
Výuka programování na středních školách

SPŠE V Úžlabině 320

Cíl výuky programování na středních školách

- Splnit rozsah výuka stanovený „Rámcovým vzdělávacím programem“
 - Připravit žáky na studium na VŠ se zaměřením na informatiku
 - Připravit žáky do praxe jako programátory – jako členy programátorských týmů
 - Připravit žáky do praxe jako flexibilní osoby schopné adaptovat se měnícímu se prostředí IKT
-

Pojetí výuky

- Frontální výklad principů programování shodný pro celou třídu
 - Samostatná cvičení – programování konkrétních úloh v konkrétním programovacím jazyce v konkrétním vývojovém prostředí, třída rozdělena do skupin
 - Didaktické techniky
 - motivační – žáci řeší příklady z praktického života, ukázky uplatnění, možnost využití učiva v jiných tématických celcích
 - výzkumná – „samostatně“ objevují objevené
 - fixační – ústní i písemné opakování, domácí cvičení, zařazení čistě procvičovacíh učebních jednotek, společné řešení a rozborů úloh
 - expoziční – popisy (postupy), vysvětlování (postupy u nových typů úloh), zobecňování (obecných pravidel pro řešení podobných typů úloh),
 - praktická – na jedné pracovní stanici pracuje jeden žák
-

Výuka jednoho programovacího jazyka nebo přehled více jazyků

- Volba jednoho programovacího jazyka a výuka „více do hloubky“
 - Přehled více programovacích a značkovacích jazyků s tím, že se žáci učí pouze základní charakteristiku daných jazyků
 - Výuka obecných principů programování bez úzké vazby na konkrétní jazyk
-

Volba konkrétního jazyka a volba konkrétního vývojového prostředí

- Pascal?
 - C, C++ nebo C#?
 - Basic?
 - Java?
 - PHP?
 - Python?
 - Jiný?
 - V jakém prostředí?
 - Je to důležité?
-

Úlohy řešené ve cvičeních

- Řešení jednoduchých úloh matematiky a fyziky, zaměření se na výuku algoritmizace úloh, důkladný rozbor úlohy
 - Řešení úloh podle zaměření školy
 - Tvorba typických prakticky zaměřených úloh
 - Tvorba rychle hotových efektních okenních aplikací řízených událostmi (malé úsilí a přesto viditelný výsledek), prostředky RAD
 - „Skládání“ programu z již hotových řešení
-

Motivace slabých žáků

- Jak i žáky, kteří nemají k programování „talent“, motivovat, aby je programování „bavilo“?
 - Jak motivovat žáky, aby se sami chtěli se něco naučit a ne jenom „prolézt“ do dalšího ročníku?
-

Motivace nadaných žáků

- Diferenciace zadávaných úloh s ohledem na různé dovednosti jednotlivých žáků (povinná a volitelná část zadání)
 - Možnost výběru programátorské úlohy jako dlouhodobé maturitní práce
 - Podpora účasti na různých programátorských soutěžích
 - Možnost prezentace vlastní práce žáka ostatním žákům
-

Studijní materiály

- Učebnice programování pro střední školy
 - Doporučená literatura
 - Studijní materiály na internetu
 - Vlastní učební pomůcky
-