

8 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
0	0	1	1	1	1	2	1	2	9
		Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatika
Charakteristika předmětu	ŠVP PROGRESIVNĚ VPŘED Předmět informatika dává prostor všem žákům porozumět tomu, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Pomáhá porozumět světu kolem nich, jehož nedílnou součástí digitální technologie jsou.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje, jak reprezentuje data různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší. Škola je zaměřena na informatiku a technické směřování rozvoje žáků, proto je jednak navýšen počet hodin výuky informatiky pro mladší věk žáka, jednak jsou do výuky zařazeny základy robotiky jako aplikovaná oblast, propojující informatiku a programování s technikou, umožňují řešit praktické komplexní problémy, podporovat tvořivost a projektovou činnost a rozvíjet tak informatické myšlení. Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem. Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu Výuka probíhá na počítačích či notebookech s myší, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými notebooky, s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače. V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem. Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání. Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.
Integrace předmětů	• Informatika
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Anglický jazyk • Matematika • Dějepis • Pracovní činnosti • Psaní na počítači
	Kompetence k učení:

Název předmětu	Informatika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	- chápe úlohy informací v moderním světě - využívá informačních a komunikačních technologií - rozumí toku informací počínaje vznikem, uložením na médium, přenosem, zpracováním, vyhledáním a praktickým využitím - využívá výpočetní techniku, aplikační a výukový software ke zvýšení efektivity své učební činnosti a racionálnější organizace práce Kompetence k řešení problémů: - rozvíjí schopnosti formulovat požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení - samostatně navrhuje a logicky řeší problémy - uplatňuje získané poznatky při vlastní práci a tvorbě - zaujímá postoje k různým otázkám a problémům, které přináší práce s internetem Kompetence komunikativní: - naslouchá druhým lidem, vhodně na ně reagovat, účinně se zapojovat do diskuse a obhajovat svůj názor - bezpečně užívá informační a komunikační technologie, zodpovědně přistupuje k práci na sociálních sítích Kompetence sociální a personální: - podílí se na rozvíjení osobnosti a sociálního citění, především schopnost soustředit se, samostatně i ve skupině řešit problém, schopnost podílet se na výsledku, ocenit činnost ostatních Kompetence občanské: - respektuje práva k duševnímu vlastnictví při využívání SW - podílí se na vytváření schopností analytického přístupu k mediálním sdělením a kritického odstupu od nich - chápe etické zásady při práci s počítačem a s internetem Kompetence pracovní: - šetrně zachází s výpočetní technikou, plní zodpovědně zadané úkoly, dodržuje daná pravidla - dodržuje základní hygienická pravidla při práci výpočetní technikou Kompetence digitální: - žáci pracuje s daty, vyhledává informace a recepty (2.stupeň) - žák pracuje s aplikacemi na elektronických zařízeních, pracuje s internetem - žák využívá digitálních technologií při vyhledávání obrázků a fotek výrobků a materiálů (1. stupeň)
Způsob hodnocení žáků	1. stupeň: Hodnocením sledujeme schopnost žáka naučené vědomosti a znalosti uplatnit a použít, schopnost uvažovat samostatně i ve spolupráci s ostatními žáky a učitelem. Hodnotíme aktivitu, potažmo zájem o předmět, logické uvažování a kreativitu. 2. stupeň: Hodnotíme trvalost osvojení poznatků, jejich celistvost a přesnost, aplikační schopnost, kreativitu a samostatnost, ale i schopnost spolupráce. Dále kvalitu a logičnost práce, schopnost uplatnit znalosti a dovednosti, zájem o činnosti, aktivitu.

Informatika	3. ročník
Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: • sestaví postup pro robota, aby došel k cíli • opraví chybný postup pro robota • přečte postup pro robota a rozhodne, do jakého cíle dorazí • přečte postup pro robota a rozhodne o jeho startovní pozici • sestavuje různé postupy ke stejnému cíli
Výukové metody a formy Práce ve skupině, objevování, experiment, problémová výuka, diskuse	

Základy algoritmizace

• Tematický celek RVP • Algoritmizace a programování	
• Očekávané výstupy RVP • Žákyně/žák: • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	• Očekávané výstupy ŠVP • Žákyně/žák: • přímo ovládá postavu a vede ji k cíli krok za krokem • vytvoří postup pro postavu ke splnění úkolu • hledá různé postupy vedoucí k cíli • hledá vhodný postup při omezení nástrojů či počtu kroků • posoudí, jestli daný postup vede k splnění úkolu • rozpozná opakující se vzory, kroky, postupy • vyhledá a opraví chybu v postupu • používá posloupnost příkazů
• Výukové metody a formy • Práce ve skupině, objevování, experiment, problémová výuka, diskuse	

