

## INFORMATIKA

- ve znění změn platných od 1.9.2022

### Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení	<ul style="list-style-type: none"><li>Vyučovací předmět má časovou dotaci jednu hodinu týdně a vyučuje se na II. stupni ZŠ v 6., 7., 8. a 9. ročníku. Výuka probíhá v odborné učebně.</li></ul>
Výuka směřuje k následujícím cílům:	<ul style="list-style-type: none"><li>žáci jsou vedeni k chápání a správnému užívání pojmů z oblasti hardware, software a práce v síti</li><li>žáci jsou vedeni k praktickému zvládnutí práce s grafikou, textem, s tabulkami a k tvorbě prezentací</li><li>všechny tyto nástroje se žáci učí používat pro zpracování informací, které se učí vyhledávat na Internetu</li><li>pro vzájemnou komunikaci a předávání souborů se učí používat elektronickou poštu</li></ul>
Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími předměty:	<ul style="list-style-type: none"><li>Matematika, Český jazyk, témata prací mohou zasahovat do dalších předmětů.</li></ul>
Přesahy z předmětů	NJ-2.jazyk (8. ročník) : Počítač PČ-II.st (6. ročník) : Elektrické spotřebiče PČ-II.st (7. ročník) : Kuchyně VV-II.st (6. ročník) : Čím děti žijí – literatura, Čím děti žijí - uplatňování subjektivity eT (8. ročník): Tisk M-II.st (7. ročník) : Procenta M-II.st (9. ročník) : Funkce VV-II.st (9. ročník) : Slohy MdS (9. ročník) : Práce v realizačním týmu, Tvorba mediálního sdělení
Výchovné a vzdělávací strategie učitelů pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:	<b>KOMPETENCE K UČENÍ</b> UČITEL: <ul style="list-style-type: none"><li>se zajímá o náměty, názory, zkušenosti žáků</li><li>zadáva úkoly, které vyžadují využití poznatků z různých předmětů</li><li>sleduje a hodnotí při hodině individuální pokrok všech žáků</li></ul> <b>KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ</b> UČITEL: <ul style="list-style-type: none"><li>ukazuje žákovi cestu ke správnému řešení prostřednictvím jeho chyb</li><li>vede žáky ke kritickému posuzování textů a mediálních sdělení</li></ul>

	<p><b>KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ</b>  <b>UČITEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vede žáky k výstižnému, souvislému a kultivovanému projevu</li> <li>• vytváří příležitosti k interpretaci či prezentaci různých textů, obrazových materiálů, grafů</li> </ul> <p><b>KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ</b>  <b>UČITEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadává úkoly, při kterých mohou žáci spolupracovat</li> <li>• vede žáky k tomu, aby brali ohled na druhé</li> <li>• vyžaduje dodržování pravidel slušného chování</li> </ul> <p><b>KOMPETENCE OBČANSKÉ</b>  <b>UČITEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vede žáky k tomu, aby brali ohled na druhé</li> <li>• umožňuje, aby žáci na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky</li> </ul> <p><b>KOMPETENCE PRACOVNÍ</b>  <b>UČITEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umožňuje žákům, aby při hodině pracovali s odbornou literaturou</li> <li>• vede žáky k dodržování obecných pravidel bezpečnosti</li> <li>• důsledně vyžaduje dokončení práce žáků v předem dohodnuté kvalitě a termínu</li> </ul> <p><b>KOMPETENCE DIGITÁLNÍ</b>  <b>UČITEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vedeme žáky k dodržování pravidel chování při interakci v digitálním prostředí, k ochraně osobních údajů a k uvědomění si, které údaje je vhodné, a naopak nevhodné o sobě zveřejňovat a proč</li> <li>• vedeme žáky k respektování autorských práv při využívání obrázků, videí a informací</li> <li>• vedeme žáky ke zdravému používání online technologií, k uvědomění si zdravotních rizik, která mohou nastat při jejich dlouhodobém používání, a k jejich předcházení</li> <li>• učíme žáky rozlišování obrazných symbolů, porozumění jejich významu (např. značky, piktogramy, šipky), odlišování symbolů s jednoznačným a nejednoznačným významem</li> <li>• vedeme žáky k posouzení úplnosti dat s ohledem na řešený problém, k dohledávání chybějících informací potřebných k řešení úloh nebo situací v doporučených online zdrojích a k ověřování informací z více zdrojů</li> </ul>
Průřezová témata	<p><b>OSV</b>  <b>OSOBNOSTNÍ ROZVOJ:</b> kreativita - grafika, prezentace prací  <b>VÝSTUP:</b> Žák zapojuje fantazii, tvořivost. Žák prezentuje, vysvětluje, hodnotí svou práci.</p>

