

Informatika a výpočetní technika – nižší gymnázium

Obsahové vymezení

Předmět Informatika a výpočetní technika vychází ze vzdělávacího obsahu vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie z RVP ZV a realizuje tematický okruh Využití digitálních technologií ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce.

Předmět Informatika a výpočetní technika rozvíjí průřezová témata:

Výchova demokratického občana (VDO)

- Občan, občanská společnost a stát
- Občanská společnost a škola

Mediální výchova (MedV)

- Tvorba mediálního sdělení
- Práce v realizačním týmu

Jejich prostřednictvím se žáci učí umění poznávat a ovládnout efektivní metody učení, vnímat souvislosti, porovnávat, být kreativními, kriticky a kultivovaně hodnotit a kooperovat.

Vyučovací předmět Informatika a výpočetní technika je předmět všeobecně vzdělávací. Jeho cílem je poskytnout žákům základní orientaci v možnostech využití informační a komunikační techniky v praxi, naučit je používat počítač jako pracovní nástroj pro jednoduché aplikace, formovat jejich algoritmické myšlení a vést je k systematickému přístupu k řešení problémů. Žáci se seznámí s běžně užívaným hardwarem a softwarem, s novými vývojovými trendy v oblasti užití výpočetních technologií. Předmět také připravuje žáky k využívání informační a komunikační techniky při výuce jiných předmětů.

Časové vymezení

Předmět je zařazen do tří ročníků nižšího stupně gymnázia.

Informatika a výpočetní technika je vyučována v primě, tercii a v kvartě. Časová dotace v primě je hodina týdně, v tercii hodina týdně a v kvartě dvě hodiny týdně. Třídy jsou děleny na dvě skupiny.

Organizační vymezení

Výuka předmětu Informatika a výpočetní technika probíhá v odborných učebnách, které jsou vybaveny potřebným hardwarem a softwarem. Třídy jsou děleny na dvě nebo tři skupiny a každý žák má svou vlastní pracovní stanicí. Výuka probíhá formou praktických cvičení a rovněž formou krátkodobých a dlouhodobých projektů, které vedou k uplatnění stanovených výstupů a průřezových témat.

Informatika a výpočetní technika si klade za cíl naučit žáky pracovat s výpočetní technikou nejen ve smyslu programového využití, ale také ve smyslu bezpečnosti práce. Rovněž jsou vedeni k vyhledávání, třídění a ověřování informací z internetové sítě a užívají internet ke komunikaci, přičemž respektují zásady etiky a legislativy. Žáci jsou schopni prezentovat dosažené výsledky za pomoci prezentační techniky. K uskutečnění těchto cílů přispívá ovládnutí základů práce s počítačem, zpracování textu a tabulek, stejně jako využití počítačové grafiky, tvorba webových stránek a využívání výukového softwaru.

Nedílnou součástí předmětu Informatika a výpočetní technika je výuka etiky a ochrany autorských práv v návaznosti na příslušnou legislativu.

Výchovná a vzdělávací strategie

Výchovně vzdělávací postupy směřují k utváření klíčových kompetencí vycházejících ze strategií popsaných na úrovni školy. V předmětu informatika a výpočetní technika je výuka vedena tak, aby byly postupně vytvářeny a rozvíjeny všechny klíčové kompetence.

Kompetence k učení

Učitel:

- motivuje žáky k učení ukázkami využití učiva v praxi, umožňuje jim, aby si platnost tvrzení mohli ověřit sami
- vede žáky k práci s odbornými časopisy a knihami a internetem přímo v hodinách
- vede žáky k samostatnosti a odpovědnosti zadáváním domácích úkolů
- vede žáky k samostatnosti při zpracovávání dlouhodobějších projektů
- vede žáky k získávání poznatků při zařazování práce s chybou, vede je k odhalování záměrných chyb v příkladech z praktického života

Kompetence k řešení problému

Učitel:

