

## Učebné osnovy z informatiky

### Charakteristika učebného predmetu

V predmete informatika sa prelínajú dve zložky. Jedna zložka je zameraná na získanie konkrétnych skúseností a zručností pri práci s počítačom i aplikáciami – na prácu s digitálnymi technológiami. Druhá zložka je zameraná na budovanie základov informatiky. Hlavne na riešenie problémov pomocou počítačov. Prvá zložka tvorí základ vyučovania informatiky v rámci primárneho vzdelávania a z väčšej časti sa prelína i celým nižším stredným vzdelávaním. Skúsenosti získané praktickou činnosťou v tejto oblasti sú potom dobrým predpokladom pre zvládnutie druhej zložky, ktorá má dominantné postavenie pri výučbe informatiky na strednej škole. Zároveň sa však druhá zložka objavuje už i v primárnom vzdelávaní, aj keď iba vo veľmi jednoduchej forme. Informatika zároveň pripravuje žiakov na to, aby korektne využívali takto nadobudnuté zručnosti a poznatky i v iných predmetoch.

Vzdelávací obsah predmetu je rozdelený na päť tematických okruhov

1. **Reprezentácie a nástroje**
2. **Komunikácia a spolupráca**
3. **Algoritmické riešenie problémov**
4. **Softvér a hardvér**
5. **Informačná spoločnosť**

Učivo v tematickom okruhu Reprezentácie a nástroje vedie žiakov k práci so základnými počítačovými aplikáciami, aby:

- vedeli základné postupy pri práci s textom,
- získali prvé zručnosti pri kreslení v grafickom prostredí a spracovávaní grafických informácií,
- porozumeli nahrávaniu a prehrávaniu zvukov a videí,
- pochopili spôsoby reprezentácie základných typov informácií (reprezentovanie farieb a obrázkov), poznali vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie,
- pomocou IKT dokázali realizovať čiastkové úlohy a výstupy z projektového vyučovania.

Ďalší tematický okruh Komunikácia a spolupráca sa venuje využitiu nástrojov internetu na komunikáciu, na vlastné učenie sa a aj na riešenie školských problémov, na získavanie a sprostredkovanie informácií.

Žiaci

- by sa mali naučiť pracovať s elektronickou poštou,
- by mali pochopiť spôsob a mechanizmy vyhľadávania informácií na internete,
- by si mali uvedomovať bezpečnostné riziká pri práci s internetom,
- mali by pochopiť spôsob definovania kľúčového slova, vyhľadávanie podľa kľúčového slova
- mali by zvládnuť výber potrebných informácií, vedieť sa orientovať na webových stránkach.

V tematickom okruhu Algoritmické riešenie problémov sa žiaci zoznámia so špecifickými postupmi riešenia problémov prostredníctvom digitálnych technológií. Zoznámia sa s pojmami ako algoritmus, program, programovanie. Najväčším prínosom tohto okruhu bude to, že žiaci získajú základy algoritmického myslenia a schopnosť uvažovať nad riešením problémov pomocou. Naučia sa uvažovať nad rôznymi parametrami efektívnosti rôznych riešení problémov, naučia sa rôzne postupy a mechanizmy pri riešení úloh z rôznych oblastí.

Tematický okruh Softvér a hardvér sa venuje popisu a pochopeniu mechanizmov informačných a komunikačných technológií. Žiaci by sa mali zoznámiť

- so základmi práce s operačným systémom,
- so získavaním základných zručností pri práci so súbormi a priečinkami,
- s prídavnými zariadeniami,

- s elementárnymi funkciami lokálnej siete a internetu.

Tematický okruh Informačná spoločnosť sa zaoberá etickými, morálnymi a spoločenskými aspektmi informatiky. Oboznamuje s možnými rizikami a metódami na riešenie týchto rizík.

Žiaci by sa mali

- oboznámiť s ukázkami využitia digitálnych technológií v bežnom živote,
- pochopiť, že používanie digitálnych technológií si vyžaduje kritický a zvažujúci postoj k dostupným informáciám,
- viesť k zodpovednému používaniu interaktívnych médií – rozumieť rizikám, ktoré sa tu nachádzajú,
- oboznámiť s legálnosťou a nelegálnosťou používania informácií a naučiť sa rešpektovať autorské práva.

### **Ciele učebného predmetu**

Žiaci

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

## **Tretí ročník**

1 hodina týždenne, 33 hodín ročne

### **1. Charakteristika predmetu:**

Predmet informatika je na v 3. ročníku zameraný na získanie konkrétnych skúseností a zručností pri práci s počítačom i aplikáciami – na prácu s digitálnymi technológiami a na oboznámenie sa s riešením problémov pomocou počítačov.

