

Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání

Otevřená škola

ŠVP vydaný k 1. 9. 2020

1. 9. 2022 Dodatek č. 2

Provedené změny:

- 1. Informatika ve 4., 5., 6. a 7. ročníku, výstupy a učivo**
- 2. Využití digitálních technologií z oblasti Člověk a svět práce v 6. ročníku – úprava výstupů a učiva.**

Školská rada projednala dne 28. 6. 2022

Pedagogická rada projednala dne 20. 6. 2022

1. Informatika ve 4., 5., 6. a 7. ročníku, výstupy a učivo

Předmět informatika je nově zavedeným předmětem dle RVP ZV, nahrazuje předmět Informační a komunikační technologie (IKT). Bude zaváděn postupně od školního roku 2021/2022 (ve 4., 5. a 6. ročníku), v následujících letech v dalších ročnících. Od 1. 9. 2024 bude zaveden ve všech určených ročnících.

Vzdělávací oblast Informatika se zaměřuje především na rozvoj inforatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají inforatické postupy a pojmy. Poskytuje prostředky a metody ke zkoumání řešitelnosti problémů i hledání a nalézání jejich optimálních řešení, ke zpracování dat a jejich interpretaci a na základě řešení praktických úkolů i poznatky a zkušenost, kdy je lepší práci přenechat stroji, respektive počítači. Pochopení, jak digitální technologie fungují, přispívá jednak k porozumění zákonitostem digitálního světa, jednak k jejich efektivnímu, bezpečnému a etickému užívání. Na prvním stupni základního vzdělávání si žáci prostřednictvím her, experimentů, diskusí a dalších aktivit vytvářejí první představy o způsobech, jakými se dají data a informace zaznamenávat, a objevují inforatické aspekty světa kolem nich. Postupně si žáci rozvíjejí schopnost popsat problém, analyzovat ho a hledat jeho řešení. Ve vhodném programovacím prostředí si ověřují algoritmicke postupy. Informatika také společně s ostatními obory pokládá základy uživatelských dovedností. Poznáváním, jak se s digitálními technologiemi pracuje, si žáci vytvářejí základ pro pochopení inforatických konceptů. Součástí je i bezpečné zacházení s technologiemi a osvojování dovedností a návyků, které vedou k prevenci rizikového chování. I na druhém stupni základního vzdělávání žáci tvoří, experimentují, prověřují své hypotézy, objevují, aktivně hledají, navrhuji a ověřují různá řešení, diskutují s ostatními a tím si prohlubují a rozvíjejí porozumění základním inforatickým konceptům a principům fungování digitálních technologií. Při analýze problému vybírají, které aspekty lze zanedbat a které jsou podstatné pro jeho řešení. Učí se vytvářet, formálně zapisovat a systematicky posuzovat postupy vhodné pro automatizaci, zpracovávat i velké a nesourodé soubory dat. Díky poznávání toho, jak a proč digitální technologie fungují, žáci chápou základní principy kódování, modelování a s větším porozuměním chrání sebe, své soukromí, data i zařízení. V průběhu základního vzdělávání žáci začínají vyvíjet funkční technická řešení problémů. Osvojují si časté testování prototypů a jejich postupné vylepšování jako přirozenou součást designu a vývoje v informačních technologiích. Zvažují a ověřují dopady navrhovaných řešení na jedince, společnost, životní prostředí. Cílové zaměření vzdělávací oblasti Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- systémovému přístupu při analýze situací a jevů světa kolem něj
- nacházení různých řešení a výběru toho nejvhodnějšího pro danou situaci
- ke zkušenosti, že týmová práce umocněná technologiemi může vést k lepším výsledkům než samostatná práce
- porozumění různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace
- rozhodování na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace, jeho obhajování pomocí věcných argumentů
- komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje
- standardizování pracovních postupů v situacích, kdy to usnadní práci
- posuzování technických řešení z pohledu druhých lidí a jejich vyhodnocování v osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostech
- nezdolnosti při řešení těžkých problémů, zvládnání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se

s problémy s otevřeným koncem

- otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat

INFORMATIKA

4. ročník

Data, informace a modelování

Výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none">• popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji• vyčte informace z daného modelu	<ul style="list-style-type: none">• kódování a přenos dat: využití značek, piktogramů, symbolů a kódů pro záznam, sdílení, přenos a ochranu informace• modelování: model jako zjednodušené znázornění skutečnosti;