	<p><b>SOCIÁLNÍ ROZVOJ:</b> poznávání lidí – práce na projektech komunikace - e-mail, prezentace prací VÝSTUP: Žák spolupracuje v týmu. Žák prezentuje, vysvětluje, hodnotí svou práci. Žák navazuje komunikaci, nabízí spolupráci, naslouchá.</p> <p><b>MORÁLNÍ ROZVOJ:</b> hodnoty, postoje - získávání informací VÝSTUP: Žák oceňuje zkušenosti druhých lidí, porovnává různé názory, zkušenosti a postoje a vytváří si vlastní názor a postoj.</p> <p><b>VDO</b> občan, občanská společnost a stát - software, www stránky, získávání informací VÝSTUP: Žák respektuje názor druhého, hledá souvislosti stávajících problémů (nedodržování a porušování pravidel). Žák prezentuje návrh skupiny. Žák obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje.</p> <p><b>EGS</b> Evropa a svět nás zajímá - práce s internetem, získávání informací objevujeme Evropu a svět - práce s internetem, získávání informací VÝSTUP: Žák vyhledá a třídí informace. Žák formuluje a vyjadřuje svůj názor. Žák respektuje názor druhých. Žák připraví prezentaci.</p> <p><b>MKV</b> multikulturalita - práce s internetem, e-mail VÝSTUP: Žák vyjadřuje pocity a formuluje vlastní názor, respektuje různé úhly pohledu.</p> <p><b>MV</b> kritické čtení a vnímání mediálního sdělení - práce s internetem, získávání informací vnímání autora mediálního sdělení - tvorba prezentací a projektů tvorba mediálních sdělení - zpracování informací VÝSTUP: Žák používá internet k vyhledání potřebných informací. Žák formuluje svůj názor. Žák zvažuje, argumentuje, srovnává, vybírá, vysvětluje, obhajuje.</p>
--	--

### Učební plán předmětu

Ročník	6.	7.	8.	9.
Dotace	1	1	1	1
Povinnost	povinný	povinný	povinný	povinný

## 6. ročník – DOTACE: 1, POVINNÝ

### Rozvíjení klíčových kompetencí:

#### Žák

Kompetence k učení	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává informace na internetu</li> </ul>
Kompetence k řešení problémů	<ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří různé typy dokumentů</li> <li>zodpovědně se pohybuje na internetu, při řešení jednoduchého problému předvídá, jaké situace by mohly nastat</li> </ul>
Kompetence komunikativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>předává své zkušenosti ostatním</li> </ul>
Kompetence sociální a personální	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodržuje dohodnutou kvalitu, postupy, termíny</li> <li>spolupodílí se na tvorbě projektů k probraným tématickým celkům</li> <li>stanovuje si cíle ke sebezlepšení</li> <li>žáci s bohatšími znalostmi učí ostatní</li> </ul>
Kompetence občanské	<ul style="list-style-type: none"> <li>chová se tak, aby důsledky jeho chování nepoškozovaly vybavení učebny</li> <li>podle svých schopností a zkušeností s PC poskytne pomoc spolužákům</li> </ul>
Kompetence pracovní	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokončuje práci v dohodnutém termínu a v předem dohodnuté kvalitě</li> <li>žáci dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li> </ul>
Kompetence digitální	<ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít</li> <li>získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu</li> <li>vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků</li> <li>využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce</li> <li>chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání</li> <li>předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky</li> </ul>