Vzdelávací obsah je rozdelený na päť tematických okruhov:

**Reprezentácie a nástroje**

**Komunikácia a spolupráca**

**Algoritmické riešenie problémov**

**Softvér a hardvér**

**Informačná spoločnosť**

Žiaci získajú základné zručnosti pri práci s textovým a grafickým editorom, naučia sa pracovať s multimédiami, pracovať s príbehmi, rôznymi informáciami a štruktúrami. Oboznámia sa s prácou na internete, získajú základné informácie o počítači, o operačnom systéme. Získajú základné poznatky o algoritmickom riešení problémov a základy programovania v detskom programovacom jazyku. Oboznámia sa s využívaním digitálnych technológií v spoločnosti a poznatky o dodržiavaní bezpečnosti práce na internete a dodržiavaní autorských práv.

### **2. Ciele predmetu**

Cieľom predmetu Informatická výchova v 3. ročníku je oboznámenie sa s grafickým a textovým editorom, získať základné návyky pri práci s editormi. Vedieť otvoriť, opravovať, uložiť, kopírovať a formátovať dokument. Žiaci sa naučia vytvárať projekty v grafickom a textovom editore. Ďalším cieľom je bezpečne používať internet, vedieť si vyhľadať potrebné

informácie na internete, tie následne ďalej spracovať a uložiť. Žiaci majú získať základné zručnosti pri práci s programovacím jazykom, riešiť problémy formou jednoduchých algoritmov. Cieľom výučby je aj oboznámenie sa s jednotlivými časťami počítača, práca s multimédiami, s operačným systémom.

### **3. Kľúčové kompetencie**

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- poznať prostredie grafického a textového editora,
- vedieť používať základné funkcie grafického a textového editora,
- poznať multimediálny softvér,
- vedieť používať multimediálny softvér,
- poznať prostredie internetového prehliadača,
- poznať zásady bezpečného používania internetu,
- vedieť vyhľadávať potrebné informácie na internete a ďalej ich spracovávať,
- poznať detský programovací jazyk,
- vedieť riešiť jednoduché algoritmy,
- poznať základné časti počítača, pracovať so súbormi a priečinkami,
- poznať vstupné a výstupné periférne zariadenia,
- vedieť pracovať s dokumentmi uloženými v počítači,
- poznať možnosti využitia počítača v bežnom živote,
- poznať legálnosť používania informácií, rešpektovať autorské právo.

### **4. Obsahový štandard**

Prehľad tematických celkov

1. Reprezentácie a nástroje (8 hodín)
2. Komunikácia a spolupráca (8 hodín)
3. Algoritmické riešenie problémov (8 hodín)
4. Softvér a hardvér (5 hodín)
5. Informačná spoločnosť (4 hodiny)

#### **Obsah tematických celkov**

##### **1. Reprezentácie a nástroje**

Základy práce s grafickým editorom. Základy práce textovým editorom. Základy práce s multimédiami. Základy práce s editorom na tvorbu príbehov. Práca s grafovými štruktúrami.

##### **2. Komunikácia a spolupráca**

Práca s internetom. Internetový prehliadač a vyhľadávač. Webová stránka, vyhľadávanie na webe.

##### **3. Algoritmické riešenie problémov**

Algoritmus, riešenie problémov postupnosťou príkazov. Interpretácia zápisu riešenia.

##### **4. Softvér a hardvér**

Základné pravidlá správania sa v učebni informatiky. Informácie o počítači, prídavné zariadenia. Práca so súbormi a priečinkami. Základy práce s operačným systémom.

##### **5. Informačná spoločnosť**

Pravidlá pri práci na internete, bezpečnosť a riziká. Využitie digitálnych technológií v bežnom živote. Legálnosť používania informácií, autorské právo.

### **5. Výkonový štandard**

- oboznámiť sa s prostredím a nástrojmi grafických editorov,
- vedieť nakresliť obrázok podľa návodu a inštrukcií, ale aj samostatne,
- vedieť uložiť obrázok, znovu ho otvoriť a upravovať,
- oboznámiť sa s textovým editorom a jeho nástrojmi,
- vedieť prepísať a napísať text, uložiť ho, otvoriť, upraviť, kopírovať a formátovať text,
- oboznámiť sa s multimediálnym softvérom,