Digitální technologie

Výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu• propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí• dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	<ul style="list-style-type: none">• hardware a software: digitální zařízení a jejich účel; prvky v uživatelském rozhraní; spouštění, přepínání a ovládání aplikací; uložení dat, otevírání souborů• počítačové sítě: propojení technologií, (bez)drátové připojení; internet, práce ve sdíleném prostředí, sdílení dat• bezpečnost: pravidla bezpečné práce s digitálními zařízeními; uživatelské účty, hesla

5. ročník

Data, informace a modelování

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji• vyčte informace z daného modelu• uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat	<ul style="list-style-type: none">• modelování: využití obrazových modelů (myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka• data, informace: sběr (pozorování, jednoduchý dotazník, průzkum) a záznam dat s využitím textu, čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvuku; hodnocení získaných dat, vyvozování závěrů

Algoritmizace a programování

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none">• sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů• popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy• ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	<ul style="list-style-type: none">• řešení problému krokováním: postup, jeho jednotlivé kroky, vstupy, výstupy a různé formy zápisu pomocí obrázků, značek, symbolů či textu; příklady situací využívajících opakovaně použitelné postupy; přečtení, porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu; sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci• programování: experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí, události, sekvence, opakování, podprogramy, sestavení programu• kontrola řešení: porovnání postupu s jiným a diskuse o nich; ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním; nalezení chyby a oprava kódu; nahrazení opakujícího se vzoru cyklem

Informační systémy

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi• pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data	<ul style="list-style-type: none">• systémy: skupiny objektů a vztahy mezi nimi, vzájemné působení; příklady systémů z přírody, školy a blízkého okolí žáka; části systému a vztahy mezi nimi• práce se strukturovanými daty: shodné a odlišné vlastnosti objektů; řazení prvků do řad, číslovaný a nečíslovaný seznam, víceúrovňový seznam; tabulka a její struktura; záznam, doplnění a úprava záznamu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- orientuje se v terminologii v oblasti základního HW počítače;
- základní znalosti v oblasti práce s grafickým programem dovede využít v praktickém životě;

Kompetence k řešení problémů

- ví, jak na internetu vyhledávat informace; umí formulovat jednoduchá klíčová slova;

- dokáže rozpoznat jádro jednoduchého problému a navrhnout kroky jeho řešení;
- navržená řešení problému ověří a případně modifikuje;
- osvědčená řešení aplikuje i u obdobných problémů;

Kompetence komunikativní

- umí komunikovat prostřednictvím školního informačního systému;
- zná a respektuje pravidla pro bezpečnou komunikaci na internetu;

Kompetence sociální a personální

- zapojuje se do diskuse nad probíraným tématem;
- účinně spolupracuje v týmu při řešení zadaných úkolů;
- umí v případě potřeby požádat učitele či spolužáky o radu a pomoc při práci, rovněž je ochoten pomoc nabídnout a poskytnout;

Kompetence občanské

- učí se respektovat stanovená pravidla prostřednictvím dodržování řádu odborné učebny;
- zbytečně neplýtvá dostupnými prostředky (papíry, barva v tiskárně, apod.);
- třídí odpadový materiál;

Kompetence pracovní

- udržuje své pracovní místo v pořádku;
- svědomitě plní zadané úkoly a hodnotí svou práci;

Kompetence digitální

- základní znalosti v oblasti ovládnutí počítače dovede využít k práci s výukovými programy a k plnění jednoduchých úkolů zadaných prostřednictvím školního komunikačního prostředí;
- je si vědom rizik spojených se sdílením dat
- je si vědom dopadů nadužívání technologií na jeho tělesné i duševní zdraví