- vede žáky k využívání učiva z jiných předmětů, např. českého jazyka, výtvarné výchovy, matematiky, fyziky atd.
- vede žáky k hledání vlastních postupů řešení zadaných úloh
- vede žáky k opakovanému hledání správného postupu řešení, jestliže předchozí nevedl k cíli
- vede žáky k tomu, aby základní postupy řešení využívali při řešení jiných problémů v praktickém životě
- upozorňuje žáky na chyby, kterých se při práci mohou dopustit a vede je k vyloučení možné chyby, např. ilustrativním příkladem

Kompetence komunikativní

Učitel vede žáky:

- ke správnému a spisovnému používání českého jazyka, k osvojování a správnému používání odborné terminologie
- k jazykově správnému a estetickému projevu
- k prezentaci své práce (předvádění prezentací, referáty, apod.), aby dokázali jasně a výstižně hovořit o řešených problémech, projektech, výsledcích vlastní práce
- ke schopnosti rozlišovat informace podstatné a zavádějící
- ke schopnosti vyhodnotit úroveň zdrojů informací
- k hodnocení vlastní samostatné práce i práce jiných žáků

Kompetence sociální a personální

Učitel vede žáky:

- k vnímání sebe jako individuality, ale též jako součásti kolektivu vrstevníků
- ke skupinové práci a k řešení úloh v malých skupinkách
- k pozitivní komunikaci s ostatními v rámci třídy i v rámci pracovních skupin
- k pomoci slabším žákům při skupinové práci



Kompetence občanské

Formou řízené diskuze vede učitel žáky:

- k vnímání vlastního vzdělávání jako součásti programu rozvoje celé společnosti
- k chápání základních ekologických souvislostí a environmentálních problémů
- k rozhodování se v zájmu podpory a ochrany zdraví

Kompetence pracovní

Učitel vede žáky:

- k soustředěné práci v hodinách, přípravě na vyučování, vypracovávání domácích úkolů
- k aktivitám, které podporují jejich schopnost samostatně o něčem rozhodovat, plánovat, připravovat a realizovat - formou krátkodobých nebo dlouhodobých projektů
- k společnému hledání efektivního řešení problému při práci ve skupinách
- k udržování pořádku na pracovišti
- k dodržování zásad bezpečnosti práce a stanovených pravidel, např. provozních řádů učeben s výpočetní technikou

Vyučovací předmět: Informatika a výpočetní technika
Ročník: Prima

Očekávané výstupy ZV RVP	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
OPAKOVÁNÍ Z 1.STUPNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> využívá základní standardní funkce počítače a jeho nejběžnější periferie ovládá základní funkce digitální techniky; diagnostikuje a odstraňuje základní problémy při provozu digitální techniky propojuje vzájemně jednotlivá zařízení ošetřuje digitální techniku a chrání ji před poškozením dodržuje zákl. hyg. a bezp. pravidla a předpisy s dig. technikou a poskytne první pomoc při úrazu 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí funkci počítače a ví, jak počítač pracuje vysvětlí pojmy počítač a počítačová sestava dokáže vyjmenovat a zařadit nejběžnější součásti a zařízení počítače vysvětlí rozdíl mezi hardware a software 	POČÍTAČOVÁ SESTAVA <ul style="list-style-type: none"> funkce a práce počítače základní části počítače - procesor (CPU), paměť (RAM) a pevný disk (HDD) ostatní části - základní deska, zdroj, grafická a síťová karta, disketové a optické mechaniky periferie - klávesnice, myš, monitor, tiskárna, skener, reproduktory rozdíl mezi hardware a software využití digitálních technologií - digitální technika, mobilní služby 	VDO <ul style="list-style-type: none"> <i>Občan, občanská společnost a stát</i> <i>Občanská společnost a škola</i> 	ukázky jednotlivých částí počítače, vstupních i výstupních zařízení
	<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v prostředí operačního systému Microsoft Windows orientuje se ve struktuře disku, zakládá složky, přesouvá nebo kopíruje soubory zálohuje data 	OPERAČNÍ SYSTÉM <ul style="list-style-type: none"> struktura disku, kořenový adresář programy a data složky a adresáře kopírování, přesouvání, mazání zálohování dat 		ukázky operačních systémů - MAC OS X, Linux, Windows

