

▣ VZDĚLÁVACÍ OBSAH PŘEDMĚTU

INFORMATIKA - 4. ročník

Digitální technologie – Ovládání digitálního zařízení

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
I-5-4-01 – najde a spustí aplikace, pracuje s daty různého typu I-5-4-03 – dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> 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 	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 Příkazy a program	PT environmentální výchova - vztah člověka k prostředí: ochrana zdraví PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení

Digitální technologie – Práce ve sdíleném prostředí

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
I-5-4-01 – najde a spustí aplikace, pracuje s daty různého typu I-5-4-02 – propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci 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 propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí 	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	PT environmentální výchova - vztah člověka k prostředí: ochrana zdraví PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení

I-5-4-03 – dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	<ul style="list-style-type: none"> pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj v textu rozpozná osobní údaje rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého 		
---	--	--	--

Algoritmizace a programování – Základy algoritmizace s robotickou hračkou

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
I-5-2-01 – sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů I-5-2-02 – popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení I-5-2-04 – ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> sestaví postup pro robota, aby došel k cíli opraví chybný postup pro robota opraví chybný postup pro robota přečte postup pro robota a rozhodne o jeho startovní pozici sestavuje různé postupy ke stejnému cíli 	Bee-bot: základní ovládání Hledání postupu k zadanému cíli Hledání nejkratší cesty Více cest vede k cíli Hledání koncového stavu Hledání počátečního stavu Čtení a psaní kódu Tematické úlohy s mezipředmětovými aplikacemi	PT environmentální výchova - vztah člověka k prostředí: ochrana zdraví PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení

Data, informace a modelování – Úvod do kódování a šifrování dat a informací

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<u>Očekávané výstupy oboru:</u> I-5-1-02 - popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji I-5-1-03 - vyčte informace z daného modelu	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> sdělí informaci obrázkem předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček 	Piktogramy, emodži Kód Přenos na dálku, šifra Pixel, rastr, rozlišení Tvary, skládání obrazce	PT environmentální výchova - vztah člověka k prostředí: ochrana zdraví PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení

INFORMATIKA- 5. ročník

Data, informace a modelování, Informační systémy – Úvod do práce s daty

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<u>Očekávané výstupy oboru:</u> I-5-1-01 - uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat I-5-3-02 - pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> 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 	Data, druhy dat Doplňování tabulky a datových řad Kritéria kontroly dat Řazení dat v tabulce Vizualizace dat v grafu	PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát

Algoritmizace a programování – Základy programování – příkazy, opakující se vzory

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<u>Očekávané výstupy oboru:</u> I-5-2-01 - sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů I-5-2-02 – popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> vytvoří a použije nový blok upraví program pro obdobný problém 	Příkazy a jejich spojování Opakování příkazů Pohyb a razítkování Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy Vlastní bloky a jejich vytváření Kombinace procedur	PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace

<p>I-5-2-03 – v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</p> <p>I-5-2-04 – ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy • rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se • bude opakovat a kolikrát <ul style="list-style-type: none"> • v programu najde a opraví chyby 		<p>PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení</p> <p>PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy</p> <p>PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>
---	---	--	---

Informační systémy – Úvod do informačních systémů

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><u>Očekávané výstupy oboru:</u></p> <p>I-5-3-01 - v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi</p>	<p><u>Žák splní tyto výstupy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky • určí, jak spolu prvky souvisí 	<p>Systém, struktura, prvky, vztahy</p>	<p>PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>

Algoritmizace a programování – Základy programování – vlastní bloky, náhoda

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
Očekávané výstupy oboru: I-5-2-01 - sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů I-5-2-02 – popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení I-5-2-03 – v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy I-5-2-04 – ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	Žák splní tyto výstupy: <ul style="list-style-type: none"> vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky rozhodne, jestli a jak lze zapsat program nebo postup zjednoduší v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavy rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů v programu najde a opraví chyby 	Kreslení čar Pevný počet opakování Ladění, hledání chyb Vlastní bloky a jejich vytváření Změna vlastností postavy pomocí příkazu Náhodné hodnoty Čtení programů Programovací projekt	PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát

Data, informace a modelování – Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
Očekávané výstupy oboru: I-5-1-02 - popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji	Žák splní tyto výstupy: <ul style="list-style-type: none"> pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty pomocí obrázku znázorní jev 	Graf, hledání cesty Schémata, obrázkové modely Model	PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace

I-5-1-03 - vyčte informace z daného modelu	<ul style="list-style-type: none"> • pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy 		PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát
---	--	--	--

Algoritmizace a programování – Základy programování – postavy a události

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><u>Očekávané výstupy oboru:</u></p> <p>I-5-2-01 - sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</p> <p>I-5-2-02 – popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</p> <p>I-5-2-03 – v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</p> <p>I-5-2-04 – ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>	<p><u>Žák splní tyto výstupy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sestaví a otestuje symbolické zápisy postupů • přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav • používá události ke spuštění činnosti postav • ovládá více postav pomocí zpráv • v programu najde a opraví chyby • upraví program pro obdobný problém 	<p>Data, druhy dat Ovládání pohybu postav Násobné postavy a souběžné reakce Modifikace programu Animace střídáním obrázků Spouštění pomocí událostí Vysílání zpráv mezi postavami Čtení programů Programovací projekt</p>	<p>PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení</p> <p>PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání</p> <p>PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace</p> <p>PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení</p> <p>PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy</p> <p>PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>

INFORMATIKA - 6. ročník

Data, informace a modelování – Kódování, šifrování dat a informací

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<u>Očekávané výstupy oboru:</u> I-9-1-02 – navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> rozpozná zakódované informace kolem sebe zakóduje a dekoduje znaky pomocí znakové sady zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer zakóduje v obrázku barvy více způsoby zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu ke kódování využívá i binární čísla 	Přenos informací, standardizované kódy Znakové sady Přenos dat, symetrická šifra Identifikace barev, barevný model Vektorová grafika Zjednodušení zápisu, kontrolní součet Binární kód, logické A a NEBO	PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát

Informační systémy, data a informace – Práce s daty

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<u>Očekávané výstupy oboru:</u> I-9-1-01 – získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat I-9-3-04 – sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> 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 	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	PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy

Informační systémy – Informační systémy

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<u>Očekávané výstupy oboru:</u> I-9-3-01 – vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva 	Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva	PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát

Digitální technologie – Počítače

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
---------------	--------------------------------	----------------------	------------------------------

<u>Očekávané výstupy oboru:</u>	<u>Žák splní tyto výstupy:</u>		
<p>I-9-4-02 – ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos</p> <p>I-9-4-03 – vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky</p> <p>I-9-4-04 – poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače</p> <p>I-9-4-05 – dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení</p>	<ul style="list-style-type: none"> uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory vybere vhodný formát pro uložení dat vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě pomocí modelu znázorní cestu e mailové zprávy nainstaluje a odinstaluje aplikaci, aktualizuje zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy spravuje sdílení souborů porovná různé metody zabezpečení účtů 	<p>Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek Instalace aplikací, aktualizace Domácí a školní počítačová síť Fungování a služby internetu Princip e-mailu Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit</p>	<p>PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>

INFORMATIKA - 7. ročník

Algoritmizace a programování – Programování – opakování a vlastní bloky

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
---------------	--------------------------------	----------------------	------------------------------

<p><u>Očekávané výstupy oboru:</u></p> <p>I-9-2-01 – po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen</p> <p>I-9-2-03 – vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému</p> <p>I-9-2-05 – 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</p> <p>I-9-2-06 – ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>	<p><u>Žák splní tyto výstupy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Vytvoření programu Opakování Podprogramy</p>	<p>PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>
--	---	---	--

Data, informace a modelování – Modelování pomocí grafů a schémat

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
---------------	--------------------------------	----------------------	------------------------------

<p><u>Očekávané výstupy oboru:</u></p> <p>I-9-1-03 – 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</p> <p>I-9-1-04 – zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji</p>	<p><u>Žák splní tyto výstupy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Standardizovaná schémata a modely Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu Orientované grafy, automaty Modely, paralelní činnost</p>	<p>PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>
--	--	--	--

