

## 5.6 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	0	1	1	1	1	1	1	6
			Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatika
Charakteristika předmětu	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Předmět se vyučuje od 4.-9. ročníku v časové dotaci 1 hodiny týdně.</p> <p>Výuka probíhá na počítačích či noteboocích 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.</p> <p>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. K realizaci výuky není třeba žádných nákupů pomůcek kromě běžných počítačů.</p>

Název předmětu	Informatika
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatika</li> </ul>
Mezipředmětové vztahy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Český jazyk</li> <li>• Matematika</li> <li>• Člověk a jeho svět</li> <li>• Výtvarná výchova</li> <li>• Tělesná výchova</li> <li>• Člověk a svět práce</li> <li>• Anglický jazyk</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b> Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů</li> <li>• sleduje úspěšnost jednotlivých žáků a oceňuje jejich pokrok</li> <li>• ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost pokusem či pozorováním</li> <li>• umožňuje žákům prezentovat výsledky jejich práce</li> <li>• vede žáky k plánování úkolů a postupů</li> <li>• ve výuce reflektuje společenské i přírodní dění</li> </ul>
	<p><b>Kompetence k řešení problémů:</b> Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost</li> <li>• zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami</li> <li>• pracuje s chybou žáka jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení</li> <li>• společně s žáky formuluje cíl činnosti (úkolů)</li> <li>• vede žáky ke správným způsobům užití materiálů, nástrojů, techniky, vybavení</li> <li>• studijní materiály a zdroje jsou ve výuce žákům dostupné</li> </ul>
	<p><b>Kompetence komunikativní:</b> Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se zajímá o názory, náměty a zkušenosti žáků</li> </ul>

Název předmětu	Informatika
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří příležitost pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu</li> <li>• zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují</li> <li>• žáky vybízí, aby kladli otázky (k věci)</li> </ul>
	<p><b>Kompetence sociální a personální:</b> Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních</li> <li>• zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů</li> <li>• umožňuje žákům spoluutvářet kritéria hodnocení</li> <li>• umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle</li> <li>• důsledně vyžaduje dodržování pravidel</li> <li>• vnímá i aktivně zajišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků</li> <li>• umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory</li> </ul>
	<p><b>Kompetence občanské:</b> Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vůči každému žákovi projevuje očekávání úspěchu</li> <li>• důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení</li> <li>• žákům objasňuje, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu s dosaženou úrovní vzdělání</li> </ul>
	<p><b>Kompetence pracovní:</b> Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků</li> <li>• umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení vyžaduje dokončování práce v dohodnuté kvalitě a termínech</li> </ul>
	<p><b>Kompetence digitální:</b> Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pomáhá žákům identifikovat problémy a možnosti jejich efektivního řešení pomocí digitálních prostředků, zvažovat a kriticky hodnotit různá řešení problémů a v případě potřeb vybrat digitální nástroje pro konkrétní postup</li> </ul>

Název předmětu	Informatika
	<ul style="list-style-type: none"> <li>vede žáky k vlastnímu vnímání a hodnocení potenciálu i rizika zapojení digitálních technologií do různých činností a v různých situacích a podle toho k zodpovědnému a etickému jednání</li> <li>umožňuje žákům rozvíjet schopnost využívat nové technologie a aktuální digitální prostředí</li> <li>umožňuje žákovi vytvářet, upravovat a vylepšovat obsah v různých formátech s využitím digitálních technologií a vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků</li> <li>zařazuje úkoly, při nichž se žák učí získávat, spravovat a sdílet data, informace a obsah s použitím digitálních technologií</li> </ul>
Způsob hodnocení žáků	<p>Hodnocení poskytuje žákovi objektivní zpětnou vazbu o tom, co už umí, co ví a zná, čeho dosáhl, ale také o tom, co mu nejde, v čem má nedostatky, rezervy apod. Mělo by žákovi nápomoci k vlastnímu sebepoznání, k získávání dalších vědomostí i dovedností a rozvíjet je pro jeho budoucí uplatnění se v životě.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>průběžné hodnocení – klasifikací stupnicí i slovní zpětná vazba učitele</li> <li>čtvrtletní hodnocení – kombinace slovního hodnocení a klasifikační stupnice</li> <li>pololetní hodnocení – vysvědčení vyjádřeno klasifikačním stupněm</li> <li>závěrečné hodnocení – vysvědčení vyjádřeno klasifikačním stupněm</li> </ul>

