## Informatika

Kód a název oboru vzdělání: 63-41-M/02 Obchodní akademie

Název školy: Gymnázium a SOŠZE Vyškov

Název ŠVP: Obchodní akademie

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium:

* zaměření ekonomika a finance 198
* zaměření informatika 132

Datum platnosti od: 1. 9. 2018

**Pojetí vyučovacího předmětu**

Obecné cíle

Obecným cílem vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci rozvíjejí své znalosti v oblasti softwarového a hardwarového vybavení počítačů, jsou schopni používat kancelářský software (textový a tabulkový procesor a software pro tvorbu prezentací), pracovat s obrázky a fotografiemi, komunikují pomocí elektronické pošty, pracují s internetem, orientují se na webových stránkách. Žáci si také uvědomují nebezpečí, která vyplývají z principu práce v síti a zejména na Internetu, jsou schopni zabezpečit data před zneužitím či zničením. Výsledkem vyučovacího procesu je žák ovládající výpočetní techniku, umožňující jeho další profesní a osobnostní rozvoj.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu *informatika* je zařazeno do výuky zaměření na ekonomiku a finance do 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 2 hodin týdně (tj. 192 hodin celkem). a do výuky zaměření na informatiku do 1. a 2. ročníku v rozsahu 2 hodin týdně (tj. 128 hodin celkem). Prohlubuje znalosti získané v předchozím studiu a je tvořen na sebe navazujícími tematickými celky z oblasti informačních a komunikačních technologií.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k

* tomu, aby žáci byli schopni orientace ve světě informačních technologií, byli schopni uživatelsky pracovat s výpočetní technikou a základním softwarovým vybavením
* rozvíjení schopnosti vyhodnotit nebezpečí související s problematikou práce s digitálními daty, na nutnost jejich ochrany proti odcizení a zneužití
* rozvíjení dovedností žáků při práci s počítačovou technikou pro vyhledávání informací, událostí, odkazů a k jejich zpracování
* dovednosti bezpečně komunikovat prostřednictvím internetu
* používání výukových programů pro výuku cizích jazyků, přírodovědných i odborných předmětů
* dovednosti zadaná témata, projekty, samostatné práce z odborného i všeobecného vzdělávání zpracovávat také pomocí počítačových programů
* dovednosti prezentovat své práce pomocí počítačové techniky také před ostatními žáky
* schopnosti pracovat s moderní technikou a být tak lépe vybaveni nejen pro trh práce, ale i svůj osobní život

Strategie výuky

* výuka probíhá v učebnách s výpočetní technikou jen se skupinou žáků, kteří jsou vedeni k aktivní práci s počítačovou technikou a programovým vybavením (aktivizační metody výuky, projekty)
* vzhledem k převážně praktickému charakteru potřebných kompetencí je výuka organizována formou cvičení v odborných učebnách výpočetní techniky
* metoda výkladu je vždy spojena s praktickou samostatnou činností, kde leží těžiště samotné výuky
* do výuky jsou zařazeny problémové úlohy
* žáci jsou vedeni k práci na vlastních projektech v rámci probírání tematických celků
* využívání počítačové sítě
* využívání ve škole dostupných moderních výukových technologií, které se průběžně modernizují dle možností školy a aktuálních potřeb výpočetní techniky
* e-learning, motivační vyprávění, rozhovor, skupinová diskuse

Hodnocení výsledků žáků

* ke kontrole vědomostí a dovedností slouží počítačové testy, praktické práce a ústní zkoušení
* zohledňuje se také aktivita v hodinách
* hodnocení žáků vychází z klasifikační stupnice i slovního hodnocení výkonu žáka
* je dodržován individuální přístup k žákům
* u žáků podporujeme sebereflexi a sebehodnocení, aby se naučili objektivněji hodnotit sama sebe, posuzovat reálně své schopnosti a nedostatky a přijímat správné závěry a postupy pro odstranění nedostatků při učení

Klíčové kompetence

Z hlediska klíčových kompetencí výuka informatiky rozvíjí komunikativní kompetence (v rámci výuky se žáci učí komunikovat prostřednictvím internetu, psát úřední i osobní dopisy, životopisy, vytvářet vlastní webové stránky, prezentace), sociální a personální kompetence (při práci na projektech se učí spolupracovat), schopnost řešit problémy (problémové úlohy). Rozvíjí se samozřejmě i kompetence k využívání prostředků IT a efektivní práci s informacemi, kompetence k aplikaci matematických postupů a algoritmizaci při řešení praktických úkolů.

