**Učební osnovy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vzdělávací oblast** | **Informatika** |
| **Vyučovací předmět** | **Informatika** |
| **Ročník / Období** | **7. ročník / 3. období** |
| **Počet hodin** | **1 hodina týdně** |

|  |
| --- |
| **Cílové zaměření předmětu Informatika a výpočetní technika**  **v 7. ročníku ZV** |
| **Vzdělávání v předmětu Informatika a výpočetní technika v 7. ročníku**  **směřuje k:**   * poznávání a porozumění, jak funguje počítač a informační systémy * rozvíjení a pochopení informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a kreativity v dané oblasti od jednoduchého ke složitějšímu principu * rozvíjení algoritmického myšlení a využívání dovednosti manipulace s výpočetní technikou při řešení praktických úkolů a problémů * uvědomění si možnosti informatiky při vlastním celoživotním vzdělávání a těchto možností cílevědomě využívat * získání základní dovednosti při práci s digitálními technologiemi jako zdrojem informací a také prostředkem pro prezentaci výsledků své činnosti a běžné komunikace * chápání a správnému užívání pojmů z oblasti digitálních technologií * praktické aktivní činnosti a tvořivému učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností * rozvoji praktické činnosti s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi * k seznámení o datech různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší * etickému jednání při práci s digitálními technologiemi – ochrana osobních dat, prevence rizikového chování * seznámení o rizicích při nesprávném nebo rizikovém chování s digitálními technologií pro zdraví člověk – závislosti * praktickému vyučování prostřednictvím her, experimentů, diskusí a dalších aktivit vytvářejí představy o způsobech, jakými se dají data a informace zaznamenávat a sledovat |

2. stupeň

**7. 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.**

Modelování pomocí grafů a schémat

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  **Data, informace a modelování** | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní * zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * vysvětlí známé modely jevů, situací, činností * v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku * pomocí ohodnocených grafů řeší problémy * pomocí orientovaných grafů řeší problémy * vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností |
| **Učivo**  Standardizovaná schémata a modely  Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu  Orientované grafy, automaty  Modely, paralelní činnost | Průřezová témata:  OSV  MV  Mezipředmětové vztahy:  MATEMATIKA  GEOMETRIE |
| **Výukové metody a formy**  Diskuse, badatelská výuka, problémové úlohy, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách | |

Práce s daty

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  **Informační systémy** | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat * sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf) * odpoví na otázky na základě dat v tabulce * popíše pravidla uspořádání v existující tabulce * doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy * navrhne tabulku pro záznam dat * propojí data z více tabulek či grafů |
| **Učivo**  Data v grafu a tabulce  Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce  Kontrola hodnot v tabulce  Filtrování, řazení a třídění dat  Porovnání dat v tabulce a grafu  Řešení problémů s daty | Průřezová témata:  OSV  MV  Mezipředmětové vztahy:  MATEMATIKA  GEOMETRIE |
| **Výukové metody a formy**  Samostatná práce, diskuse | |

Programování

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  **Algoritmizace a programování** | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen * 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:   * v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost * po přečtení programu vysvětlí, co vykoná * ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby * používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování, * vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech * diskutuje různé programy pro řešení problému * vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní |
| **Učivo**  Vytvoření programu  Opakování  Podprogramy | Průřezová témata:  OSV  MV  Mezipředmětové vztahy:  MATEMATIKA  GEOMETRIE |
| **Výukové metody a formy**  Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Předmět** | **ročník** | **Tematický okruh učiva** | **Průřezové téma** | **Tematický okruh průřezového tématu** | **Organizační formy** |
| **Informatika** | **7.** | **Algoritmizace a programování** | Osobnostní a sociální výchova | Rozvoj schopností poznávání | Integrováno do výuky:   * skupinová práce * možnost projektu * diskuse |
| **Data, informace a modelování** | Osobnostní a sociální výchova | Rozvoj schopností poznávání, komunikace |
| **Informační systémy** | Mediální výchova | Fungování a vliv médií ve společnosti |
| **Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:**  **žák**  **I-9-1-01p získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti**  **I-9-1-02p zakóduje a dekóduje jednoduchý text a obrázek**  **I-9-1-03p popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti**  **určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; k popisu problému**  **používá grafické znázornění**  **I-9-1-04p stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace**  **potřebné k jeho řešení**  **I-9-2-01p po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti,**  **kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti**  **I-9-2-02p rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky**  **k jejich řešení**  **I-9-2-03p navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal**  **I-9-3-01p popíše účel informačních systémů, které používá**  **I-9-3-02p nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce**  **I-9-3-03p I-9-4-01p rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému**  **I-9-4-02p ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu**  **I-9-4-03p pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení**  **a na příkladech popíše možná rizika, která s takovým propojením souvisejí**  **I-9-4-04p rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí**  **o pomoc na dospělou osobu**  **I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití**  **dat na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat** | | | | | |