Informatika	4. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompetence k učení</li> <li>Kompetence k řešení problémů</li> <li>Kompetence komunikativní</li> <li>Kompetence sociální a personální</li> <li>Kompetence občanské</li> <li>Kompetence pracovní</li> <li>Kompetence digitální</li> </ul>	
<b>ŠVP výstupy</b>		<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ</b>		
sdělí informaci obrázkem		Piktogramy, emodži
předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel		Kód

Informatika	4. ročník	
		Přenos na dálku, šifra
zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text		Kód Přenos na dálku, šifra
zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky		Pixel, rastr, rozlišení
obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček		Tvary, skládání obrazce
Tematický celek - <b>DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE</b>		
pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží		Digitální zařízení
edituje digitální text, vytvoří obrázek		Kreslení čar, vybarvování
		Kreslení bitmapových obrázků
		Psaní slov na klávesnici
		Editace textu
přehraje zvuk či video		Přehrávání zvuku
uloží svoji práci do souboru, otevře soubor		Ukládání práce do souboru
		Otevírání souborů
používá krok zpět, zoom		Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom)
řeší úkol použitím schránky		Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom)
dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením		Digitální zařízení
		Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace
		Ovládání myši
		Používání ovladačů
uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů		Využití digitálních technologií v různých oborech
najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci		Využití digitálních technologií v různých oborech
		Práce se soubory
propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí		Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele
		Propojení technologií, internet
pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj		Propojení technologií, internet
		Sdílení dat, cloud
při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace		Práce se soubory
		Propojení technologií, internet

Informatika	4. ročník	
		Sdílení dat, cloud
rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého		Technické problémy a přístupy k jejich řešení
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Praktické rozlišení různých funkcí mediálních sdělení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Hodnoty, postoje, praktická etika		
Jednání v souladu s etickými pravidly, dodržování zákonů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Seznámení s různými formami komunikace a jejich rozlišením		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Práce v týmu při řešení úkolů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Seznámení s postmoderním stylem myšlení, nahlížením problému z různých úhlů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy		
Jak ochránit soukromí sebe i respektovat soukromí ostatních		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Psychohygiena		
Seznámení s existencí závislosti (netolismu) a jak se tomu vyhnout		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Praktická aplikace informatického myšlení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace		
Seznámení s informatickým myšlením – jak řešit problémy		

Informatika	5. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanské</li> </ul>

Informatika	5. ročník	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence pracovní</li> <li>• Kompetence digitální</li> </ul>	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - <b>DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ</b>		
pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech		Data, druhy dat Kritéria kontroly dat Vizualizace dat v grafu
pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty		Graf, hledání cesty
pomocí obrázku znázorní jev		Schémata, obrázkové modely
pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy		Graf, hledání cesty Schémata, obrázkové modely Model
Tematický celek - <b>ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ</b>		
v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu, chování a reakcí postav		Příkazy a jejich spojování Pohyb a razítkování Kreslení čar Pevný počet opakování Změna vlastností postavy pomocí příkazu Programovací projekt Ovládání pohybu postav Násobné postavy a souběžné reakce Animace střídáním obrázků
rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj		Pevný počet opakování Čtení programů
používá události ke spuštění činnosti postav		Spouštění pomocí událostí
v programu najde a opraví chyby		Příkazy a jejich spojování Opakování příkazů Pohyb a razítkování Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy

Informatika	5. ročník	
		Kombinace procedur
		Ladění, hledání chyb
		Čtení programů
		Programovací projekt
		Modifikace programu
přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky		Ladění, hledání chyb
		Čtení programů
		Programovací projekt
rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát		Opakování příkazů
		Pevný počet opakování
		Čtení programů
rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit		Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy
		Ladění, hledání chyb
		Čtení programů
		Programovací projekt
vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky		Vlastní bloky a jejich vytváření
		Kreslení čar
		Pevný počet opakování
		Programovací projekt
cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů		Náhodné hodnoty
ovládá více postav pomocí zpráv		Vysílání zpráv mezi postavami
upraví program pro obdobný problém		Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy
		Modifikace programu
<b>Tematický celek - INFORMAČNÍ SYSTÉMY</b>		
nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky		Systém, struktura, prvky, vztahy
doplní posloupnost prvků		Doplňování tabulky a datových řad
určí, jak spolu prvky souvisí		Systém, struktura, prvky, vztahy
umístí data správně do tabulky		Doplňování tabulky a datových řad
		Řazení dat v tabulce