* **kompetence k učení**, tzn. žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a využívat různé informační zdroje (zejména za pomocí informačních technologií v tematickém celku Internet)
* **kompetence k řešení problémů,** tzn. žák řeší problémové úlohy (zejména v tematických celcích týkajících se algoritmizace a praktické práce na počítači), je schopen porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení
* **kompetence komunikativní,** tzn. žák komunikuje prostřednictvím internetu, zpracovává dokumenty v elektronické podobě (např. dopisy, životopisy, tabulky, prezentace) a vyjadřuje se při tom přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a v souladu se zásadami kultury projevu a chování, v písemné podobě přehledně, formálně a stylisticky správně
* **kompetence personální a sociální,** tzn. žák se učí spolupracovat při práci na společných úkolech či projektech zpracovávaných v rámci informačních a komunikačních technologií
* **kompetence občanské,** tzn. dodržuje autorský zákon, respektuje práva a osobnost druhých lidí v prostředí Internetu (zejména tematické celky Software – ochrana autorských práv a Internet)
* **kompetence matematické,** tzn. žák umí číst a vytvářet různé formy grafického znázornění dat – zejména tabulky a grafy v rámci výuky zpracování dat prostřednictvím tabulkového procesoru
* **kompetence využívat prostředky IT a pracovat s informacemi,** tzn. žák pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace, komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace, získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet, pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií, uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, je mediálně gramotný

**Rozvíjená průřezová témata**

Předmět představuje sám o sobě průřezové téma informační a komunikační technologie zasahující do všech vyučovacích předmětů a dnes do všech oblastí běžného života. Cílem je naučit žáky prakticky a efektivně používat základní programové vybavení počítače při studiu i v běžném život. Dobré zvládnutí tohoto průřezového tématu je nezbytným východiskem pro další úspěšný růst osobnosti žáka po stránce pracovní i osobní.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

* rozvíjeli schopnosti se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby (v tematickém celku Internet – informační zdroje a tematickém celku Software – ochrana autorských práv)
* dovedl jednat a diskutovat s lidmi (v tematickém celku Internet – možnosti online a offline komunikace)

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

* si osvojil zásady zdravého životního stylu a uvědomoval si odpovědnost za své zdraví (v tematickém celku Hardware – ergonomie a hygiena při práci s počítačem)

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

* se naučili vyhledávat informace o profesních příležitostech, efektivně pracoval s informacemi, tj. uměl je získávat a kriticky vyhodnocovat (v tematickém celku Internet – informační zdroje)
* se písemně i verbálně prezentovali při jednání s potencionálními zaměstnavateli (v tematických celcích Textový procesor a Software pro tvorbu prezentací)

**Vyučovací předmět je úzce spjat s**

* matematikou
* fyzikou
* biologií
* dějepisem
* českým jazykem

Z hlediska mezipředmětových vztahů jde o předmět, který má vazby do všech oblastí lidského života a je zdrojem informací ve všech oblastech lidského dění, a tedy i ve všech vyučovaných předmětech.

**Rámcový rozpis učiva**

Informatika – 1. ročník Ekonomika a finance – 2 hodiny týdně – 66 vyučovacích hodin

|  |  |
| --- | --- |
| Výsledky vzdělávání | Obsah vzdělávání |
| Žák   * chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky * objasní základní pojmy IT | **1. Práce v lokální síti, základy IT**   * počítačová síť, server, pracovní stanice * připojení k síti a její nastavení, sdílení dokumentů a prostředků * základní pojmy IT |
| * používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) * je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky | **2. Hardware**   * hardware, osobní počítač, principy fungování, části, periferie |
| * používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem) * pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti * je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky * aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením * pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí * orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi * ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) * využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware * má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací * vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů | **3. Software, operační systémy**   * základní a aplikační programové vybavení * další aplikační programové vybavení * operační systém a jeho nastavení * data, soubor, složka, souborový manažer * komprese dat * prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením * ochrana autorských práv * algoritmizace * nápověda, manuál |
| * volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání * získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování * orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává * zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití * uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému * správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele * rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) * komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření * využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování…) * ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat | **4. Internet, informační zdroje, komunikace prostřednictvím Internetu**   * informace, práce s informacemi * informační zdroje * Internet * e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP |
| * vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly) | **5. Textový procesor I.**   * prostředí textového procesoru * typografická a estetická pravidla * zápis, opravy a uložení textu, využití šablon * formátování textu, styly |
| * vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.) | **6. Software pro tvorbu prezentací**   * prostředí programu * základní tvorba multimediálního dokumentu, vkládání a úprava jednotlivých objektů * animace a časování |