Práce ve sdíleném prostředí

Informatika	4. ročník
--------------------	------------------

• Tematický celek RVP • Digitální technologie	
• Očekávané výstupy RVP • Žákyně/žák: • najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu • propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí • dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	• Očekávané výstupy ŠVP • Žákyně/žák: • uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů • najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci • propojí digitální zařízení a uvede možná 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
• Výukové metody a formy • Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment	

Základy robotiky se stavebnicí

• Tematický celek RVP • Algoritmizace a programování	
• Očekávané výstupy RVP • Žákyně/žák: • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy	• Očekávané výstupy ŠVP • Žákyně/žák: • 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

• ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	• používá opakování, události ke spouštění programu
• Výukové metody a formy • Práce ve skupině, objevování, experiment, diskuse	

Úvod do kódování a šifrování dat a informací

• Tematický celek RVP • Data, informace a modelování	
• Očekávané výstupy RVP • Žákyně/žák: • popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji • vyčte informace z daného modelu	• Očekávané výstupy ŠVP • Žákyně/žák: • 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
• Výukové metody a formy • Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, samostatná práce ve dvojicích či skupinách	

Řešení problémů pomocí algoritmizace

• Tematický celek RVP • Algoritmizace a programování	
• Očekávané výstupy RVP • Žákyně/žák: • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • upraví připravený postup pro obdobný problém; ověří správnost jím navrženého postupu, najde a opraví v něm případnou chybu • upraví připravený postup pro obdobný problém; ověří správnost jím navrženého postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	• Očekávané výstupy ŠVP • Žákyně/žák: • ovládá postavu pomocí příkazů a vede ji k cíli • vytvoří postup pro postavu ke splnění úkolu • hledá vhodný postup za daných pravidel • posoudí, jestli daný postup vede k splnění úkolu • vyhledá a opraví chybu v postupu

rozhodne, jestli různé algoritmy vyřeší stejný problém	- vytváří různé postupy ke splnění téhož úkolu - používá posloupnost příkazů - používá opakování příkazů - používá podprogramy
Výukové metody a formy - Práce ve skupině, objevování, experiment, problémová výuka, diskuse	

Úvod do práce s daty

Informatika 5. ročník	
Tematický celek RVP - Informační systémy	
Očekávané výstupy RVP - Žákyně/žák: - uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat - pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data	Očekávané výstupy ŠVP - Žákyně/žák: - pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech - doplňuje posloupnost prvků - umístí data správně do tabulky - doplňuje prvky v tabulce - v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný
Výukové metody a formy - Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojici, diskuse	

Základy programování – příkazy, opakující se vzory

Tematický celek RVP - Algoritmizace a programování	
Očekávané výstupy RVP - Žákyně/žák: - sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů - popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení	Očekávané výstupy ŠVP - Žákyně/žák: - v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy - v programu najde a opraví chyby

• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	• rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát • vytvoří a použije nový blok • upraví program pro obdobný problém
• Výukové metody a formy • Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	

Úvod do informačních systémů

• Tematický celek RVP • Informační systémy	
• Očekávané výstupy RVP • Žákyně/žák: • v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi	• Očekávané výstupy ŠVP • Žákyně/žák: • nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky • určí, jak spolu prvky souvisí
• Výukové metody a formy • Diskuse, badatelské aktivity, samostatná práce, heuristický rozhovor	

Základy programování – vlastní bloky, náhoda

• Tematický celek RVP • Algoritmizace a programování	
• Očekávané výstupy RVP • Žákyně/žák: • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy	• Očekávané výstupy ŠVP • Žákyně/žák: • 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

• ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	• 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
• Výukové metody a formy • Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	

Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

• Tematický celek RVP • Data, informace a modelování	
• Očekávané výstupy RVP • Žákyně/žák: • popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji • vyčte informace z daného modelu	• Očekávané výstupy ŠVP • Žákyně/žák: • pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty • pomocí obrázku znázorní jev • pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy
• Výukové metody a formy • Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, práce ve dvojicích či skupinách	

Základy programování – postavy a události

• Tematický celek RVP • Algoritmizace a programování
--

● Očekávané výstupy RVP ● Žákyně/žák: ● sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů ● popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení ● v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy ● ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	● Očekávané výstupy ŠVP ● Žákyně/žák: ● 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
● Výukové metody a formy ● Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	

