**Učební osnovy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vzdělávací oblast** | **Informatika** |
| **Vyučovací předmět** | **Informatika** |
| **Ročník / Období** | **9. ročník / 3. období** |
| **Počet hodin** | **1 hodina týdně** |

|  |
| --- |
| **Cílové zaměření předmětu Informatika a výpočetní technika**  **v 9. ročníku ZV** |
| **Na konci základního vzdělávání žák:**  ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít  získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu  vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků  využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce  chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání  předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky |

2. stupeň

**9. ročník – PŘECHODNÉ OBDOBÍ PRO ROK 2022 – 2023**

**Červeně označené očekávané výstupy nebudou realizovány ve školním roce 2022 – 2023 z důvodu přechodného období – učivo nenavazuje na předchozí ročníky. Hodnocení žáků bude realizováno jen z nevyznačených očekávaných výstupů.**

Programovací projekty

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  **Algoritmizace a programování** | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení * vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému * v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné * ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * řeší problémy sestavením algoritmu * v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému * ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby * diskutuje různé programy pro řešení problému * vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní * řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků * hotový program upraví pro řešení příbuzného problému * zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně |
| **Učivo**  Programovací projekt a plán jeho realizace  Popsání problému  Testování, odladění, odstranění chyb  Pohyb v souřadnicích  Ovládání myší, posílání zpráv  Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu  Nástroje zvuku, úpravy seznamu  Import a editace kostýmů, podmínky  Návrh postupu, klonování.  Animace kostýmů postav, události  Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné  Výrazy s proměnnou  Tvorba hry s ovládáním, více seznamů  Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy | Průřezová témata:  OSV  MV  Mezipředmětové vztahy:  MATEMATIKA |
| **Výukové metody a formy**  Samostatná práce, praktické činnosti, diskuse, projektová výuka | |

Digitální technologie

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  **Digitální technologie** | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě * ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos * vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky * poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače * dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí * vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením * diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich * na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat * popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní * na schematickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti * vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu * diskutuje o cílech a metodách hackerů * vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat * diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu |
| **Učivo**  **Hardware a software**   * Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí * Operační systémy: funkce, typy, typické využití * Komprese a formáty souborů * Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence)   **Sítě**   * Typy, služby a význam počítačových sítí * Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa * Struktura a principy Internetu, datacentra, cloud * Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL * Princip cloudové aplikace (např. e‑mail, e-shop, streamování)   **Bezpečnost**   * Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy * Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat   **Digitální identita**   * Digitální stopa: sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat * Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies | Průřezová témata:  OSV  MV  Mezipředmětové vztahy:  VKOZ |
| **Výukové metody a formy**  Diskuse, praktické činnosti, ukázky, myšlenkové mapy, výklad | |

Závěrečné projekty

|  |
| --- |
| **Výukové metody a formy**  Projektová výuka, samostatná/skupinová práce |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Předmět** | **ročník** | **Tematický okruh učiva** | **Průřezové téma** | **Tematický okruh průřezového tématu** | **Organizační formy** |
| **Informatika** | **9.** | **Algoritmizace a programování** | Osobnostní a sociální výchova | Rozvoj schopností poznávání | Integrováno do výuky:   * skupinová práce * možnost projektu * diskuse |
| **Digitální technologie** | Mediální výchova | Fungování a vliv dig. technologií na společnost |