INFORMATIKA – 2. stupeň

6. ročník

Charakteristika předmětu

Žáci se seznamují se základními principy práce s počítačem a digitálními zařízeními. Učí se bezpečně pracovat se soubory, účty a školním informačním systémem, získávají základní dovednosti při tvorbě textových dokumentů, práci s daty a internetu. Seznamují se s algoritmizací a základy programování v prostředí Scratch.

Počítače a digitální zařízení

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-01 – částečně
- I-9-4-02 – částečně

Výstupy ŠVP- žák:

- rozliší hardware a software,
- pojmenuje základní části počítače a popíše jejich funkci,
- orientuje se v základním prostředí operačního systému,
- vytváří, ukládá, přesouvá a organizuje soubory a složky,
- používá uživatelský účet.

Učivo: hardware a software, základní části počítače, periferní zařízení, operační systém, soubory a složky, uživatelské účty.

Programování

Očekávané výstupy RVP

- I-9-2-01 – částečně
- I-9-2-02 – částečně
- I-9-2-06 – částečně

Výstupy ŠVP - žák:

- vysvětlí pojem algoritmus,
- sestaví jednoduchý postup řešení úlohy,
- vytvoří jednoduchý program v blokově orientovaném prostředí,
- používá základní příkazy a sekvence příkazů,
- program spustí, ověří a opraví jednoduché chyby.

Učivo: algoritmus, zápis algoritmu, Scratch, příkazy a sekvence příkazů, události, základní opakování, testování a oprava programu.

Data, modelování a informační systémy

Očekávané výstupy RVP

- I-9-1-01 – částečně
- I-9-3-01 – částečně

Výstupy ŠVP - žák:

- orientuje se v základním prostředí tabulkového procesoru,
- zadává a upravuje data v tabulce,
- používá jednoduché výpočty,
- rozliší základní typy dat,
- vysvětlí účel informačního systému školy.

Učivo: tabulkový procesor, buňka, řádek, sloupec, tabulka, zadávání a úprava dat, základní formátování, jednoduché výpočty, informační systém školy.

Internet a bezpečnost

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-03 – částečně
- I-9-4-05 – částečně

Výstupy ŠVP - žák:

- vysvětlí základní pojmy související s internetem a webem,
- používá webový prohlížeč a vyhledávač,
- používá e-mail a dodržuje pravidla bezpečné komunikace,
- vytvoří bezpečné heslo a vysvětlí význam jeho ochrany,
- rozpozná základní rizika používání internetu.

Učivo: internet, web, webová stránka, prohlížeč, vyhledávač, URL, doména, e-mail, hesla a bezpečné přihlašování, základní rizika internetu.

Digitální tvorba

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-02 – částečně

Výstupy ŠVP - žák:

- vytvoří a upraví jednoduchý textový dokument,
- používá základní nástroje textového editoru,
- vhodně strukturuje a formátuje text,
- vloží do dokumentu obrázek nebo jiný objekt,
- uloží dokument ve vhodném formátu.

Učivo: textový editor, práce s textem, formátování textu a odstavců, obrázky a objekty v dokumentu, ukládání a formáty dokumentů.

7. ročník

Charakteristika předmětu

Žáci rozšiřují své znalosti o digitálních technologiích a jejich fungování. Prohlubují práci s daty a tabulkovým procesorem, seznamují se s počítačovými sítěmi a bezpečností v síti. V programování rozvíjejí práci s podmínkami, cykly a proměnnými. Při digitální tvorbě zdokonalují práci s textovým editorem a seznamují se s tvorbou prezentací.

Počítače a digitální zařízení

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-02 – rozvíjen

Výstupy ŠVP žák:

- vysvětlí význam bitu a bajtu,
- vysvětlí základní princip kódování digitálních dat,
- rozpozná běžné formáty souborů,
- volí vhodný formát podle účelu,
- vysvětlí princip komprese dat,
- rozliší ztrátovou a bezeztrátovou kompresi.

Učivo: bit, bajt a jednotky dat, kódování dat, reprezentace textu, obrazu a zvuku, formáty souborů, komprese, ztrátová a bezeztrátová komprese.

Programování

Očekávané výstupy RVP

- I-9-2-01 – rozvíjen
- I-9-2-02 – rozvíjen
- I-9-2-03 – částečně
- I-9-2-05 – částečně
- I-9-2-06 – rozvíjen

Výstupy ŠVP - žák:

- používá podmínky a cykly,
- pracuje s proměnnými,
- rozloží problém na menší části,
- navrhne postup řešení,
- testuje program a odstraňuje chyby.

Učivo: podmínky, cykly, proměnné, vstupy a výstupy, logické operace, testování a ladění.

