

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen. Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>Žák vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému.</p> <p><i>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti.</i></p> <p><i>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení.</i></p> <p><i>Žák navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal.</i></p>	<b>Algoritmizace a programování</b>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p>	6.	5	září - listopad	<p>K – komunikace v různých situacích RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování PS – dobrá organizace času ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení, ověření správnosti řešení, postupu, programování</p> <p>VO – systémy kolem nás, domácnost, škola, příroda</p> <p>FG - roboti</p> <p>ČSP – stavebnice, robotické hračky</p> <p>ČJ – diktát, slohová práce</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák 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. Žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu. Žák používá opakování, větvení programu, proměnné, podprogramy s parametry; používá události k paralelnímu spouštění podprogramů.</p>	<b>Algoritmizace a programování</b>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p>	6.	5	září - listopad	<p>K – komunikace v různých situacích RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování PS – dobrá organizace času ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení, ověření správnosti řešení, postupu, programování</p> <p>VO – systémy kolem nás, domácnost, škola, příroda</p> <p>FG - roboti</p> <p>ČSP – stavebnice, robotické hračky</p> <p>ČJ – diktát, slohová práce</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat. Žák navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu.</p> <p>Žák 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>Žák získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti.</p> <p>Žák zakóduje a dekáduje jednoduchý text a obrázek.</p>	<b>Data, informace, kódování</b>	<p>získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači; proces komunikace, kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat</p> <p>různé možnosti kódování čísel, znaků, barev, obrázků, zvuků a jejich vlastnosti; standardizované kódy; bit; bajt, násobné jednotky; jednoduché šifry a jejich limity</p>	6.	7	prosinec - únor	<p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení</p> <p>VO – systémy kolem nás, domácnost, škola, příroda</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji.</p> <p>Žák popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; k popisu problému používá grafické znázornění.</p> <p>Žák stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace potřebné k jeho řešení.</p>	<b>Modelování</b>	schéma, myšlenková mapa, vývojový diagram, ohodnocený a orientovaný graf; základní grafové úlohy	6.	3	únor - březen	<p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení</p> <p>VO – systémy kolem nás, domácnost, škola, příroda</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen.</p> <p>Žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p> <p><i>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti.</i></p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Ozobot</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p>	6.	6	duben - květen	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení, ověření správnosti řešení, postupu, programování</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák ovládá základní funkce textového a grafického editoru. Žák používá textový editor, uplatňuje základní typografická pravidla. Žák využívá vhodných aplikací.</p>	<b>Word</b>	<p>základní úpravy textu – odstavce, zarovnání a řádkování, vzhled, typ, řez a barva písma</p> <p>pracovní plocha, rastr, nástroje pro kreslení, barevná paleta, ukládání a otevírání</p> <p>formátování písma, typografická pravidla</p> <p>formátování odstavce – zarovnání, odsazení, řádkování, mezery, vazby</p> <p>záhlaví, zápatí, čísla stránek a vzhled stránky</p>	6.	4	květen - červen	<p>K – komunikace v různých situacích ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>ČJ – diktát, slohová práce</p>
<p>Žák ovládá práci s grafickými editory a využívá vhodných aplikací. Žák zpracuje a prezentuje na uživatelské úrovni informace v textové, grafické a multimediální formě.</p>	<b>PowerPoint</b>	<p>aplikační software pro práci s informacemi (textový editor, tabulkový kalkulátor, grafický editor, prezentační software)</p> <p>grafická a typografická úprava dokumentu</p>		2		<p>K – komunikace v různých situacích ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>Český jazyk a literatura</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat.</p> <p>Žák navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu.</p> <p>Žák 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>Žák zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji.</p> <p>Žák získá z dat informace, interpretuje data z oblasti, se kterými má zkušenosti.</p> <p>Žák zakóduje a dekoduje jednoduchý text a obrázek.</p> <p>Žák popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; k popisu problému používá grafické znázornění.</p> <p>Žák stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace potřebné k jeho řešení.</p>	<b>Data, informace a modelování</b>	<p>získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači; proces komunikace, kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat</p> <p>různé možnosti kódování čísel, znaků, barev, obrázků, zvuků a jejich vlastnosti; standardizované kódy; bit; bajt, násobné jednotky; jednoduché šifry a jejich limity</p> <p>schéma, myšlenková mapa, vývojový diagram, ohodnocení a orientovaný graf; základní grafové úlohy</p>	7.	8	září - listopad	<p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení</p> <p>VO – systémy kolem nás, domácnost, škola, příroda</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě.</p> <p>Žák dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení.</p> <p><i>Žák rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému.</i></p> <p><i>Žák dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat.</i></p>	<b>Digitální technologie</b>	<p>pojmy hardware a software, součásti počítače a principy jejich společného fungování; operační systémy – funkce, typy, typické využití; datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému, komprese a formáty souborů, správa souborů, instalace aplikací; fungování nových technologií kolem žáka</p> <p>digitální stopa (obsah a metadata) – sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, cookies, sledování komunikace, informace v souboru; sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat, fungování a algoritmy sociálních sítí</p>	7.	6	listopad - prosinec	<p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>VO – systémy kolem nás, domácnost, škola, příroda</p>



## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen. Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>Žák 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>Žák 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>Žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu. Žák používá opakování, větvení programu, proměnné, podprogramy s parametry; používá události k paralelnímu spuštění podprogramů.</p> <p><i>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti. Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení. Žák navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal.</i></p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Scratch</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p> <p>tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti); potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu; autorství a licence programu; etika programátora</p>	7.	10	leden - duben	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení, ověření správnosti řešení, postupu, programování</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen.</p> <p>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>Žák 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>Žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p> <p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti.</p> <p>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení.</p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Ozobot</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p>	7.	4	květen - červen	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>ČSP – stavebnice, robotické hračky</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák ovládá základní funkce textového a grafického editoru. Žák používá textový editor, uplatňuje základní typografická pravidla. Žák využívá vhodných aplikací.</p>	<p><b>Word</b></p>	<p>psaní na klávesnici, základní úpravy textu – odstavce, zarovnání a řádkování, vzhled, typ, řez a barva písma</p> <p>pracovní plocha, rastr, nástroje pro kreslení, barevná paleta, ukládání a otevírání</p> <p>formátování písma, typografická pravidla</p> <p>formátování odstavce – zarovnání, odsazení, řádkování, mezery, vazby</p> <p>záhlaví, zápatí, čísla stránek a vzhled stránky</p>	<p>7.</p>	<p>4</p>	<p>květen - červen</p>	<p>K – komunikace v různých situacích ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>ČJ – diktát, slohová práce</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
-----------------------------------------------	------	-------	--------	-------------	-------	----------------	-------------------------------

<p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen.</p> <p>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>Žák 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>Žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p> <p><i>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti.</i></p> <p><i>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení.</i></p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Lego Mindstorms</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p>	8.	10	prosinec - květen	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>ČSP – stavebnice, robotické hračky</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
-----------------------------------------------	------	-------	--------	-------------	-------	----------------	-------------------------------

<p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen.</p> <p>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>Žák 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.</p> <p><i>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti.</i></p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Scratch</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p> <p>tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti); potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu; autorství a licence programu; etika programátora</p>	8.	5	září - listopad	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení, ověření správnosti řešení, postupu, programování</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
-----------------------------------------------	------	-------	--------	-------------	-------	----------------	-------------------------------

<p>Žák 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. Žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu. Žák používá opakování, větvení programu, proměnné, podprogramy s parametry; používá události k paralelnímu spouštění podprogramů. Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení. Žák navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal.</p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Scratch</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p> <p>tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti); potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu; autorství a licence programu; etika programátora</p>	8.	5	září - listopad	<p>K – komunikace v různých situacích RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování PS – dobrá organizace času ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení, ověření správnosti řešení, postupu, programování</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---	-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat.</p> <p>Žák 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>Žák nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce.</p> <p>Žák na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Návrh a tvorba evidencí dat</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Hromadné zpracování dat</b></p>	<p>formulace požadavků; struktura tabulky, typy dat; práce se záznamy, pravidla a omezení; kontrola správnosti a použitelnosti struktury, nastavených pravidel; úprava požadavků, tabulky či pravidel</p> <p>velké soubory dat; funkce a vzorce, práce s řetězcí; řazení, filtrování, vizualizace dat; odhad závislostí</p>	8.	6	prosinec - květen	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>Matematika</p> <p>Fyzika</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů. Žák sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu.</p> <p><i>Žák popíše účel informačních systémů, které používá.</i></p>	<b>Informační systémy</b>	informační systém ve škole; uživatelé, činnosti, práva, struktura dat; ochrana dat a uživatelů, účel informačních systémů a jejich role ve společnosti	8.	4	prosinec - květen	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	VO – systémy kolem nás, domácnost, škola, příroda



## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě. <i>Žák rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému.</i></p>	<p><b>Digitální technologie</b></p>	<p>pojmy hardware a software, součásti počítače a principy jejich společného fungování; operační systémy – funkce, typy, typické využití; datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému, komprese a formáty souborů, správa souborů, instalace aplikací; fungování nových technologií kolem žáka</p>	8.	2	červen	<p>PS – dobrá organizace času ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>VO – systémy kolem nás, domácnost, škola, příroda</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
-----------------------------------------------	------	-------	--------	-------------	-------	----------------	-------------------------------

<p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen. Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>Žák 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>Žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p> <p><i>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti.</i></p> <p><i>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení.</i></p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Lego Mindstorms</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p>	9.	6	září - prosinec	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>ČSP – stavebnice, robotické hračky</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos.</p> <p>Žák vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky.</p> <p>Žák poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače.</p> <p>Žák ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu.</p> <p>Žák pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení a na příkladech popíše možná rizika, která s takovým propojením souvisejí.</p> <p>Žák rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí o pomoc na dospělé osobu.</p>	<b>Digitální technologie</b>	<p>typy, služby a význam počítačových sítí, fungování sítě –klient, server, switch, IP adresa; struktura a principy internetu; web –fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz, URL, vyhledávač; princip cloudových aplikací; metody zabezpečení přístupu k datům, role a přístupová práva</p> <p>postup při řešení problému s digitálním zařízením – nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení</p>	9.	6	září - prosinec	<p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>VO – systémy kolem nás, domácnost, škola, příroda</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení.</p> <p>Žák dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat.</p>	<b>Digitální technologie</b>	<p>útoky – cíle a metody útočníků, nebezpečné aplikace a systémy; zabezpečení digitálních zařízení a dat –aktualizace, antivir, firewall, bezpečná práce s hesly a správce hesel, dvoufaktorová autentizace, šifrování dat a komunikace, zálohování a archivace dat</p> <p>digitální stopa (obsah a metadata) –sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, cookies, sledování komunikace, informace v souboru; sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat, fungování a algoritmy sociálních sítí</p>	9.	4	listopad - prosinec		

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat.</p> <p>Žák 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>Žák nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce.</i></p> <p><i>Žák na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat.</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Návrh a tvorba evidencí dat</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Hromadné zpracování dat</b></p>	<p>formulace požadavků; struktura tabulky, typy dat; práce se záznamy, pravidla a omezení; kontrola správnosti a použitelnosti struktury, nastavených pravidel; úprava požadavků, tabulky či pravidel</p> <p>velké soubory dat; funkce a vzorce, práce s řetězci; řazení, filtrování, vizualizace dat; odhad závislostí</p>	9.	4	prosinec - leden	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>Matematika</p> <p>Fyzika</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
-----------------------------------------------	------	-------	--------	-------------	-------	----------------	-------------------------------

<p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen.</p> <p>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>Žák 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>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti.</i></p> <p><i>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení.</i></p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Scratch</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p> <p>tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti); potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu; autorství a licence programu; etika programátora</p>	9.	3	leden - březen	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení, ověření správnosti řešení, postupu, programování</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák 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. Žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu. Žák používá opakování, větvení programu, proměnné, podprogramy s parametry; používá události k paralelnímu spouštění podprogramů. Žák navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal.</p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Scratch</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p> <p>tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti); potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu; autorství a licence programu; etika programátora</p>	9.	3	leden - březen	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>M – logické myšlení, ověření správnosti řešení, postupu, programování</p>

## Příloha č. 17 INFORMATIKA

Očekávané výstupy <i>Minimální výstupy</i>	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi- předmětové vztahy
<p>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen.</p> <p>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>Žák 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>Žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p> <p><i>Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti.</i></p> <p><i>Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení.</i></p>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <p><b>Micro:bit</b></p>	<p>dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné</p> <p>ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu</p>	9.	6	duben - červen	<p>K – komunikace v různých situacích</p> <p>RSP – cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování</p> <p>PS – dobrá organizace času</p> <p>ŘP – schopnost řešit daný problém</p>	<p>ČSP – stavebnice, robotické hračky</p>