Informatika	5. ročník	
doplní prvky v tabulce		Doplňování tabulky a datových řad Řazení dat v tabulce
v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný		Doplňování tabulky a datových řad Kritéria kontroly dat
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Praktická aplikace informatického myšlení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Seznámení s postmoderním stylem myšlení, nahlížením problému z různých úhlů		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Praktické rozlišení různých funkcí mediálních sdělení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Seznámení s různými formami komunikace a jejich rozlišením		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Hodnoty, postoje, praktická etika		
Jednání v souladu s etickými pravidly, dodržování zákonů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy		
Jak ochránit soukromí sebe i respektovat soukromí ostatních		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Práce v týmu při řešení úkolů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace		
Seznámení s informatickým myšlením – jak řešit problémy		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Psychohygiena		
Seznámení s existencí závislosti (netolismu) a jak se tomu vyhnout		

Informatika	6. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> </ul>

Informatika	6. ročník	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanské</li> <li>• Kompetence pracovní</li> <li>• Kompetence digitální</li> </ul>	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - <b>DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ</b>		
rozpozná zakódované informace kolem sebe		Přenos informací, standardizované kódy
najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf)		Kontrola hodnot v tabulce Řešení problémů s daty
zakóduje a dekáduje znaky pomocí znakové sady		Znakové sady
odpoví na otázky na základě dat v tabulce		Data v grafu a tabulce
zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer		Přenos dat, symetrická šifra
popíše pravidla uspořádání v existující tabulce		Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat
zakóduje v obrázku barvy více způsoby		Identifikace barev, barevný model
zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů		Vektorová grafika
zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu		Zjednodušení zápisu, kontrolní součet
ke kódování využívá i binární čísla		Binární kód, logické A a NEBO
Tematický celek - <b>INFORMAČNÍ SYSTÉMY</b>		
popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují		Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace
pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva		Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace
doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy		Data v grafu a tabulce Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat Řešení problémů s daty
navrhne tabulku pro záznam dat		Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce

Informatika	6. ročník	
		Filtrování, řazení a třídění dat
		Porovnání dat v tabulce a grafu
propojí data z více tabulek či grafů		Porovnání dat v tabulce a grafu
<b>Tematický celek - DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE</b>		
nainstaluje a odinstaluje aplikaci		Instalace aplikací
uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory		Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek
vybere vhodný formát pro uložení dat		Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek
vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě		Domácí a školní počítačová síť Fungování a služby internetu
porovná různé metody zabezpečení účtů		Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva)
spravuje sdílení souborů		Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva)
pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy		Princip e-mailu
zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy		Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Seznámení s postmoderním stylem myšlení, nahlížením problému z různých úhlů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Praktická aplikace informatického myšlení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy		
Jak ochránit soukromí sebe i respektovat soukromí ostatních		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Seznámení s různými formami komunikace a jejich rozlišením		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Hodnoty, postoje, praktická etika		
Jednání v souladu s etickými pravidly, dodržování zákonů		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		

Informatika	6. ročník	
	Praktické zhodnocení rozdílu mezi "bulvárem" a "seriózními médii"	
	MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Vnímání autora mediálních sdělení	
	Seznámení s pomůckami pro validaci autora sdělení	
	MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Fungování a vliv médií ve společnosti	
	Percepce mediálních sdělení a jejich analýza z hlediska funkce	
	MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality	
	Percepce mediálních sdělení a jejich analýza z hlediska obsahu	
	OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Psychohygiena	
	Předcházení nevhodným copingovým strategiím	
	OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice	
	Práce v týmu při řešení úkolů	

Informatika	7. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanské</li> <li>• Kompetence pracovní</li> <li>• Kompetence digitální</li> </ul>	
<b>ŠVP výstupy</b>		<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ</b>		
vysvětlí známé modely jevů, situací, činností		Standardizovaná schémata a modely
v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku		Standardizovaná schémata a modely
		Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu
		Orientované grafy, automaty
		Modely, paralelní činnost
pomocí ohodnocených grafů řeší problémy		Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu

Informatika	7. ročník	
pomocí orientovaných grafů řeší problémy		Orientované grafy, automaty
vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností		Modely, paralelní činnost
<b>Tematický celek - ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ</b>		
v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost		Vytvoření programu
		Opakování
		Podprogramy
po přečtení programu vysvětlí, co vykoná		Vytvoření programu
		Opakování
		Podprogramy
ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby		Vytvoření programu
		Opakování
		Podprogramy
používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování		Vytvoření programu
		Opakování
		Podprogramy
vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech		Vytvoření programu
		Opakování
		Podprogramy
diskutuje různé programy pro řešení problému		Vytvoření programu
		Opakování
		Podprogramy
vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní		Vytvoření programu
		Opakování
		Podprogramy
v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému		Opakování s podmínkou
		Události, vstupy
		Objekty a komunikace mezi nimi
používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna		Opakování s podmínkou
	spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav	Události, vstupy

