|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4.ROČNÍK** | | | |
| *Kód očekávaného výstupu RVP ZV* | Výstupy žáka *Žák:* | Učivo | Mezipředmětové vztahy a průřezová témata |
| **DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ:** | | | |
| *I-5-1-02*  *I-5-1-03* | sdělí informaci obrázkem  předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel  zakóduje/zašifruje a dekóduje/dešifruje text  zakóduje a dekóduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky  obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček | **ÚVOD DO KÓDOVÁNÍ A ŠIFROVÁNÍ DAT A INFORMACÍ**  **Piktogramy, emodži**  **Kód**  **Přenos na dálku, šifra**  **Pixel, rastr, rozlišení**  **Tvary, skládání obrazce** | M – grafy, tabulky, čísla  ČJ – čtení  **OSV – Kooperace a kompetice** |
| **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ:** | | | |
| *I-5-2-01*  *I-5-2-02*  *I-5-2-03*  *I-5-2-04* | sestaví robota podle návodu  sestaví program pro robota  oživí robota, otestuje jeho chování    najde chybu v programu a opraví ji    upraví program pro příbuznou úlohu  pomocí programu ovládá světelný výstup a motor  pomocí programu ovládá senzor  používá opakování, události ke spouštění programu | **ZÁKLADY ROBOTIKY SE STAVEBNICÍ**  **Sestavení programu a oživení robota**  **Ovládání světelného výstupu**  **Ovládání motoru**  **Opakování příkazů**  **Ovládání klávesnicí – události**  **Ovládání pomocí senzoru** | **OSV – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti**  **OSV - Kreativta** |
| **INFORMAČNÍ SYSTÉMY:** | | | |
|  |  |  |  |
| **DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE:** | | | |
| *I-5-4-01*  *I-5-4-03* | pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží    pro svou práci používá doporučené aplikace, nástroje, prostředí    edituje digitální text, vytvoří obrázek  přehraje zvuk či video  uloží svoji práci do souboru, otevře soubor  používá krok zpět, zoom  řeší úkol použitím schránky  dodržuje pravidla nebo pokyny při práci s digitálním zařízením | **OVLÁDÁNÍ DIGITÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ**  **Digitální zařízení**  **Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace**  **Ovládání myši**  **Kreslení čar, vybarvování**  **Používání ovladačů**  **Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom)**  **Kreslení bitmapových obrázků**  **Psaní slov na klávesnici**  **Editace textu**  **Ukládání práce do souboru**  **Otevírání souborů**  **Přehrávání zvuku** | VV – kresba |
| *I-5-4-01*  *I-5-4-02*  *I-5-4-03* | uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů  najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci  propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí  pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj  při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace  u vybrané fotografie uvede, jaké informace z ní lze vyčíst  v textu rozpozná osobní údaje  rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého | **PRÁCE VE SDÍLENÉM PROSTŘEDÍ**  **Využití digitálních technologií v různých oborech**  **Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele**  **Práce se soubory**  **Propojení technologií, internet**  **Sdílení dat, cloud**  **Technické problémy a přístupy k jejich řešení (hlášení dialogových oken)**  **Uživatelské jméno a heslo**  **Osobní údaje** | **OSV – Hodnoty, postoje, praktická etika** |
| **5.ROČNÍK** | | | |
| *Kód očekávaného výstupu RVP ZV* | Výstupy žáka *Žák:* | Učivo | Mezipředmětové vztahy a průřezová témata |
| **DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ:** | | | |
| *I-5-1-02*  *I-5-1-03* | pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty  pomocí obrázku znázorní jev  pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy | **ÚVOD DO MODELOVÁNÍ POMOCÍ GRAFŮ A SCHÉMAT**  **Graf, hledání cesty**  **Schémata, obrázkové modely**  **Model** | M – grafy, tabulky, čísla  ČJ – čtení  **OSV – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti** |
| **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ:** | | | |
| *I-5-2-01*  *I-5-2-02*  *I-5-2-03*  *I-5-2-04* | v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy  v programu najde a opraví chyby  rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát  vytvoří a použije nový blok  upraví program pro obdobný problém | **ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ – PŘÍKAZY, OPAKUJÍCÍ SE VZORY**  **Příkazy a jejich spojování**  **Opakování příkazů**  **Pohyb a razítkování**  **Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy**  **Vlastní bloky a jejich vytváření**  **Kombinace procedur** | M – logika  **MV - Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení** |
| *I-5-2-01*  *I-5-2-02*  *I-5-2-03*  *I-5-2-04* | v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavy  v programu najde a opraví chyby  rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát  rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj  vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky  přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky  rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit  cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů | **ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ – VLASTNÍ BLOKY, NÁHODA**  **Kreslení čar**  **Pevný počet opakování**  **Ladění, hledání chyb**  **Vlastní bloky a jejich vytváření**  **Změna vlastností postavy pomocí příkazu**  **Náhodné hodnoty**  **Čtení programů**  **Programovací projekt** |  |
| *I-5-2-01*  *I-5-2-02*  *I-5-2-03*  *I-5-2-04* | v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav  v programu najde a opraví chyby  používá události ke spuštění činnosti postav  přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky  upraví program pro obdobný problém  ovládá více postav pomocí zpráv | **ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ – POSTAVY A UDÁLOSTI**  **Ovládání pohybu postav**  **Násobné postavy a souběžné reakce**  **Modifikace programu**  **Animace střídáním obrázků**  **Spouštění pomocí událostí**  **Vysílání zpráv mezi postavami**  **Čtení programů**  **Programovací projekt** |  |
| **INFORMAČNÍ SYSTÉMY:** | | | |
| *I-5-3-01*  *I-5-3-02* | pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech  doplní posloupnost prvků  umístí data správně do tabulky  doplní prvky v tabulce  v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný | **ÚVOD DO PRÁCE S DATY**  **Data, druhy dat**  **Doplňování tabulky a datových řad**  **Kritéria kontroly dat**  **Řazení dat v tabulce**  **Vizualizace dat v grafu** |  |
| *I-5-3-01* | nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky  určí, jak spolu prvky souvisí | **ÚVOD DO INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ**  **Systém, struktura, prvky, vztahy** |  |
| **DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE:** | | | |
|  | **Zpracuje prezentaci v Powerpointu** | **POWERPOINT** |  |