Algoritmizace a programování – Programování – podmínky, postavy a události

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
---------------	--------------------------------	----------------------	------------------------------

<p><u>Očekávané výstupy oboru:</u></p> <p>I-9-2-01 – po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen</p> <p>I-9-2-03 – vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému</p> <p>I-9-2-05 – v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné</p> <p>I-9-2-06 – ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>	<p><u>Žák splní tyto výstupy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna • spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav • 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 • hotový program upraví pro řešení příbuzného problému 	<p>Opakování s podmínkou Události, vstupy Objekty a komunikace mezi nimi</p>	<p>PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>
---	--	--	---

INFORMATIKA - 8. ročník

Algoritmizace a programování – Programování – větvení, parametry a proměnné

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><u>Očekávané výstupy oboru:</u></p> <p>I-9-2-01 – po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen</p> <p>I-9-2-02 – vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému</p> <p>I-9-2-05 – 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</p> <p>I-9-2-06 – ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>	<p><u>Žák splní tyto výstupy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna • spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav • používá souřadnice pro programování postav • používá parametry v blocích, ve vlastních blocích • vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu • diskutuje různé programy pro řešení problému • hotový program upraví pro řešení příbuzného problému 	<p>Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné</p>	<p>PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>

Informační systémy – Hromadné zpracování dat

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><u>Očekávané výstupy oboru:</u></p> <p>I-9-3-03 – vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného i vlastního návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat a nastaví pravidla a postupy pro práci se záznamy v evidenci dat</p> <p>I-9-3-02 – nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat</p>	<p><u>Žák splní tyto výstupy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky • používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když) • řeší problémy výpočtem s daty • přepíše do tabulky dat nový záznam • seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně) • používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy • ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat 	<p>Relativní a absolutní adresy buněk Použití vzorců u různých typů dat Funkce s číselnými vstupy Funkce s textovými vstupy Vkládání záznamu do databázové tabulky Řazení dat v tabulce Filtrování dat v tabulce Zpracování výstupů z velkých souborů dat</p>	<p>PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>

INFORMATIKA - 9 . ročník

Algoritmizace a programování – Programovací projekty

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><u>Očekávané výstupy oboru:</u></p> <p>I-9-2-02 – rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení</p> <p>I-9-2-03 – vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému</p> <p>I-9-2-05 – v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné</p> <p>I-9-3-06 – ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>	<p><u>Žák splní tyto výstupy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 řešení 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 	<p>Programovací projekt a plán jeho realizace</p> <p>Popsání problému</p> <p>Testování, odladění, odstranění chyb</p> <p>Pohyb v souřadnicích</p> <p>Ovládání myši, posílání zpráv</p> <p>Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu</p> <p>Nástroje zvuku, úpravy seznamu</p> <p>Import a editace kostýmů, podmínky</p> <p>Návrh postupu, klonování.</p> <p>Animace kostýmů postav, události</p> <p>Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné</p> <p>Výrazy s proměnnou</p> <p>Tvorba hry s ovládáním, více seznamů</p> <p>Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy</p>	<p>PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení</p> <p>PT osobnostní a sociální vých.</p> <p>- osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání</p> <p>PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace</p> <p>PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení</p> <p>PT osobnostní a sociální vých.</p> <p>- sociální rozvoj: komunikace</p> <p>PT osobnostní a sociální vých.</p> <p>- sociální rozvoj: mezilidské vztahy</p> <p>PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>

Digitální technologie – Digitální technologie

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p>Očekávané výstupy oboru:</p> <p>I-9-4-01 – popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě</p> <p>I-9-4-02 – ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos</p> <p>I-9-4-03 – vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky</p> <p>I-9-4-04 – poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače</p> <p>I-9-4-05 – dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či</p>	<p>Žák splní tyto výstupy:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>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)</p> <p>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)</p> <p>Bezpečnost: Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat</p> <p>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</p>	<p>PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace PT mediální výchova – tvorba mediálního sdělení PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: komunikace PT osobnostní a sociální vých. - sociální rozvoj: mezilidské vztahy PT výchova demokratického občana - občan, občanská společnost a stát</p>