Data, modelování a informační systémy

Očekávané výstupy RVP

- I-9-1-01 – rozvíjen
- I-9-1-02 – částečně
- I-9-3-02 – částečně

Výstupy ŠVP - žák:

- používá vzorce a funkce pro zpracování dat,
- vytvoří tabulku pro konkrétní účel,
- využívá základní funkce tabulkového procesoru,
- řadí a filtruje data,
- seznamuje se s různými způsoby kódování dat.

Učivo: vzorce a funkce, relativní a absolutní odkazy, matematické a statistické funkce, řazení a filtrování, způsoby kódování dat.

Internet a bezpečnost

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-03 – rozvíjen
- I-9-4-05 – rozvíjen

Výstupy ŠVP - žák:

- rozliší základní typy počítačových sítí,
- popíše základní princip fungování LAN a Wi-Fi,
- zvolí vhodný způsob připojení zařízení k síti,
- vysvětlí základní princip fungování internetu,
- rozpozná bezpečnostní rizika při práci v síti.

Učivo: počítačové sítě, LAN, Wi-Fi, připojení digitálních zařízení, internetové služby, klient a server, princip fungování internetu, bezpečnost v síti.

Digitální tvorba

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-02 – rozvíjen

Výstupy ŠVP - žák:

- vytvoří strukturovaný textový dokument,
- využívá pokročilejší možnosti textového editoru,
- vytvoří prezentaci s využitím textu a obrazových prvků,
- vhodně strukturuje obsah prezentace,
- prezentuje vytvořený digitální obsah.

Učivo: textový editor, pokročilejší formátování, struktura dokumentu, tabulky a obrázky, prezentační program, struktura a design prezentace, prezentování.

8. ročník

Charakteristika předmětu

Žáci prohlubují porozumění fungování digitálních technologií, učí se řešit běžné závady a pracují s pokročilejšími možnostmi zpracování dat. Rozvíjejí programování prostřednictvím robotů a senzorů. V oblasti internetu se zaměřují na digitální identitu, digitální stopu a bezpečnostní rizika. Při tvorbě digitálního obsahu využívají grafické nástroje a Canva.

Počítače a digitální zařízení

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-01 – rozvíjen
- I-9-4-04 – celý

Výstupy ŠVP - žák:

- popíše funkci základních komponent počítače,
- vysvětlí jejich vzájemné souvislosti,
- vysvětlí základní princip fungování počítače,
- rozpozná běžné hardwarové a softwarové problémy,
- navrhne základní postup řešení závady.

Učivo: procesor, operační paměť, úložiště, základní deska, vstupní a výstupní zařízení, princip fungování počítače, typické závady a chybové stavy, diagnostika a řešení problémů.

Programování

Očekávané výstupy RVP

- I-9-2-01 – rozvíjen
- I-9-2-02 – rozvíjen
- I-9-2-03 – rozvíjen
- I-9-2-05 – rozvíjen
- I-9-2-06 – rozvíjen

Výstupy ŠVP - žák:

- vytvoří program pro ovládání robota,
- využívá senzory a jejich hodnoty,
- propojí program s fyzickým zařízením,
- využívá podmínky, cykly a proměnné,
- testuje program v reálném prostředí a upravuje jej podle výsledků.

Učivo: robotické stavebnice, senzory, řízení pohybu, podmínky a cykly, proměnné, reakce na vstupy, testování programu.

Data, modelování a informační systémy

Očekávané výstupy RVP

- I-9-1-01 – rozvíjen
- I-9-1-02 – rozvíjen
- I-9-1-03 – částečně
- I-9-3-02 – rozvíjen
- I-9-3-03 – částečně

Výstupy ŠVP - žák:

- používá logické funkce,
- vytvoří a upraví graf,

- zvolí vhodný typ grafu,
- interpretuje data z tabulky a grafu,
- odhalí chyby nebo nesrovnalosti v datech,
- navrhne jednoduchou evidenci dat.

Učivo: logické funkce, podmínky v tabulkách, grafy, interpretace dat, chyby v datech, návrh jednoduché evidence.

Internet a bezpečnost

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-03 – celý
- I-9-4-05 – rozvíjen

Výstupy ŠVP - žák:

- vysvětlí pojem digitální identita a digitální stopa,
- rozpozná phishing a internetové podvody,
- posoudí rizika zveřejňování osobních údajů,
- vysvětlí základní principy fungování sociálních sítí,
- rozpozná rizikové situace v online prostředí.

Učivo: digitální identita, osobní údaje a soukromí, digitální stopa, cookies a sledování uživatele, sociální sítě, phishing, internetové podvody, bezpečné chování.

Digitální tvorba

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-02 – rozvíjen

Výstupy ŠVP

žák:

- rozliší rastrovou a vektorovou grafiku,
- vytvoří a upraví jednoduchou grafiku,
- využívá grafické prvky při tvorbě digitálního obsahu,
- vytvoří grafický návrh v prostředí Canva,
- zvolí vhodný formát a rozlišení grafického výstupu.

