

---

# INFORMATIKA A VÝPOČETNÍ TECHNIKA

**1. - 4. ročník čtyřletého gymnázia**  
**3. - 8. ročník osmiletého gymnázia**

## I. Charakteristika a cíle předmětu

Cílem předmětu Informatika a výpočetní technika je seznámení žáků se základními pojmy informatiky a výpočetní techniky a poskytnutí teoretických znalostí a praktických dovedností nezbytných při práci s informacemi a zařízeními výpočetní techniky.

Žáci se seznamují s přenosem, uchováním, zpracováním, sdělováním a využíváním informací, naučí se orientovat ve stále rostoucím množství informací a informačních zdrojů.

Vedle rozšiřování a prohlubování gramotnosti žáků v této oblasti směřuje předmět svým obsahem zaměřeným k praxi, k rozvíjení jejich algoritmického myšlení a vede je k systematickému přístupu při řešení problémů. Žáci se mají naučit vyhledávat v klasických i elektronických zdrojích a využívat informace a výpočetní techniku při řešení praktických úloh a problémů.

Cílem je naučit žáky pracovat i s Internetem, nejen jako se zdrojem informací, ale i jako s prostředkem pro prezentaci výsledků činnosti jedince i instituce.

Žáci by si měli na základě získaných poznatků a dovedností uvědomovat možnosti informatiky při vlastním celoživotním vzdělávání a těchto možností cílevědomě využívat.

## II. Obsah učiva

### Přehled tematických celků

1. Informatika. Informace
2. Počítač jako nástroj pro práci s informacemi
3. Internet. Komunikace. Počítačové sítě
4. Textové editory. Zpracování textu
5. Prezentační technologie
6. Tabulkové kalkulátory
7. Databázové systémy
8. Zajímavosti z oboru

### Doporučené rozšiřující tematické celky

9. Základy algoritmizace
10. Kreslení pomocí počítače
11. Tvorba WWW stránek

## **Obsah tematických celků**

### **1. Informatika. Informace**

Co je informace. Společenský význam informatiky. Informační soustavy, systémy a instituce (Státní informační systém). Vznik, získávání, zpracování, přenos, distribuce, uchování informací. Bibliografický popis dokumentu. Citování.

Autorské právo. Informační etika.

### **2. Počítač jako nástroj práce s informacemi**

Základní poznatky o stavbě počítače a o principu jeho činnosti. Hardware (vstupní, výstupní zařízení, základní jednotka, paměť, pevný disk, disketa, CD-ROM).

Software. Program. Organizace informací na paměťovém médiu (soubor, adresář). Druhy souborů. Viry. Antivirové programy. Freeware, shareware. Operační systémy (MS-DOS, UNIX, Windows).

Manažery OS (NC). HELPy (formulování dotazu – nalezení správné odpovědi).

### **3. Internet. Komunikace. Počítačové sítě**

Historie vzniku Internetu.

Internetové adresy (IP, doménová, e-mailová, URL). Normy, formáty pro tvorbu dokumentu, stránky (ISO apod.).

Elektronická pošta. Elektronická konference.

WWW, hypertext, Telnet. Přenos souborů a obrázků.

Architektura sítě (klient/server, optická vlákna).

Vyhledávání. Vyhledávací stroje. Logická pravidla pro zadávání požadavků na vyhledávání.

Využívání freeware a shareware. Naučit se rozhodovat, kdy je vhodné použít editor a kdy je (časově, ekonomicky) výhodnější vytvořit text „manuálně“.

Využívání Internetu v jednotlivých předmětech. Vyhledávání ve fondech knihovny u nás i v zahraničí. Dosáhnout internetového spojení se školou ve městě, republice, v cizině - spolupracovat na mezinárodních projektech (GLOBE apod.).

### **4. Textové editory. Zpracování textu**

Psaní, úprava textu, vkládání obrázků apod.

Práce s editory v jednotlivých předmětech (psaní referátů, životopisu, dopisu, příprava školního výletu s využitím informací z Internetu a encyklopedií na CD-ROM).