INFORMATIKA				
ROČNÍK	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
<b>KÓDOVÁNÍ A ŠIFROVÁNÍ DAT A INFORMACÍ</b>				

6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná zakódované informace kolem sebe</li> <li>zakóduje a dekáduje znaky pomocí znakové sady</li> <li>zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer</li> <li>zakóduje v obrázku barvy více způsoby</li> <li>zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů</li> <li>zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu</li> <li>ke kódování využívá i binární čísla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>navrhne a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu</li> </ul>	Přenos informací, standardizované kódy Znakové sady Přenos dat, symetrická šifra Identifikace barev, barevný model Vektorová grafika Zjednodušení zápisu, kontrolní součet Binární kód, logické A a NEBO	
<b>PRÁCE S DATY</b>				
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf)</li> <li>odpoví na otázky na základě dat v tabulce</li> <li>popíše pravidla uspořádání v existující tabulce</li> <li>doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy</li> <li>navrhne tabulku pro záznam dat</li> <li>propojí data z více tabulek či grafů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat</li> <li>sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu</li> </ul>	Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty	
<b>INFORMAČNÍ SYSTÉMY</b>				
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují</li> <li>pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů</li> </ul>	Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace	
<b>POČÍTAČE</b>				
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>nainstaluje a odinstaluje aplikaci, aktualizuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s</li> </ul>	Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory</li> <li>vybere vhodný formát pro uložení dat</li> <li>vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě</li> <li>porovná různé metody zabezpečení účtů</li> <li>spravuje sdílení souborů</li> <li>pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy</li> <li>zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy</li> </ul>	<p>ohledem na jejich další zpracování či přenos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vybírání nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky</li> <li>poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače</li> <li>dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení</li> </ul>	<p>systému</p> <p>Správa souborů, struktura složek  Instalace aplikací, aktualizace  Domácí a školní počítačová síť  Fungování a služby internetu  Princip e-mailu  Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva), digitální stopa  Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)</p>	
--	--	--	---	--

## 7. ročník – DOTACE: 1, POVINNÝ

### Rozvíjení klíčových kompetencí:

#### Žák

Kompetence k učení	<ul style="list-style-type: none"> <li>je veden k samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě, pro toto poznávání využívá zkušeností s jiným SW, spoluprací s ostatními žáky, nápovědu u jednotlivých programů, literaturu apod.</li> <li>používá odbornou terminologii</li> <li>samostatně zpracovává výpisky i práce rozsáhlejšího formátu a charakteru (referáty, projekty)</li> <li>vyhledává informace na internetu</li> </ul>
Kompetence k řešení problémů	<ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří různé typy dokumentů</li> <li>zodpovědně se pohybuje na internetu, při řešení jednoduchého problému předvídá, jaké situace by mohly nastat</li> <li>žák je veden zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení, učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi bude často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řeše</li> </ul>
Kompetence komunikativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>pro prezentaci projektů použije elektronickou formu</li> <li>předává své zkušenosti ostatním</li> <li>využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci se světem</li> <li>žák se také učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie - některé práce odevzdává prostřednictvím elektronické pošty</li> </ul>

Kompetence sociální a personální	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje dohodnutou kvalitu, postupy, termíny</li> <li>• spolupodílí se na tvorbě projektů k probraným tématickým celkům</li> <li>• stanovuje si cíle ke sebezlepšení</li> <li>• žáci s bohatšími znalostmi učí ostatní</li> </ul>
Kompetence občanské	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chová se tak, aby důsledky jeho chování nepoškozovaly vybavení učebny</li> <li>• podle svých schopností a zkušeností s PC poskytne pomoc spolužákům</li> </ul>
Kompetence pracovní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokončuje práci v dohodnutém termínu a v předem dohodnuté kvalitě</li> <li>• žáci dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li> </ul>
Kompetence digitální	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít</li> <li>• získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu</li> <li>• vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků</li> <li>• využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce</li> <li>• chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky</li> </ul>

