

# Osnovy - INFORMATIKA – Sekunda

Výstupy RVP	Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo
<b>Žákyně/žák:</b> <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>	<b>Žákyně/žák:</b> <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>	<b>Informační systémy</b>  Školní informační systém (Bakaláři, Office 365), uživatelé, činnosti, práva, databázové relace
<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nainstaluje a odinstaluje aplikaci</li> <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>	<b>Počítače</b> <b>Digitální technologie</b>  Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek Instalace aplikací 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) Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)
<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat</li> </ul> sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	<b>Žákyně/žák:</b> <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> </ul> propojí data z více tabulek či grafů	<b>Práce s daty</b>  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 <i>Program MS Word</i>
<b>Žákyně/žák:</b> <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 řešení problému 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>	<b>Žákyně/žák:</b> <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 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 řešení problému a svůj výběr zdůvodní</li> </ul>	<b>Algoritmizace a programování - opakování a vlastní bloky</b>  Vytvoření programu Opakování Podprogramy

# Tematický plán učiva - INFORMATIKA – sekunda

## Charakteristika vyučovacího předmětu

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.

Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje, jak reprezentuje data různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.

**Učebnice:** učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (<https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly>)  
metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly>)

**Časová dotace:** 1 hodina týdně, 34 hodin celkem (praktická realizace – třída rozdělena do dvou skupin a každá dvouhodinový blok jednou za 14 dní)

Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo	Klíčové kompetence	Poč. hod	Měsíc	Výchovně vzdělávací strategie	Průřezová témata
Žákyně/žák: - popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují - pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva	<b>Informační systémy</b>  Školní informační systém (Bakaláři, MS 365), uživatelé, činnosti, práva, databázové relace	<b>Kompetence k učení</b> Studenti jsou vedeni k - samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě - poznávání a využívání zkušeností s jiným softwarem - spolupráci s ostatními žáky - používání nápovědy (HELP) u jednotlivých programů, literatury apod. - samostatnému pořizování vlastních poznámek, které mohou využít při praktické práci s technikou a softwarem - využívání svých poznámek při řešení praktických úloh	4	Září	Diskuse, problémové úlohy, badatelské aktivity, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách	<b>Osobnostní a sociální výchova</b> Rozvoj schopností poznávání Cvičení pozornosti a soustředění, zapamatování, řešení problémů. Psychohygiena Pozitivní naladění mysli. Organizace času. Relaxace.
Žákyně/žák: - nainstaluje a odinstaluje aplikaci - uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory - vybere vhodný formát pro uložení dat - vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě - porovná různé metody zabezpečení účtů - spravuje sdílení souborů - pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy	<b>Počítače Digitální technologie</b>  Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek Instalace aplikací 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) Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např.	Učitel - vede studenty k systematickému pojetí procesu zpracovávání a vyhodnocování informací - vede studenty k plánování postupů a úkolů - vede studenty k uvědomění si významového jádra sdělení - zadává úkoly s využitím informačních a komunikačních technologií - vede studenty k aplikaci znalostí v ostatních vyuč. předmětech a v reálném životě  <b>Kompetence k řešení problémů</b> Studenti - jsou vedeni zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení - provádějí rozbor problému a plánu řešení - učí se zvolit správný postup při řešení úloh reálných problémů - učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi budou často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více Učitel	9	Říjen Listopad Prosinec	Diskuse, praktické činnosti, ukázky, výklad	Pomoc při potížích. Komunikace, poznávání lidí, mezilidské vztahy Rozvíjení pozornosti vůči odlišnostem, komunikace informační, odmítací, omluva, prosba, pozdrav, přesvědčování, vyjednávání, vysvětlování. Hodnoty, postoje, praktická etika Vytváření podvědomí o kvalitách typu – odpovědnost, spolehlivost, spravedlnost, respektování, pomáhající a prosociální chování (neočekávání protislužby)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy</li> </ul>	<p>nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podněcuje ve studentech snahu o samostatné nalezení řešení problémů</li> <li>- provokuje intelekt studentů otázkami jdoucími za povrchní pohled na skutečnosti</li> <li>- vede studenty nejen k nalézání řešení, ale také k jeho praktickému provedení a dotažení do konce</li> </ul> <p><b>Kompetence komunikativní</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie – některé práce odevzdávají prostřednictvím elektronické pošty</li> <li>- se při komunikaci učí dodržovat vžité konvence a pravidla (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.)</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyžaduje od studentů střídme, jasné a logicky strukturované vyjádření</li> <li>- podle potřeby pomáhá studentům</li> <li>- podporuje ve studentech zájem o smysluplné využívání komunikačních prostředků včetně komunikace živé</li> <li>- předkládá skupinové aktivity s přiřazením rolí a pravidel pro komunikaci</li> </ul> <p><b>Kompetence sociální a personální</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jsou při práci vedeni ke kolegiální radě či pomoci</li> <li>- se učí při projektech pracovat v týmu, rozdělit a naplánovat si práci, hlídat časový harmonogram apod.</li> <li>- se podílí na utváření příjemné atmosféry v týmu</li> <li>- učí se věcně argumentovat, schopnosti sebekontroly</li> <li>- se učí hodnotit svoji práci i práci ostatních</li> <li>- jsou při vzájemné komunikaci vedeni k ohleduplnosti a taktu</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadává úkoly, při kterých studenti mohou spolupracovat</li> <li>- vyžaduje dodržování pravidel slušného chování</li> <li>- nabádá studenty k zodpovědnému přístupu k předmětu, řešení úkolů i k jiným každodenním aktivitám</li> </ul> <p><b>Kompetence občanské</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jsou seznamováni s vazbami na legislativu a obecné morální zákony tím, že je musí dodržovat</li> <li>- respektují názory ostatních</li> <li>- si formují volní a charakterové rysy</li> <li>- se zodpovědně rozhodují podle dané situace</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech působení prvků z oblasti ICT na společnost odhaluje studentům základní pravidla zapojení jedince do jejího chodu</li> <li>- učí studenty kriticky posuzovat jednotlivá řešení problémů z oblasti ICT ve společnosti, oceňovat ta dobrá a užitečná</li> <li>- motivuje studenty k aktivnímu zapojení k řešení úkolů z oblasti ICT vlastní tvorbou</li> <li>- vede studenty k tomu, aby brali ohled na druhé</li> <li>- umožňuje, aby studenti na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky</li> <li>- se zajímá, jak vyhovuje studentům jeho způsob výuky</li> </ul> <p><b>Kompetence pracovní</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li> </ul>	10	Leden Únor Březen	Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti
<p>Žákyně/žák:</p> <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>	<p><b>Práce s daty</b></p> <p>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 Program MS Word</p>	<p><b>Kompetence sociální a personální</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jsou při práci vedeni ke kolegiální radě či pomoci</li> <li>- se učí při projektech pracovat v týmu, rozdělit a naplánovat si práci, hlídat časový harmonogram apod.</li> <li>- se podílí na utváření příjemné atmosféry v týmu</li> <li>- učí se věcně argumentovat, schopnosti sebekontroly</li> <li>- se učí hodnotit svoji práci i práci ostatních</li> <li>- jsou při vzájemné komunikaci vedeni k ohleduplnosti a taktu</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadává úkoly, při kterých studenti mohou spolupracovat</li> <li>- vyžaduje dodržování pravidel slušného chování</li> <li>- nabádá studenty k zodpovědnému přístupu k předmětu, řešení úkolů i k jiným každodenním aktivitám</li> </ul> <p><b>Kompetence občanské</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jsou seznamováni s vazbami na legislativu a obecné morální zákony tím, že je musí dodržovat</li> <li>- respektují názory ostatních</li> <li>- si formují volní a charakterové rysy</li> <li>- se zodpovědně rozhodují podle dané situace</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech působení prvků z oblasti ICT na společnost odhaluje studentům základní pravidla zapojení jedince do jejího chodu</li> <li>- učí studenty kriticky posuzovat jednotlivá řešení problémů z oblasti ICT ve společnosti, oceňovat ta dobrá a užitečná</li> <li>- motivuje studenty k aktivnímu zapojení k řešení úkolů z oblasti ICT vlastní tvorbou</li> <li>- vede studenty k tomu, aby brali ohled na druhé</li> <li>- umožňuje, aby studenti na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky</li> <li>- se zajímá, jak vyhovuje studentům jeho způsob výuky</li> </ul> <p><b>Kompetence pracovní</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li> </ul>	11	Duben Květen Červen	Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti

## Výchova demokratického občana

Občan, občanská společnost a stát  
Přijímání odpovědnosti za své činy a postoje. Zainteresování na zájmu celku.

## Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

Objevujeme Evropu a svět  
Naše vlast a Evropa – Život a škola v Německu, tradice.

## Multikulturní výchova

Kulturní diference a lidské vztahy  
Principy slušného chování, význam kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti. Tolerance, empatie, umět se vžít do role toho druhého. Poznávání vztahu mezi kulturami. Kulturní dědictví.

## Mediální výchova

Kritické vnímání mediálních sdělení.  
Interpretace mediálního sdělení a reality  
Poslech a interpretace textů a rozhovorů v cizím jazyce, shlednutí dokumentu.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- si zdokonalují grafický projev</li> <li>- využívají informační a komunikační technologie pro hledání informací důležitých pro svůj další profesní růst</li> <li>- jsou vedeni k efektivitě při organizování vlastní práce</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požaduje dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při práci s výpočetní technikou</li> <li>- vede studenty k získávání a ověřování informací prostřednictvím informačních a komunikačních technologií</li> </ul> <p><b>Kompetence digitální</b>  Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy digitálních technologií.  Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí. Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky</p>				
--	--	---	--	--	--	--