Informatika	7. ročník	
		Objekty a komunikace mezi nimi
hotový program upraví pro řešení příbuzného problému		Opakování s podmínkou
		Události, vstupy
		Objekty a komunikace mezi nimi
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Fungování a vliv médií ve společnosti		
Percepce mediálních sdělení a jejich analýza z hlediska funkce		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality		
Percepce mediálních sdělení a jejich analýza z hlediska obsahu		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Praktické zhodnocení rozdílů mezi "bulvárem" a "seriózními médii"		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Vnímání autora mediálních sdělení		
Seznámení s pomůckami pro validaci autora sdělení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Hodnoty, postoje, praktická etika		
Jednání v souladu s etickými pravidly, dodržování zákonů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Seznámení s různými formami komunikace a jejich rozlišením		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Práce v týmu při řešení úkolů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Seznámení s postmoderním stylem myšlení, nahlížením problému z různých úhlů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy		
Jak ochránit soukromí sebe i respektovat soukromí ostatních		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Psychohygiena		
Předcházení nevhodným copingovým strategiím		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Praktická aplikace informatického myšlení		

Informatika	8. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanské</li> <li>• Kompetence pracovní</li> <li>• Kompetence digitální</li> </ul>	
<b>ŠVP výstupy</b>		<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ</b>		
v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému		Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné
po přečtení programu vysvětlí, co vykoná		Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné
ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby		Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné
používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna		Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné
spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav		Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné

Informatika	8. ročník	
používá souřadnice pro programování postav		Větvení programu, rozhodování
		Grafický výstup, souřadnice
		Podprogramy s parametry
		Proměnné
používá parametry v blocích, ve vlastních blocích		Větvení programu, rozhodování
		Grafický výstup, souřadnice
		Podprogramy s parametry
		Proměnné
vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu		Větvení programu, rozhodování
		Grafický výstup, souřadnice
		Podprogramy s parametry
		Proměnné
diskutuje různé programy pro řešení problému		Větvení programu, rozhodování
		Grafický výstup, souřadnice
		Podprogramy s parametry
		Proměnné
hotový program upraví pro řešení příbuzného problému		Větvení programu, rozhodování
		Grafický výstup, souřadnice
		Podprogramy s parametry
		Proměnné
<b>Tematický celek - INFORMAČNÍ SYSTÉMY</b>		
při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky		Relativní a absolutní adresy buněk
používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když)		Funkce s číselnými vstupy
		Funkce s textovými vstupy
řeší problémy výpočtem s daty		Použití vzorců u různých typů dat
připíše do tabulky dat nový záznam		Vkládání záznamu do databázové tabulky
seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně)		Řazení dat v tabulce
používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy		Filtrování dat v tabulce



Informatika	8. ročník	
ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat		Zpracování výstupů z velkých souborů dat
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Fungování a vliv médií ve společnosti		
Percepce mediálních sdělení a jejich analýza z hlediska funkce		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality		
Percepce mediálních sdělení a jejich analýza z hlediska obsahu		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Praktické zhodnocení rozdílů mezi "bulvárem" a "seriózními médii"		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Vnímání autora mediálních sdělení		
Seznámení s pomůckami pro validaci autora sdělení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Hodnoty, postoje, praktická etika		
Jednání v souladu s etickými pravidly, dodržování zákonů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Seznámení s různými formami komunikace a jejich rozlišením		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Práce v týmu při řešení úkolů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Seznámení s postmoderním stylem myšlení, nahlížením problému z různých úhlů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy		
Jak ochránit soukromí sebe i respektovat soukromí ostatních		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Psychohygiena		
Předcházení nevhodným copingovým strategiím		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Praktická aplikace informatického myšlení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Řešení problematických úloh. Rozbor práce spolužáků		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Práce v realizačním týmu		
Práce na skupinových projektech, skupinová prezentace		