INFORMATIKA				
ROČNÍK	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
<b>PROGRAMOVÁNÍ – OPAKOVÁNÍ A VLASTNÍ BLOKY</b>				
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost</li> <li>• po přečtení programu vysvětlí, co vykoná</li> <li>• ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</li> <li>• používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen</li> <li>• vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé</li> </ul>	Vytvoření programu Opakování Podprogramy	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vně opakování,</li> <li>• vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech</li> <li>• diskutuje různé programy pro řešení problému</li> <li>• vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</li> </ul>	<p>algoritmy pro řešení problému</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</li> </ul>		
<b>MODELOVÁNÍ POMOCÍ GRAFŮ A SCHÉMAT</b>				
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí známé modely jevů, situací, činností</li> <li>• v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku</li> <li>• pomocí ohodnocených grafů řeší problémy</li> <li>• pomocí orientovaných grafů řeší problémy</li> <li>• vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji</li> </ul>	<p>Standardizovaná schémata a modely</p> <p>Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu</p> <p>Orientované grafy, automaty</p> <p>Modely, paralelní činnost</p>	
<b>PROGRAMOVÁNÍ – PODMÍNKY, POSTAVY A UDÁLOSTI</b>				
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému</li> <li>• po přečtení programu vysvětlí, co vykoná</li> <li>• ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</li> <li>• používá podmínky pro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen</li> <li>• vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví</li> </ul>	<p>Opakování s podmínkou</p> <p>Události, vstupy</p> <p>Objekty a komunikace mezi nimi</p>	



	<p>ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav</li> <li>• vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech</li> <li>• diskutuje různé programy pro řešení problému</li> <li>• vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</li> <li>• hotový program upraví pro řešení příbuzného problému</li> </ul>	<p>daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</li> </ul>		
--	---	---	--	--

## 8. ročník – DOTACE: 1, POVINNÝ

### Rozvíjení klíčových kompetencí:

#### Žák

Kompetence k učení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• je veden k samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě, pro toto poznávání využívá zkušeností s jiným SW, spolupráci s ostatními žáky, nápovědu u jednotlivých programů, literaturu apod.</li> <li>• používá odbornou terminologii</li> <li>• samostatně zpracovává výpisky i práce rozsáhlejšího formátu a charakteru (referáty, projekty)</li> <li>• vyhledává informace na internetu</li> </ul>
Kompetence k řešení problémů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří různé typy dokumentů</li> <li>• zodpovědně se pohybuje na internetu, při řešení jednoduchého problému předvídá, jaké situace by mohly nastat</li> <li>• žák je veden zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení, učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi bude často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více</li> </ul>
Kompetence komunikativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pro prezentaci projektů použije elektronickou formu</li> <li>• předává své zkušenosti ostatním</li> <li>• využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci se světem</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• žák se také učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie - některé práce odevzdává prostřednictvím elektronické pošty</li> </ul>
Kompetence sociální a personální	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje dohodnutou kvalitu, postupy, termíny</li> <li>• spolupodílí se na tvorbě projektů k probraným tématickým celkům</li> <li>• stanovuje si cíle ke sebezlepšení</li> <li>• žáci s bohatšími znalostmi učí ostatní</li> </ul>
Kompetence občanské	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chová se tak, aby důsledky jeho chování nepoškozovaly vybavení učebny</li> <li>• podle svých schopností a zkušeností s PC poskytne pomoc spolužákům</li> </ul>
Kompetence pracovní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokončuje práci v dohodnutém termínu a v předem dohodnuté kvalitě</li> <li>• žáci dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li> </ul>
Kompetence digitální	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít</li> <li>• získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu</li> <li>• vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků</li> <li>• využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce</li> <li>• chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky</li> </ul>

INFORMATIKA				
MĚSÍC	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
<b>PROGRAMOVÁNÍ – VĚTVENÍ, PARAMETRY A PROMĚNNÉ</b>				
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému</li> <li>• po přečtení programu vysvětlí, co vykoná</li> <li>• ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</li> <li>• používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen</li> <li>• vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné</li> </ul>	Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné	

	<p>podmínka splněna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav</li> <li>• používá souřadnice pro programování postav</li> <li>• používá parametry v blocích, ve vlastních blocích</li> <li>• vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu</li> <li>• diskutuje různé programy pro řešení problému</li> <li>• hotový program upraví pro řešení příbuzného problému</li> </ul>	<p>problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</li> </ul>		
<b>HROMADNÉ ZPRACOVÁNÍ DAT</b>				
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky</li> <li>• používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když)</li> <li>• řeší problémy výpočtem s daty</li> <li>• připsíže do tabulky dat nový záznam</li> <li>• seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně)</li> <li>• používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy</li> <li>• ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat</li> </ul>	<p>Relativní a absolutní adresy buněk  Použití vzorců u různých typů dat  Funkce s číselnými vstupy  Funkce s textovými vstupy  Vkládání záznamu do databázové tabulky  Řazení dat v tabulce  Filtrování dat v tabulce  Zpracování výstupů z velkých souborů dat</p>	