Učivo: počítačová grafika, rastrová a vektorová grafika, rozlišení a grafické formáty, základní grafické úpravy, Canva, kompozice a typografie.

9. ročník

Charakteristika předmětu

Žáci propojují znalosti a dovednosti získané v předchozích ročnících a pracují samostatněji. Seznamují se s 3D modelováním a tiskem, vytvářejí komplexní digitální obsah s využitím textu, grafiky a AI. Prohlubují práci s daty, informačními systémy a programováním. Zaměřují se na kritické hodnocení informací, dezinformace a bezpečné a odpovědné využívání umělé inteligence.

Počítače a digitální zařízení

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-01 – celý
- I-9-4-02 – celý
- I-9-4-05 – částečně

Výstupy ŠVP - žák:

- orientuje se v současných digitálních technologiích,
- vytvoří jednoduchý 3D model,
- upraví model pro potřeby 3D tisku,
- připraví model v sliceru,
- vysvětlí základní princip 3D tisku,
- obsluhuje 3D tiskárnu podle stanovených pravidel,
- vhodně ukládá a zálohuje vytvořená data.

Učivo: současné digitální technologie, 3D modelování, tvorba a úprava 3D modelu, příprava modelu pro tisk, slicování, princip a obsluha 3D tiskárny, ukládání a zálohování dat.

Programování

Očekávané výstupy RVP

- I-9-2-01 – celý
- I-9-2-02 – celý
- I-9-2-03 – celý
- I-9-2-05 – celý
- I-9-2-06 – celý

Výstupy ŠVP - žák:

- samostatně navrhne algoritmus řešení problému,
- rozdělí složitější problém na dílčí části,
- vytvoří a odladí vlastní program,
- účelně využívá podmínky, cykly a proměnné,
- navrhne a porovná různé způsoby řešení,
- vytvoří samostatný programátorský nebo robotický projekt a představí jeho řešení.

Učivo: návrh algoritmu, dekompozice problému, blokově orientované programování, podmínky, cykly a proměnné, funkce a vlastní bloky, testování a ladění, porovnávání algoritmů, samostatný programátorský / robotický projekt.

Data, modelování a informační systémy

Očekávané výstupy RVP

- I-9-1-01 – celý
- I-9-1-02 – celý
- I-9-1-03 – celý

- I-9-1-04 – celý
- I-9-3-01 – celý
- I-9-3-02 – celý
- I-9-3-03 – celý
- I-9-3-04 – celý

Výstupy ŠVP - žák:

- samostatně zpracuje data a získá z nich relevantní informace,
- porovná různé způsoby kódování dat a zdůvodní jejich volbu,
- navrhne vhodný model problému a posoudí jeho správnost,
- pracuje s rozsáhlejšími datovými soubory,
- třídí, filtruje a vyhodnocuje data,
- sestaví jednoduchou evidenci dat,
- nastaví pravidla pro práci se záznamy,
- ověří funkčnost evidence a navrhne její úpravu.

Učivo: pokročilé funkce tabulkového procesoru, rozsáhlejší datové soubory, třídění a filtrování, databázové tabulky a evidence dat, datový model, grafy a vizualizace dat, informační systémy, kontrola správnosti a použitelnosti evidence.

Internet a bezpečnost

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-05 – celý

Výstupy ŠVP - žák:

- rozpozná manipulativní a zavádějící obsah,
- ověřuje informace z více zdrojů,
- posuzuje důvěryhodnost informačních zdrojů,
- vysvětlí základní principy fungování AI a generativní AI,
- uvědomuje si omezení a rizika AI, používá AI bezpečně, kriticky a odpovědně,
- posoudí rizika poskytování osobních údajů AI nástrojům.

Učivo: umělá inteligence a generativní AI, možnosti a omezení AI, dezinformace, manipulace a hoaxy, ověřování informací, algoritmy sociálních sítí, AI generovaný obsah, bezpečné používání AI, ochrana osobních údajů při používání AI.

Digitální tvorba

Očekávané výstupy RVP

- I-9-4-02 – celý

Výstupy ŠVP

žák:

- propojí text, grafiku a další digitální prvky při tvorbě komplexního výstupu,
- samostatně volí vhodné digitální nástroje podle účelu, vytvoří komplexní digitální obsah,
- využije AI jako nástroj při tvorbě a úpravě digitálního obsahu, kriticky posoudí výstup vytvořený pomocí AI,
- respektuje autorská práva a uvádí zdroje.

Učivo: komplexní digitální tvorba, kombinování textu a grafiky, AI jako nástroj tvorby, generování a úprava textu a grafiky pomocí AI, kritické posuzování výstupů AI, autorská práva a licence, zdroje a citace, export a sdílení.