Informatika	9. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanské</li> <li>• Kompetence pracovní</li> <li>• Kompetence digitální</li> </ul>	
<b>ŠVP výstupy</b>		<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ</b>		
řeší problémy sestavením algoritmu	Programovací projekt a plán jeho realizace Popsání problému Testování, odladění, odstranění chyb Pohyb v souřadnicích Ovládání myši, posílání zpráv Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu Nástroje zvuku, úpravy seznamu Import a editace kostýmů, podmínky Návrh postupu, klonování. Animace kostýmů postav, události Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné Výrazy s proměnnou Tvorba hry s ovládáním, více seznamů Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy	
v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému	Programovací projekt a plán jeho realizace Pohyb v souřadnicích Ovládání myši, posílání zpráv Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu Nástroje zvuku, úpravy seznamu	

Informatika	9. ročník	
		Import a editace kostýmů, podmínky
		Návrh postupu, klonování.
		Animace kostýmů postav, události
		Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné
		Výrazy s proměnnou
		Tvorba hry s ovládáním, více seznamů
		Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy
ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby		Programovací projekt a plán jeho realizace
		Popsání problému
		Testování, odladění, odstranění chyb
		Pohyb v souřadnicích
		Ovládání myši, posílání zpráv
		Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu
		Nástroje zvuku, úpravy seznamu
		Import a editace kostýmů, podmínky
		Návrh postupu, klonování.
		Animace kostýmů postav, události
		Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné
		Výrazy s proměnnou
		Tvorba hry s ovládáním, více seznamů
		Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy
diskutuje různé programy pro řešení problému		Popsání problému
vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní		Programovací projekt a plán jeho realizace
		Pohyb v souřadnicích
		Ovládání myši, posílání zpráv
		Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu
		Nástroje zvuku, úpravy seznamu
		Import a editace kostýmů, podmínky
		Návrh postupu, klonování.

Informatika	9. ročník	
		Animace kostýmů postav, události Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné Výrazy s proměnnou Tvorba hry s ovládáním, více seznamů Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy
řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků		Programovací projekt a plán jeho realizace Pohyb v souřadnicích Ovládání myši, posílání zpráv Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu Nástroje zvuku, úpravy seznamu Import a editace kostýmů, podmínky Návrh postupu, klonování. Animace kostýmů postav, události Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné Výrazy s proměnnou Tvorba hry s ovládáním, více seznamů Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy
hotový program upraví pro řešení příbuzného problému		Programovací projekt a plán jeho realizace Pohyb v souřadnicích Ovládání myši, posílání zpráv Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu Nástroje zvuku, úpravy seznamu Import a editace kostýmů, podmínky Návrh postupu, klonování. Animace kostýmů postav, události Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné Výrazy s proměnnou Tvorba hry s ovládáním, více seznamů Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy

Informatika	9. ročník	
zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně		Programovací projekt a plán jeho realizace
		Popsání problému
		Testování, odladění, odstranění chyb
		Pohyb v souřadnicích
		Ovládání myši, posílání zpráv
		Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu
		Nástroje zvuku, úpravy seznamu
		Import a editace kostýmů, podmínky
		Návrh postupu, klonování.
		Animace kostýmů postav, události
		Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné
		Výrazy s proměnnou
		Tvorba hry s ovládáním, více seznamů
		Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy
Tematický celek - <b>DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE</b>		
pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí		Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí
vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením		Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí
		Operační systémy: funkce, typy, typické využití
diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich		Operační systémy: funkce, typy, typické využití
na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat		Komprese a formáty souborů
popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní		Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence)
na schematickém modelu 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
		Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL
		Princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování)
vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu		Typy, služby a význam počítačových sítí
		Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa

Informatika	9. ročník	
		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)
diskutuje o cílech a metodách hackerů		Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy
vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat		Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat
diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu		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
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Fungování a vliv médií ve společnosti		
Percepce mediálních sdělení a jejich analýza z hlediska funkce		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality		
Percepce mediálních sdělení a jejich analýza z hlediska obsahu		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Praktické zhodnocení rozdílů mezi "bulvárem" a "seriózními médii"		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Vnímání autora mediálních sdělení		
Seznámení s pomůckami pro validaci autora sdělení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Hodnoty, postoje, praktická etika		
Jednání v souladu s etickými pravidly, dodržování zákonů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Seznámení s různými formami komunikace a jejich rozlišením		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Práce v týmu při řešení úkolů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Seznámení s postmoderním stylem myšlení, nahlížením problému z různých úhlů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy		
Jak ochránit soukromí sebe i respektovat soukromí ostatních		

<b>Informatika</b>	<b>9. ročník</b>	
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Psychohygiena		
Předcházení nevhodným copingovým strategiím		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Praktická aplikace informatického myšlení		