***Počítačové aplikace***

*Charakteristika předmětu*

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět umožňuje žákům dosáhnout základní úrovně informační gramotnosti - získat elementární dovednosti v ovládání výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientovat se ve světě informací, tvořivě pracovat s informacemi a využívat je při dalším vzdělávání i v praktickém životě.

Vyučovací předmět je vyučován v kvartě jako volitelný předmět s časovou dotací 1 hodina týdně. Hodinové dotace spojujeme tak, aby výuka probíhala souvisle 2 hodiny jedenkrát za 14 dní.

Výuka probíhá v počítačové učebně, laboratoři fyziky, případně laboratoři chemie. V počítačové učebně má každý žák k dispozici svůj počítač. V laboratoři fyziky, vybavené laboratorními stoly s rozvodem elektřiny, videem, projekčním plátnem, měřicími přístroji, žákovskými laboratorními soupravami a dalšími pomůckami, v laboratoři chemie vybavené pracovními stoly s přívody vody a plynu, plynovými kahany, základním laboratorním nádobím a pomůckami, digestoří, váhami. Seminář Počítačové aplikace koncipujeme jako předmět, který směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o informatiku ve spojení se zájmem o přírodní vědy a podporujeme tak vytváření mezipředmětových vztahů mezi nimi. Seminář umožňuje žákům ověření, uplatnění a prohloubení teoretických poznatků získaných v hodinách přírodovědných předmětů s využitím informatiky. Důraz klademe na praktické ukázky a experimenty, procvičování a samostatnou i skupinovou práci žáků. Při výuce rozvíjíme praktické dovednosti žáků a propojujeme je s efektivním využíváním výpočetní techniky.

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení
- vedeme žáky k vyhledávání informací, jejich třídění a efektivnímu využití v procesu učení i v praktickém životě
- vedeme žáky k využívání výpočetní techniky a aplikačního i výukového software ke zvýšení efektivnosti učení a racionálnější organizaci práce
- vedeme žáky k získání informací pozorováním a pokusem
- vedeme žáky k používání správné terminologie a symboliky
- klademe důraz na mezipředmětové vztahy

Kompetence k řešení problémů
- vedeme žáky k porovnávání informací z většího množství alternativních informačních zdrojů a tím k dosahování větší věrohodnosti vyhledaných informací
- umožňujeme žákům realizovat vlastní nápady, podněcujeme jejich tvořivost
- vedeme žáky k aplikaci teoretických poznatků získaných v hodinách přírodovědných předmětů
- motivujeme žáky zadáváním problémových úkolů z praktického života
- pomáháme žáky směřovat k nejefektivnějšímu řešení zadané úlohy
- vedeme žáky k dovednosti uspořádat data získaná měřením či pozorováním do tabulky, sestrojit graf, odvodit souvislosti mezi veličinami
- vedeme žáky k pochopení a vysvětlení nesrovnalostí mezi očekávaným (teoretickým) výsledkem pokusu a skutečně naměřenými hodnotami

Kompetence komunikativní
- učíme žáky využívat moderní informační a komunikační technologie
- učíme žáky přesně formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení
- v průběhu semináře vytváříme podmínky pro vzájemnou komunikaci – práce ve dvojicích, skupině, nutnost dělby práce a vzájemné domluvy při provádění experimentu

Kompetence sociální a personální
- vedeme žáky k zaujetí odpovědného, etického přístupu k nevhodným obsahům vyskytujícím se na internetu
- upozorňujeme žáky na problémy a nebezpečí při práci s internetem

Kompetence občanské
- vedeme žáky k respektování práv k duševnímu vlastnictví při využívání software
- organizujeme práci ve dvojicích a skupinách tak, aby byly úkoly ve skupinách rovnoměrně rozděleny a aby se všichni členové aktivně zapojili do řešení problémů
- pozitivně hodnotíme efektivní spolupráci a oceňujeme snahu a pečlivost při řešení problémů

Kompetence pracovní
- vedeme žáky k šetrné práci s výpočetní technikou a k dodržování zásad bezpečné práce na počítači
- vedeme žáky k tvořivému využívání softwarových a hardwarových prostředků při prezentaci výsledků jejich práce
- dohlížíme na dodržování zásad bezpečnosti a hygieny práce při práci v učebně, laboratoři
- při práci v laboratoři vedeme žáky k bezpečnému ovládání laboratorní techniky
- rozvíjíme manuální zručnost při práci s chemickými i fyzikálními pomůckami, při sestavování aparatur, pracujeme s vybranými chemikáliemi a vedeme žáky k uvědomění si a posouzení rizik při práci s chemickými látkami a s fyzikálními přístroji při práci v laboratoři a k aplikaci takto získaných poznatků v běžné praxi
- vedeme žáky k systematické práci, pečlivosti a dodržování pořádku při samostatné i skupinové činnosti
- vedeme žáky k využívání získaných znalostí a praktických zkušeností s výhledem na volbu budoucího studia nebo přípravy na budoucí povolání