- vedieť prehrávať a zastaviť zvuk a video použitím konkrétnych nástrojov,
- orientovať sa jednoduchej štruktúre,
- vyhľadávať a získať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií,
- organizovať informácie do štruktúr,
- naučiť sa bezpečne používať internet,
- poznať základné pravidlá pri práci s internetovým prehliadačom,
- použiť nástroje na prezeranie webových stránok,
- získať informácie z webových stránok,
- vedieť upravovať materiál z internetu vo vhodnom programe,
- navrhnúť riešenie problému, vyjadriť plán riešenia,
- riešiť jednoduché algoritmy v detskom programovacom jazyku,
- vedieť pracovať s návodmi, riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti,
- poznať základné časti počítača,
- poznať prídavné zariadenia a ich využitie,
- vedieť vyhľadať, otvoriť a uložiť dokumenty, pracovať so súbormi a priečkami,
- spustiť aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu a otvoriť v nej dokument,
- ovládať programy myšou, písať na klávesnici,
- diskutovať o rizikách na internete,
- spoznať možnosti použitia počítača v bežnom živote,
- diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv.

## **6. Pedagogické stratégie**

Pri vyučovaní informatickej výchovy sa budú využívať

- motivačné metódy: motivačný rozhovor, motivačný výklad, motivačné rozprávanie, motivačné demonštrácie
- expozičné metódy: výklad, vysvetľovanie, opis, demonštrácia, metóda ukážky, metóda pozorovania, napodobňovania, metóda hry, metódy s heuristickou funkciou, samostatná práca žiakov
- fixačné metódy: napodobňovanie, opakovanie, tiež herné a súťaživé metódy
- diagnostické metódy: metódy pozorovania, žiacke projekty, metódy samostatnej práce žiakov

## **7. Učebné zdroje**

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje: odborné publikácie pre vyučujúcich, webové stránky, materiálno-technické a didaktické prostriedky (počítače, dataprojektor, interaktívna tabuľa, CD-ROM)

## **8. Hodnotenie predmetu**

Žiaci budú hodnotení podľa metodického pokynu č.22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.

**Štvrtý ročník**  
1 hodina týždenne, 33 hodín ročne

**1. Charakteristika predmetu:**

Predmet informatika je na v 4. ročníku zameraný na získanie a prehĺbenie konkrétnych skúseností a zručností pri práci s počítačom i aplikáciami – na prácu s digitálnymi technológiami a na oboznámenie sa s riešením problémov pomocou počítačov.

Vzdelávací obsah je rozdelený na päť tematických okruhov:

**Reprezentácie a nástroje**

**Komunikácia a spolupráca**

**Algoritmické riešenie problémov**

**Softvér a hardvér**

**Informačná spoločnosť**

Žiaci si rozvinú základné zručnosti pri práci s textovým a grafickým editorom, naučia sa pracovať s multimédiami, pracovať s príbehmi, rôznymi informáciami a štruktúrami. Oboznámia sa s prácou na internete, upevnia si základné informácie o počítači, o operačnom systéme. Naučia sa využívať komunikačné prostriedky internetu. Prehĺbia si poznatky o algoritmickom riešení problémov a rozšíria si základy programovania v detskom programovacom jazyku. Oboznámia sa s využívaním digitálnych technológií v spoločnosti a poznatky o dodržiavaní bezpečnosti práce na internete a dodržiavaní autorských práv.

**2. Ciele predmetu**

Cieľom predmetu Informatická výchova v 4. ročníku je prehĺbenie poznatkov a zručností s grafickým a textovým editorom. Vedieť otvoriť, opravovať, uložiť, kopírovať a formátovať dokument. Žiaci sa naučia vytvárať projekty v grafickom a textovom editore, v editore na tvorbu príbehov. Ďalším cieľom je bezpečne používať internet, vedieť si vyhľadať potrebné informácie na internete, tie následne ďalej spracovať a uložiť. Žiaci si majú prehľbiť základné zručnosti pri práci s programovacím jazykom, riešiť problémy formou jednoduchých algoritmov. Cieľom výučby je aj oboznámenie sa s jednotlivými časťami počítača, práca s multimédiami, s operačným systémom.

**3. Kľúčové kompetencie**

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- poznať prostredie grafického a textového editora,
- vedieť používať základné funkcie grafického a textového editora,
- poznať multimediálny softvér,
- vedieť používať multimediálny softvér,
- poznať prostredie internetového prehliadača,
- poznať zásady bezpečného používania internetu,
- vedieť prijať a poslať e-mailovú správu,
- vedieť vyhľadávať potrebné informácie na internete a ďalej ich spracovávať,
- poznať detský programovací jazyk,
- vedieť riešiť jednoduché algoritmy,
- poznať základné časti počítača, pracovať so súbormi a priečinkami,
- poznať vstupné a výstupné periférne zariadenia,
- vedieť pracovať s dokumentmi uloženými v počítači,
- poznať možnosti využitia počítača v bežnom živote,
- poznať legálnosť používania informácií, rešpektovať autorské právo.