Očekávané výstupy ZV RVP	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
PRÁCE S DATY A SOUBORY				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> využívá základní standardní funkce počítače a jeho nejběžnější periferie 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní jednotky informace a stavy, kterých může nabývat umí počítat s jednotkami násobnými má představu o velikosti souborů a o datových úložištích 	JEDNOTKY <ul style="list-style-type: none"> základní jednotka informace a její stavy jednotky násobné datová úložiště a jejich velikosti 		
	<ul style="list-style-type: none"> dokáže se orientovat na pevném disku i na různých datových úložištích vyhledává, kopíruje, přesouvá a maže soubory dokáže rozeznat jednotlivé typy souborů podle jejich přípon 	SOUBOROVÉ MANAŽERY <ul style="list-style-type: none"> práce se strukturou disku kopírování, přesouvání, mazání zakládání složek získávání informací o souborech (přípony) 		Tento počítač, Průzkumník, Total Commander, Salamander
INTERNET - HISTORIE A VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ověřuje věrohodnost informací a informačních zdrojů, posuzuje jejich závažnost a vzájemnou návaznost pracuje uživatelským způsobem s mobilními technologiemi - cestování, obchod, vzdělávání, zábava 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> má povědomí o potřebě vzniku výpočetní techniky jako zásadní pomoci nejen při práci či výuce, ale také pro vyplnění volného času vysvětlí pojem počítačové sítě a její funkci, dokáže vyjmenovat výhody a nevýhody propojování počítačů 	VÝVOJOVÉ TRENDY INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ <ul style="list-style-type: none"> historie počítačů a počítačových sítí moderní trend ve výpočetní technice - minimalizace zařízení, maximalizace služeb (např. internetové bankovníctví, lékařské záznamy, vojenské záznamy, satelitní snímky) 	Člověk a svět práce - využití digitálních technologií - digitální technologie (USB, Bluetooth, WIFI, GPRS, GMS, IEEE 802.11b)	MAPY, GOOGLE EARTH, ukázky minimalizace výpočetní techniky (od sálových počítačů přes PDA zařízení)

Očekávané výstupy ZV RVP	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby, projekty	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví 	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojem internet a dokáže vysvětlit, co se pod tímto pojmem skrývá má povědomí o jeho využitelnosti k práci, učení a pro volný čas chápe vznik internetových stránek 	HISTORIE INTERNETU <ul style="list-style-type: none"> vznik internetu jako mezinárodní počítačové sítě world wide web obsáhlost a zahlcenost informacemi obecné znalosti o internetových stránkách a jejich vzniku - pojmy HTML, doména, IP adresa 		Ukázka jednoduchých HTML stránek, domény různých řádů
	<ul style="list-style-type: none"> dokáže podle zadaných klíčových slov vyhledat potřebné informace a data dokáže se rozhodnout o relevantnosti vyhledané informace a data používá informace a data v souladu s autorským zákonem 	VYHLEDÁVÁNÍ A OVĚŘOVÁNÍ INFORMACÍ <ul style="list-style-type: none"> vyhledávací portály a použití klíčových slov hodnota informace a její ověřování 		Vyhledávací portály
INTERNET - KOMUNIKACE				
	Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozumí pojmům online a offline komunikace dokáže přijmout a odeslat email včetně přílohy dbá na správné zásady pro odesílání a přijímání emailů 	INTERNETOVÁ KOMUNIKACE <ul style="list-style-type: none"> online komunikace - chat, messangery, videokonference, telefonování přes internet offline komunikace - diskuzní fóra, e-mailové konference, vytváření e-mailových účtů a schránek, práce se složkami zásady při odesílání e-mailů - předmět, obsah zprávy, přílohy 		messenger, chaty, zakládání e-mailových účtů na českých portálech, komprimace příloh, maximální velikosti příloh, antivirová kontrola e-mailů
	<ul style="list-style-type: none"> komprimuje data a dekomprimuje nejběžnější formáty zkomprimovaných souborů pracuje se zkompr. souborem 	KOMPRIMACE DAT <ul style="list-style-type: none"> programy umožňující kompresi a dekompresi dat 		WinRAR, Total Commander, Odesílání emailových příloh