*Průřezová témata pokrývaná předmětem*

kvarta

0+1 týdně, V

Textový editor

|  |  |
| --- | --- |
| **Očekávané výstupy** | **Učivo** |
| žák:* dodržuje typografické zásady
* otevře a uloží dokument
* nastaví aktivní klávesnici
* napíše text
* nastaví základní vlastnosti písma (druh, styl, velikost, horní a dolní index)
* nastaví základní vlastnosti odstavce (odsazení a mezery, zarovnání, řádkování)
* vloží do dokumentu obrázek a upraví jej
* vloží do dokumentu objekt a pracuje s ním
* vloží do dokumentu znaky a symboly, které nejsou obsaženy na české klávesnici
* předvede ohraničení a stínování odstavce
* nastaví pozadí stránky
* za pomoci tabulátoru napíše text ve formě tabulky
* vytvoří tabulku v textovém editoru
* vytvoří číslovaný seznam a seznam s odrážkami
* vytvoří záhlaví či zápatí dokumentu
* pracuje se styly v textovém editoru
* v nastavení stránky upraví vzhled dokumentu
* v grafickém vektorovém editoru vytvoří obrázek
* vypracuje laboratorní protokol s využitím textového editoru
 | typografické zásadypsaní textuformátování písma a odstavcevložení a formátování obrázkuvkládání objektůsymboly a znakyohraničení a stínovánítabulátorytabulkyzáhlaví, zápatístylyvzhled dokumentukreslenípokusy orientované na přírodovědné předměty |
| **Průřezová témata** | **Přesahy do** | **Přesahy z** |
| MeVTvorba mediálního sděleníOSVKreativita | Český jazyk a literatura*tercie**Komunikační a slohová výchova* |  |

Tabulkový editor

|  |  |
| --- | --- |
| **Očekávané výstupy** | **Učivo** |
| Žák:* aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů
* aktivně zvládá základní pojmy tabulkového editoru
* předvede základní operace s buňkami
* vytvoří a zformátuje tabulku, seřadí a vyhledá data v tabulce
* vysvětlí a používá relativní a absolutní adresaci buněk
* vytvoří jednoduchý vzorec, využívá základní funkce pro práci s daty
* z údajů v tabulce vytvoří vhodný graf
* exportuje tabulku do textového editoru
* vypracuje laboratorní protokol s využitím tabulkového editoru
 | základní pojmy a prostředí tabulkového editoruoperace s buňkamitvorba a formátování tabulkyřazení a vyhledávání dat v tabulcevzorce a funkcegrafypokusy orientované na přírodovědné předměty |
| **Průřezová témata** | **Přesahy do** | **Přesahy z** |
|  | Matematika*kvinta**Algebraické výrazy*Matematika*sexta**Základní poznatky o funkcích* |  |

Tvorba prezentací

|  |  |
| --- | --- |
| **Očekávané výstupy** | **Učivo** |
| žák:* uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazem
* zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru, multimediálních technologií a internetu
* ovládá práci s programem na tvorbu prezentací
* vypracuje prezentaci na zvolený přírodovědný projekt
 | použití prezentacízáklady práce s programem pro tvorbu prezentacípráce se snímky, textzobrazení, šablony, předloha snímkůgrafické prvkyčasování, animaceinteraktivní prezentacepokusy a projekty orientované na přírodovědné předměty |

Práce s fotografií

|  |  |
| --- | --- |
| **Očekávané výstupy** | **Učivo** |
| Žák:* uplatňuje zásady správné úpravy grafiky
* upravuje a publikuje fotografie
* aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů
* publikuje fotografie ke zvolenému přírodovědnému projektu
 | práce s editorem fotografiízákladní úprava fotografiíefektyprezentace fotografiípokusy a projekty orientované na přírodovědné předměty |
| **Průřezová témata** | **Přesahy do** | **Přesahy z** |
| MEDIÁLNÍ VÝCHOVAMediální produkty a jejich význam |  |  |