### **5. Prezentační technologie**

Psychologické aspekty působení prezentace (rozsah, forma, efekty, množství informací).

Doplňující komentář k prezentaci. Využití komerčního software (např. PowerPoint).

Pokusit se o stručnou prezentaci lekce z některého z předmětů.

### **6. Tabulkové kalkulátory**

Princip tabulkového kalkulátoru – zadání, úprava, výpočty, grafy, třídění, logická pravidla pro zadání podmínek. Standardní funkce.

Makra. Tabulkové kalkulátory (např. Excel, QuatroPro, Lotus).

Využití tabulkového procesoru ke statistickým a matematickým výpočtům v matematice, fyzice, ekonomice apod.

### **7. Databázové systémy**

Pojem a definice relační databáze. Povahy dat v relační databázi. Standardní databázové operace (aktualizace, třídění, výběry). Základy práce v relační databázi.

Praktické využití databanky (databáze četby, shlédnutých filmů apod.).

## 8. Zajímavosti z oboru

Seznámení se školním softwarem, CD-ROM. Výukové programy apod.

Seznámení s funkcí školní knihovny, mediátéky. Zdroje informací ve školní mediátéce.

## Doporučené rozšiřující tematické celky

### 9. Základy algoritmizace

Algoritmus, vlastnosti algoritmu, zápis algoritmu.

Analýza problému (vstup, vstupní podmínky, výstup, výstupní podmínky, testovací data).

Úvod do vyššího programovacího jazyka.

Vytvořit jednoduchý algoritmus pro řešení úlohy z některého předmětu (sčítání, násobení, frekvence lexikálních jednotek v textu apod.).

### 10. Kreslení pomocí počítače

Aplicační programy pro kreslení. Základy kreslení, rýsování, modelování.

Tvorba vizitky, plakátu apod.

### 11. Tvorba WWW stránek

Obsah a formální struktura internetové stránky. Základy jazyka HTML.

Vyhledat text z určitého předmětu na Internetu, doprovodit ho obrázkem, vlastní kresbou, uložit ho v nějakém editoru a vytisknout.

## III. Přístupy k obsahu a organizaci výuky

Předmět Informatika a výpočetní technika je zařazen do 3. a 4. ročníku osmiletého gymnázia a 1. ročníku čtyřletého gymnázia s pevnou časovou dotací. V dalších ročnících je předmět v učebním plánu označen „R“ – tj. jeho zařazení do ročníku a jeho časová dotace je v plné kompetenci ředitele školy. Učební osnovy jsou koncipovány tak, aby umožňovaly diferenciaci v obsahu i rozsahu výuky a reflektovaly materiální vybavení školy.

Předpokládá se, že si vyučující vypracuje vlastní časově tematický plán výuky Informatiky a výpočetní techniky s ohledem na podmínky školy s tím, že

- může modifikovat jednotlivé tematické celky v souladu s technickým vybavením školy, úrovní znalostí žáků a s jejich aktuálními potřebami,
- především v ročnících osmiletého gymnázia se zdůrazní spojení dovedností a znalostí práce s počítačem s ostatními předměty a zdůrazní se orientace na řešení úloh a problémů z praxe,
- důraz je kladen na praktické dovednosti žáků (ovládání počítače i periferních zařízení až po správné přístupy v případě kolapsu počítače).

Doporučuje se pracovat se žáky ve skupinách podle úrovně znalostí a zkušeností z dané oblasti, vyučovací hodiny realizovat formou cvičení a pro optimální výuku postupně zajistit, aby každý žák měl k dispozici svůj počítač.

Důležitým pedagogickým cílem je orientace žáků k řešení úkolů ve spolupráci s týmem. K tomuto cíli může poskytnout motiv spolupráce na projektech (celoškolských, republikových i mezinárodních). Při práci s Internetem je možné i napojení na mezinárodní projekty, jejichž cílem je výměna informací mezi školami. Z Internetu je možné získávat i dostupný shareware a freeware.

*Odborný gestor VÚP: PhDr. Zdeněk Jonák*