Vyučovací předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Ročník: **Tercie**

Očekávané výstupy ZV RVP	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA - ÚVOD				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá práci s textovými a grafickými editory i tabulkovými editory a využívá vhodných aplikací 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> dokáže vysvětlit rozdíl mezi bitmapovou a vektorovou grafikou ilustruje příklady použití v běžném životě přepočítá hodnoty barev mezi jednotlivými modely 	<ul style="list-style-type: none"> ukázky grafického softwaru (např. bitmapový - GIMP, Adobe Photoshop, vektorový - Corel Draw, Adobe Illustrator, Zoner Callisto, Macromedia Flash) vektorová a bitmapová kružnice (zobrazení v jednotlivých programech pro pochopení) RGB a CMYK model 	MedV - Tvorba mediálního sdělení (zpracování počítačové grafiky do školního časopisu (tištěného nebo v internetové podobě), spolupráce se zájmovým kroužkem Počítačová grafika a Žurnalistika)	
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA - BITMAPY				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá práci s textovými a grafickými editory i tabulkovými editory a využívá vhodných aplikací 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše prostředí a hlavní pracovní nástroje pro vytváření a úpravu rastrové grafiky pracuje s vrstvami pro dosažení požadovaného vzhledu využívá efektů pro zpestření výsledného dojmu zpracuje návrh webové grafiky, hudebního nebo filmového plakátu či obalu CD 	<ul style="list-style-type: none"> pracovní prostředí programu pro tvorbu bitmapové grafiky nástroje pro tvorbu bitmapové grafiky Práce s vrstvami, prolínání vkládání obrázků (import, kopírování) efekty 	Člověk a svět práce - využití digitálních technologií - počítačové programy pro zpracování hlasových a grafických informací	

Očekávané výstupy ZV RVP	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA - VEKTORY				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá práci s textovými a grafickými editory i tabulkovými editory a využívá vhodných aplikací 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše prostředí a hlavní pracovní nástroje pro vytváření a úpravu vektorové grafiky pracuje s geometrickými tvary, dokáže měnit jejich rozměry, deformuje křivky 	<ul style="list-style-type: none"> pracovní prostředí programu pro tvorbu vektorové grafiky nástroje pro tvorbu vektorové grafiky (základní geometrická tělesa, jejich rozměry a umístění na pracovní ploše) úprava základních geometrických těles změnou velikosti a směru vektorů mazání a přidání uzlových bodů 	<i>Člověk a svět práce - využití digitálních technologií - počítačové programy pro zpracování hlasových a grafických informací</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> dokáže využít nejběžnějších metod vedoucích k vytvoření samostatné práce (např. vizitky, navštívenky, loga, letáku, obalu CD) 	<ul style="list-style-type: none"> práce s textem ve vektorovém editoru (zobrazení textu na křivce) efekty (stínování) tvorba letáku, vizitky, navštívenky, loga ukládání v různých formátech, export, import návrh grafiky pro webové stránky, obal CD nebo DVD, pozadí pro prezentaci 		
PREZENTACE INFORMACÍ				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zpracuje a prezentuje informace na uživatelské úrovni v textové, grafické a multimediální formě 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše prostředí programu pro vytváření prezentací a postup práce vytvoří prezentaci na konkrétní téma s využitím přechodů snímků a animací na snímku prezentaci opatří poznámkami odpřednáší vybrané téma za pomoci vytvořené prezentace 	<ul style="list-style-type: none"> pracovní prostředí prezentačního programu rozložení textu na snímku vkládání objektů přechody snímků, animace zvuk a video v prezentaci vypracování prezentace na konkrétní téma (příprava pozadí prezentace - rastrová grafika) 		referáty (s využitím přenosného dataprojektoru a notebooku)