Informatika	6. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	● Kompetence k učení ● Kompetence komunikativní ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence sociální a personální ● Kompetence občanské ● Kompetence pracovní ● Kompetence digitální	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-1-02 navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	rozpozná zakódované informace kolem sebe, používá znakovou sadu ke kódování a dekódování textu, používá šifry ke kódování a dekódování textu, používá základní geometrické tvary k zakódování obrázku, modifikuje zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu prověří úplnost zápisu, používá binární čísla ke kódování	přenos informací, standardizované kódy, vektorová grafika, znakové sady, zjednodušení zápisu, kontrolní součet, přenos dat, symetrická šifra, binární kód, logické A a NEBO, identifikace barev, barevný model
I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	analyzuje a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf), interpretuje data v tabulce, vyjádří pravidla uspořádání v existující tabulce	data v grafu a tabulce, evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce, kontrola hodnot v tabulce

Informatika	6. ročník	
I-9-3-04 sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	navrhne podle pravidel do tabulky prvky, záznamy, navrhne tabulku pro záznam dat, skombinuje data z více tabulek či grafů	filtrování, řazení a třídění dat, porovnání dat v tabulce a grafu, řešení problémů s daty
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	popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují, popíše role uživatelů a definuje jejich činnosti a s tím související práva	Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace
I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen	analyzuje cíl programu, diskutuje různé programy pro řešení problému	příkazy a jejich spojování, ke stejnému cíli vedou různé algoritmy
I-9-2-03 vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému	vybere z více možností vhodný program pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní	vytvoření programu
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	v blokově orientovaném programovacím jazyce použije program, uspořádá jej čitelně a přehledně, používá cyklus s pevným počtem opakování, rozliší, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování, navrhne vlastní bloky a používá je v dalších programech	vytvoření programu, opakování, podprogramy
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	prověří správnost programu, analyzuje a modifikuje v něm chyby	opakování, podprogramy
I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	používá svůj uživatelský účet dle bezpečnostních zásad, modifikuje digitální text, používá nástroje pro prezentaci	uživatelské jméno a heslo, osobní údaje, editace textu, prezentace
I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	popíše možnosti zabezpečení digitálního zařízení, popíše zásady komunikace na internetu	bezpečnostní rizika, digitální identita, komunikační platformy (vč. MS Teams), ochrana digitálního zařízení

Informatika	7. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální - Kompetence občanské - Kompetence pracovní - Kompetence digitální	

Informatika	7. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen	v blokově orientovaném programovacím jazyce použije přehledný program k vyřešení problému, analyzuje cíl programu	větvění programu, rozhodování
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	diskutuje různé programy pro řešení problému, vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní, hotový program upraví pro řešení příbuzného problému	Opakování s podmínkou, události, vstupy, objekty a komunikace mezi nimi
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	používá podmínky pro ukončení opakování, definuje, kdy je podmínka splněna, používá ke spuštění programu myš, klávesnici, interakci postav, navrhne vlastní bloky a používá je v dalších programech	grafický výstup, souřadnice, podprogramy s parametry
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	prověří správnost programu, analyzuje a opraví v něm chyby	objekty a komunikace mezi nimi, proměnné
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	vysvětlí známé modely jevů, situací, činností, v mapě a dalších schématech určí odpověď na otázku	standardizovaná schémata a modely, ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu
I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	pomocí ohodnocených grafů řeší problémy, pomocí orientovaných grafů řeší problémy, navrhne model, ve kterém demonstruje více souběžných činností	orientované grafy, automaty, modely, paralelní činnost
I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	používá nástroje k instalování a odinstalování aplikaci, používá správné uložení textových, grafických, zvukových a multimediálních souborů, vybere vhodný formát pro uložení dat, modifikuje digitální text	datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému, správa souborů, struktura složek, instalace aplikací, editace textu
I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky	navrhne jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě, pomocí modelu popíše cestu e-mailové zprávy, zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení	domácí a školní počítačová síť, fungování a služby internetu, princip e-mailu