## 9. ročník – DOTACE: 1, POVINNÝ

### Rozvíjení klíčových kompetencí:

#### Žák

Kompetence k učení	<ul style="list-style-type: none"><li>• je veden k samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě, pro toto poznávání využívá zkušeností s jiným SW, spolupráci s ostatními žáky, nápovědu u jednotlivých programů, literaturu apod.</li><li>• používá odbornou terminologii</li><li>• samostatně zpracovává výpisky i práce rozsáhlejšího formátu a charakteru (referáty, projekty)</li><li>• vyhledává informace na internetu</li></ul>
Kompetence k řešení problémů	<ul style="list-style-type: none"><li>• vytváří různé typy dokumentů</li><li>• zodpovědně se pohybuje na internetu, při řešení jednoduchého problému předvídá, jaké situace by mohly nastat</li><li>• žák je veden zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení, učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi bude často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více</li></ul>
Kompetence komunikativní	<ul style="list-style-type: none"><li>• pro prezentaci projektů použije elektronickou formu</li><li>• předává své zkušenosti ostatním</li><li>• využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci se světem</li><li>• žák se také učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie – některé práce odevzdává prostřednictvím elektronické pošty</li></ul>
Kompetence sociální a personální	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>do</b>držuje dohodnutou kvalitu, postupy, termíny</li><li>• <b>spolupodílí se na tvorbě projektů k probraným tématickým celkům</b></li><li>• stanovuje si cíle ke sebezlepšení</li><li>• <b>žáci s bohatšími znalostmi učí ostatní</b></li></ul>
Kompetence občanské	<ul style="list-style-type: none"><li>• chová se tak, aby důsledky jeho chování nepoškodily vybavení učebny</li><li>• podle svých schopností a zkušeností s PC poskytne pomoc spolužákům</li></ul>
Kompetence pracovní	<ul style="list-style-type: none"><li>• dokončuje práci v dohodnutém termínu a v předem dohodnuté kvalitě</li><li>• žáci dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li></ul>
Kompetence digitální	<ul style="list-style-type: none"><li>• ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít</li><li>• získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu</li><li>• vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků</li><li>• využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání</li> <li>• předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky</li> </ul>
--	---

INFORMATIKA				
ROČNÍK	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
<b>PROGRAMOVACÍ PROJEKTY</b>				
9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší problémy sestavením algoritmu</li> <li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému</li> <li>• ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</li> <li>• diskutuje různé programy pro řešení problému</li> <li>• vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</li> <li>• řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků</li> <li>• hotový program upraví pro řešení příbuzného problému</li> <li>• zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</li> </ul>	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	
<b>DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE</b>				

<p>9.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením</li> <li>• diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich</li> <li>• na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat</li> <li>• popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní</li> <li>• na schematickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti</li> <li>• vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu</li> <li>• diskutuje o cílech a metodách hackerů</li> <li>• vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat</li> <li>• diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě</li> <li>• ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos</li> <li>• vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky</li> <li>• poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače</li> <li>• dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení</li> </ul>	<p><b>Hardware a software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí</li> <li>• Operační systémy: funkce, typy, typické využití</li> <li>• Kompresce a formáty souborů</li> <li>• Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence)</li> </ul> <p><b>Sítě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typy, služby a význam počítačových sítí</li> <li>• Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa</li> <li>• Struktura a principy Internetu, datacentra, cloud</li> <li>• Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL</li> <li>• Princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování)</li> </ul> <p><b>Bezpečnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočnicků), nebezpečné aplikace a systémy</li> <li>• Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat</li> </ul> <p><b>Digitální identita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitální stopa: sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru</li> </ul>
-----------	--	--	---

			<p>(metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies</li></ul>	
--	--	--	---	--