Očekávané výstupy ZV RVP	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
ZPRACOVÁNÍ TEXTU - ÚVOD				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá práci s textovými a grafickými editory i tabulkovými editory a využívá vhodných aplikací 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše pracovní prostředí programu dokáže napsat jakýkoli typ dokumentu, včetně vložených obrázků a tabulek 	<ul style="list-style-type: none"> pracovní prostředí textového editoru formátování textu a odstavců styly, odrážky a číslování tabulky vkládání obrázků, obtékání 	F, Bi, Ch - zpracování laboratorních prací - průběžně	Olympiády

Vyučovací předmět: *Informatika a výpočetní technika*

Ročník: **Kvarta**

Očekávané výstupy ZV RVP	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
ZPRACOVÁNÍ TEXTU - POKRAČ.				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá práci s textovými a grafickými editory i tabulkovými editory a využívá vhodných aplikací uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazem 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> je schopen vytvořit jakýkoli typ dokumentu, včetně stylů textu, záhlaví a zápatí dokáže měnit vzhled stránky podle typu dokumentu tiskne správně dokumenty na tiskárně 	<ul style="list-style-type: none"> opakování z tercie (Word, OpenOffice) styly a formáty vzhled dokumentu úprava dokumentů tisk dokumentu vytvoření školní redakce a realizace školního časopisu 	F, Bi, Ch - laboratorní práce D, Čj, Aj - referáty, eseje - <i>průběžně</i> MedV - <i>Tvorba mediálního sdělení (školní časopis)</i> - <i>Práce v realizačním týmu (vazba na zájmový kroužek Žurnalistika)</i>	
TABULKOVÉ KALKULÁTORY				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá práci s textovými a grafickými editory i tabulkovými editory a využívá vhodných aplikací používá informace z různých zdrojů a vyhodnocuje jednoduché vztahy mezi údaji 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše prostředí pro tvorbu tabulek vytváří tabulky, dokáže využít základních i složitějších vzorců pro zpracování údajů vytváří grafy, dokáže rozhodnout o vypovídající hodnotě grafu 	<ul style="list-style-type: none"> pracovní prostředí tabulkového kalkulátoru práce se sešitem a listy vzhled tabulek a formát buněk relativní a absolutní odkazování tvorba grafů a jejich úprava tisk tabulek a grafů 	F, Bi, Ch - laboratorní práce průběžně	

Očekávané výstupy ZV RVP	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK - (X)HTML JAZYK				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zpracuje a prezentuje na uživatelské úrovni informace v textové, grafické a multimediální formě 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> dokáže vytvořit jednoduché webové stránky obsahující obrázky, odkazy, tabulky v jazyce (X)HTML s využitím editoru (X)HTML kódu 	<ul style="list-style-type: none"> základy jazyka (X)HTML kostra webové stránky práce s editorem kódu (PSPadEditor) vkládání odstavců textu, obrázků, odkazů a tabulek 	MedV - Tvorba mediálního sdělení (školní časopis v internetové podobě) - Práce v realizačním týmu (Vazba na zájmový kroužek Žurnalistika)	
TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK - PŘÍPRAVA GRAFIKY				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zpracuje a prezentuje na uživatelské úrovni informace v textové, grafické a multimediální formě 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> navrhne grafický layout webové stránky v grafickém editoru zpracuje layout do jednotlivých částí využitelných pro webové stránky 	<ul style="list-style-type: none"> práce s tabletem kompozice a vrstvy efekty rozřezávání obrázků rozlišení a export obrázků 	MedV - Tvorba mediálního sdělení (školní časopis v internetové podobě) - Práce v realizačním týmu (Vazba na zájmový kroužek Žurnalistika)	
TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK - KASKÁDOVÉ STYLÝ, JAVASCRIPT				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zpracuje a prezentuje informace na uživatelské úrovni v textové, grafické a multimediální formě 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> zpracuje webové stránky v čistém HTML kódu a grafickou stránku ovlivní pomocí kaskádových stylů 	<ul style="list-style-type: none"> webové standardy využití kaskádových stylů nadpisy a odstavce textu, barvy písma a fonty umísťování obrázků dynamické odkazy 	MedV - Tvorba mediálního sdělení (školní časopis v internetové podobě) - Práce v realizačním týmu (Vazba na zájmový kroužek Žurnalistika)	