadovaný celok.
- Oboznámiť sa s druhmi programovacích jazykov,
- oboznámiť sa so štruktúrou oboch typov programovacích jazykov,
- poznať a používať príkazy daného programovacieho jazyka,
- vedieť riešiť jednoduché úlohy pomocou interpretačného aj kompilačného programovacieho jazyka a efektívne používať nástroje programovacieho prostredia.

**Obsah**

Algoritmus a jeho charakteristika, zápis algoritmu, špecifikácia algoritmických úloh, analýza a tvorba jednoduchých algoritmov Programovací jazyk, interpretácia a kompilácia programu, štruktúra programu, údajový typ, príkazy, vetvenie, cyklus, procedúra, funkcia, pamäťová a časová efektívnosť programu.

**Prierezové témy:**

mediálna výchova.

V Sabinove dňa 3. septembra 2018

PaedDr. Jozef Muránsky  
riaditeľ školy