Informatika – 2. ročník Ekonomika a finance – 2 hodiny týdně – 66 vyučovacích hodin

|  |  |
| --- | --- |
| Výsledky vzdělávání | Obsah vzdělávání |
| Žák   * ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, tvorba grafu, příprava pro tisk, tisk) | **1. Tabulkový procesor I.**   * prostředí programu * práce se sešitem, buňka, formáty buněk, oblasti, práce s listy, sloupci a řádky * tvorba vzorců, základní matematické operace * jednoduché funkce * tvorba a editace grafů * příprava pro tisk, tisk |
| Žák   * ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace) | **2. Databáze I.**   * relační databáze, jejich využití * tvorba a editace tabulky * filtrování a třídění dat * relace |
| * zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje | **3. Grafika**   * rastrová a vektorová grafika * formáty, komprese * základy práce v softwarových nástrojích |

Informatika – 3. ročník Ekonomika a finance – 2 hodiny týdně – 66 vyučovacích hodin

|  |  |
| --- | --- |
| Výsledky vzdělávání | Obsah vzdělávání |
| Žák   * vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) | **1. Textový procesor II.**   * vkládání objektů do dokumentu a jejich vlastnosti * tabulky a grafy * hromadná korespondence * základy tvorby maker a jejich použití |
| * ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk) * používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) | **2. Tabulkový procesor II.**   * pokročilé funkce (matematické, statistické, časové, vyhledávací) * vyhledávání, filtrování a řazení dat * databáze * kontingenční tabulky * základy tvorby maker a jejich použití * spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…) |
| Žák   * ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) | **3. Databáze II.**   * tvorba sestav * příprava pro tisk, tisk |

**Rámcový rozpis učiva – zaměření Informatika**

Informatika – 1. ročník zaměření Informatika – 2 hodiny týdně – 66 vyučovacích hodin

|  |  |
| --- | --- |
| Výsledky vzdělávání | Obsah vzdělávání |
| Žák   * chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky * objasní základní pojmy IT | **1. Práce v lokální síti, základy IT**   * počítačová síť, server, pracovní stanice * připojení k síti a její nastavení, sdílení dokumentů a prostředků * základní pojmy IT |
| * používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) * je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky | **2. Hardware**   * hardware, osobní počítač, principy fungování, části, periferie |
| * používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem) * pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti * je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky * aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením * pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí * orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi * ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) * využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware * má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací * vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů | **3. Software, operační systémy**   * základní a aplikační programové vybavení * další aplikační programové vybavení * operační systém a jeho nastavení * data, soubor, složka, souborový manažer * komprese dat * prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením * ochrana autorských práv * algoritmizace * nápověda, manuál |
| * volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání * získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování * orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává * zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití * uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému * správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele * rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) * komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření * využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování…) * ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat | **4. Internet, informační zdroje, komunikace prostřednictvím Internetu**   * informace, práce s informacemi * informační zdroje * Internet * e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP |
| * vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) | **5. Textový procesor**   * prostředí textového procesoru * typografická a estetická pravidla * zápis, opravy a uložení textu, využití šablon * formátování textu, styly * vkládání objektů do dokumentu a jejich vlastnosti * tabulky a grafy * hromadná korespondence * základy tvorby maker a jejich použití |
| * vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.) | **6. Software pro tvorbu prezentací**   * prostředí programu * základní tvorba multimediálního dokumentu, vkládání a úprava jednotlivých objektů * animace a časování |

Informatika – 2. ročník zaměření Informatika – 2 hodiny týdně – 66 vyučovacích hodin

|  |  |
| --- | --- |
| Výsledky vzdělávání | Obsah vzdělávání |
| Žák   * ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk) * používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) | **1. Tabulkový procesor**   * prostředí programu * práce se sešitem, buňka, formáty buněk, oblasti, práce s listy, sloupci a řádky * tvorba vzorců, základní matematické operace * jednoduché funkce * tvorba a editace grafů * pokročilé funkce (matematické, statistické, časové, vyhledávací) * vyhledávání, filtrování a řazení dat * databáze * kontingenční tabulky * základy tvorby maker a jejich použití * spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…) * příprava pro tisk, tisk |
| Žák   * ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) | **2. Databáze**   * relační databáze, jejich využití * tvorba a editace tabulky * filtrování a třídění dat * relace * tvorba sestav * příprava pro tisk, tisk |
| * zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje | **3. Grafika**   * rastrová a vektorová grafika * formáty, komprese * základy práce v softwarových nástrojích |