**4. Obsahový štandard**

Prehľad tematických celkov

1. Reprezentácie a nástroje (12 hodín)
2. Komunikácia a spolupráca (6 hodín)
3. Algoritmické riešenie problémov (10 hodín)
4. Softvér a hardvér (2 hodiny)
5. Informačná spoločnosť (3 hodiny)

### **Obsah tematických celkov**

#### **1. Reprezentácie a nástroje**

Štruktúry. Práca s grafikou. Práca s textom. Práca s príbehmi. Práca s multimédiami. Informácie.

#### **2. Komunikácia a spolupráca**

E-mail. E-mailová adresa, adresár. Práca s webovou stránkou. Vyhľadávanie na webe.

#### **3. Algoritmické riešenie problémov**

Analýza problému. Interpretácia zápisu riešenia. Interaktívne zostavovanie riešenia. Postupnosť príkazov. Hľadanie, opravovanie chýb.

#### **4. Softvér a hardvér**

Pravidlá správania sa v učebni informatiky. Práca v PC sieti a na internete.

#### **5. Informačná spoločnosť**

Bezpečnosť a riziká. Digitálne technológie v spoločnosti. Legálnosť používania informácií, autorské právo.

#### **5. Výkonový štandard**

- organizovať informácie do štruktúr – podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov
- interpretovať údaje zo štruktúr – prerozprávať informácie z jednoduchej štruktúry vlastnými slovami
- používať konkrétne nástroje editora na úpravu obrázkov a animácií
- nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií
- používať konkrétne nástroje editora na úpravu textu
- zašifrovať a rozšifrovať text podľa jednoduchých pravidiel (reprezentovať znaky a písmená)
- použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu príbehov
- použiť konkrétne nástroje na prehratie videa
- zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie
- dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií
- založiť e-mailovú schránku
- zostaviť a poslať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho odosielateľa e-mailového nástroja
- nájsť a zostaviť prijatú správu od konkrétneho odosielateľa
- zhodnotiť správnosť e-mailovej adresy
- použiť nástroje na prezeranie webových stránok
- získať informácie z webových stránok
- diskutovať o výsledkoch vyhľadávania
- posúdiť správnosť výsledku
- navrhnúť riešenie problému, vyjadriť plán riešenia
- vybrať prvky alebo možnosti podľa pravdivosti tvrdenia
- uvažovať o rôznych riešeniach
- realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie simulovať činnosť vykonávateľa
- aplikovať elementárne príkazy daného jazyka na riadenie vykonávateľa
- riešiť problém skladaním príkazov do postupností
- doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie
- interpretovať postupnosť príkazov

- vyhľadať chybu v postupnosti príkazov
- vyhľadať chybu vo výsledku po vykonaní algoritmu
- nájsť a opraviť chybu v návode, v zápise riešenia
- diskutovať o svojich riešeniach
- poznať pravidlá správania v učebni IKT a ich význam pri práci
- rozlíšiť e-mailovú a webovú adresu
- diskutovať o rizikách na internete
- aplikovať pravidlá pre zabezpečenie e-mailu proti neoprávnenému použitiu
- diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, diskutovať aj o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi
- diskutovať o princípoch dodržiavani základných autorských práv

## **6. Pedagogické stratégie**

Pri vyučovaní informatickej výchovy sa budú využívať

- motivačné metódy: motivačný rozhovor, motivačný výklad, motivačné rozprávanie, motivačné demonštrácie
- expozičné metódy: výklad, vysvetľovanie, opis, demonštrácia, metóda ukážky, metóda pozorovania, napodobňovania, metóda hry, metódy s heuristickou funkciou, samostatná práca žiakov, diskusia, problémové vyučovanie, projekty
- fixačné metódy: napodobňovanie, opakovanie, tiež herné a súťaživé metódy
- diagnostické metódy: metódy pozorovania, žiacke projekty, metódy samostatnej práce žiakov

## **7. Učebné zdroje**

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje: odborné publikácie pre vyučujúcich, webové stránky, materiálno-technické a didaktické prostriedky (počítače, dataprojektor, interaktívna tabuľa, CD-ROM)

## **8. Hodnotenie predmetu**

Žiaci budú hodnotení podľa metodického pokynu č.22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.