Informatika	7. ročník	
	systému či aplikace, určí správné ukončení programu	
I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače	řeší správu sdílení souborů	postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)
I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	porovná různé metody zabezpečení účtů, používá svůj uživatelský účet dle bezpečnostních zásad, popíše možnosti antivirových programů a jejich dostupnosti, popíše zásady komunikace na internetu, popíše možnou motivaci podvodného jednání na internetu a útoku hackerů a způsob, jak se jim bránit	metody zabezpečení přístupu k datům, role a jejich přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva), uživatelské jméno a heslo, komunikační platformy, osobní údaje, ochrana digitálního zařízení, bezpečnostní rizika, antivirové programy a jejich možnosti, digitální identita
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality		
Komunikace		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Internet, internetový prohlížeč		
Komunikace		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Fungování a vliv médií ve společnosti		
Komunikace		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Práce v realizačním týmu		
Komunikace		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Tvorba mediálního sdělení		
Komunikace		

Informatika	8. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální - Kompetence občanské - Kompetence pracovní - Kompetence digitální	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	použije návod nebo vlastní tvořivost k sestavení robota, navrhne úpravu konstrukce robota tak, aby plnil modifikovaný úkol, navrhne program pro robota a prověří jeho funkčnost	sestavení a oživení robota
I-9-2-03 vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní;	navrhne řešení problému sestavením a naprogramováním robota	sestavení programu s opakováním, s rozhodováním

Informatika	8. ročník	
upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému		
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	používá výstupní zařízení a senzory robota, používá opakování, rozhodování, proměnné, používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu	používání výstupních zařízení robota, používání senzorů
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	provede rozbor programu pro robota a analyzuje v něm případné chyby	čtení programu
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	při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky, řeší problémy výpočtem s daty, navrhne do tabulky dat nový záznam	relativní a absolutní adresy buněk, použití vzorců u různých typů dat, funkce s číselnými vstupy, funkce s textovými vstupy, vkládání záznamu do databázové tabulky
I-9-3-02 nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat	seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně), používá filtr na výběr dat z tabulky, navrhne kritérium pro vyřešení úlohy, prověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat	řazení dat v tabulce, filtrování dat v tabulce, zpracování výstupů z velkých souborů dat
I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	používá svůj uživatelský účet dle bezpečnostních zásad, modifikuje digitální text	uživatelské jméno a heslo, osobní údaje, editace textu
I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	používá antivirový program na uživatelské úrovni, popíše zásady komunikace na internetu, popíše možnou motivaci podvodného jednání na internetu a útoku hackerů a způsob, jak se jim bránit	bezpečnostní rizika: rizika běžně používaných aplikací a systémů, 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, ochrana digitálního zařízení, antivirové programy a jejich možnosti
I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě	vysvětlí, jak fungují některé služby internetu, ví, čím vším vytváří svou digitální stopu, pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí	komunikační platformy, web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL, složení současného počítače a principy fungování jeho součástí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Tvorba mediálního sdělení		
Komunikace Prezentace		

Informatika	8. ročník	
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Práce v realizačním týmu		
Komunikace		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Fungování a vliv médií ve společnosti		
Komunikace		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality		
Komunikace		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Internet		
Komunikace		

Informatika	9. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální - Kompetence občanské - Kompetence pracovní - Kompetence digitální	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	řeší problémy sestavením algoritmu, v blokově orientovaném programovacím jazyce navrhne přehledný program k vyřešení problému	programovací projekt a plán jeho realizace, popsání problému
I-9-2-03 vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému	po přečtení programu vysvětlí, co vykoná, diskutuje různé programy pro řešení problému, vybere z více možností vhodný program pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní	pohyb v souřadnicích, ovládání myši, posílání zpráv
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	prověří správnost programu, analyzuje a opraví v něm chyby, řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků, zhodnotí přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně	vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu, import a editace kostýmů, podmínky, návrh postupu, klonování, nástroje zvuku, úpravy seznamu, tvorba hry nebo jednoduché aplikace, výrazy s proměnnou
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	hotový program modifikuje pro řešení příbuzného problému	testování, odladění, odstranění chyb
I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě	vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením, diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich, popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní	operační systémy: funkce, typy, typické využití, fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence)

Informatika	9. ročník	
I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	na příkladu demonstruje, jaký význam má komprese dat, modifikuje digitální text	komprese a formáty souborů, princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování), editace textu
I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky	popíše princip zasílání dat po počítačové síti	typy, služby a význam počítačových sítí, fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa, struktura a principy Internetu, datacentra, cloud, fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies
I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	diskutuje o cílech a metodách hackerů, popíše souvislosti mezi zabezpečením počítače a daty	bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy, zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Internet		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Stavba mediálních sdělení		
Internet		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Tvorba mediálního sdělení		
Zpracování a využití informací		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Práce v realizačním týmu		
Internet		