6. ročník pro školní rok 2022/23

Data, informace a modelování

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat• navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	<ul style="list-style-type: none">• kódování a přenos dat: různé možnosti kódování čísel, znaků, barev, obrázků, zvuků a jejich vlastnosti; standardizované kódy; bit; bajt, násobné jednotky; jednoduché šifry a jejich limity

Algoritmizace a programování

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů• popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy• ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	<ul style="list-style-type: none">• řešení problému krokováním: postup, jeho jednotlivé kroky, vstupy, výstupy a různé formy zápisu pomocí obrázků, značek, symbolů či textu; příklady situací využívajících opakovaně použitelné postupy; přečtení, porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu; sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci• programování: experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí, události, sekvence, opakování, podprogramy, sestavení programu• kontrola řešení: porovnání postupu s jiným a diskuse o nich; ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním; nalezení chyby a oprava kódu; nahrazení opakujícího se vzoru cyklem

Digitální technologie

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos• vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky• poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače• dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat;	<ul style="list-style-type: none">• hardware a software: pojmy hardware a software, součásti počítače a principy jejich společného fungování;• počítačové sítě: web – webová stránka, prohlížeč, vyhledávač; metody zabezpečení přístupu k datům, role a přístupová práva• řešení technických problémů: postup při řešení problému s digitálním zařízením – nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení

popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	<ul style="list-style-type: none"> bezpečnost: bezpečná práce s hesly a správce hesel, dvoufaktorová autentizace, šifrování dat a komunikace
---	---

Informační systémy

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu 	<ul style="list-style-type: none"> informační systémy: informační systém ve škole; uživatelé, činnosti, práva, struktura dat; ochrana dat a uživatelů, účel informačních systémů a jejich role ve společnosti návrh a tvorba evidence dat: formulace požadavků; struktura tabulky, typy dat; práce se záznamy, pravidla a omezení; kontrola správnosti a použitelnosti struktury, nastavených pravidel; úprava požadavků, tabulky či pravidel

7. ročník pro školní rok 2022/23

Data, informace a modelování

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> vymezí problém a určí, jaké informace bude k jeho řešení potřebovat; zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chyby v modelu a ve vlastním modelu chybu opraví; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní 	<ul style="list-style-type: none"> modelování: schéma, myšlenková mapa, vývojový diagram

Algoritmizace a programování

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<ul style="list-style-type: none"> programování: experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí, události, sekvence, opakování, podprogramy, sestavení programu kontrola řešení: porovnání postupu s jiným a diskuse o nich; ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním; nalezení chyby a oprava kódu; nahrazení opakujícího se vzoru cyklem

<ul style="list-style-type: none"> • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup, určí problém, který je daným algoritmem řešen • upraví daný algoritmus pro jiné problémy, ověří správnost postupu navrženého někým jiným, najde a opraví případnou chybu • navrhne různé algoritmy pro řešení problému; vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program za konkrétním účelem; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby • používá opakování 	<ul style="list-style-type: none"> • algoritmizace: dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu • programování: nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly • kontrola: ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu
---	--

Digitální technologie

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému 	<ul style="list-style-type: none"> • 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;

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- užívá správnou terminologii
- získané dovednosti umí využít při práci s výukovými programy i k přípravě do vyučování;
- získané vědomosti a dovednosti dovede využít v praktickém životě;

Kompetence k řešení problémů

- umí vyhledat a ověřit informace na Internetu;
- dokáže se zorientovat v problému a navrhnout postup řešení;
- navržená řešení problému ověří, odhalí chyby a na jejich základě upraví algoritmus;
- osvědčená řešení aplikuje i u obdobných problémů;

Kompetence komunikativní

- umí účinně využívat různé způsoby komunikace prostřednictvím ICT a Internetu;

- zná a respektuje pravidla pro bezpečnou komunikaci na internetu;

Kompetence sociální a personální

- umí v případě potřeby požádat učitele či spolužáky o radu a pomoc při práci, rovněž je ochoten pomoc nabídnout a poskytnout;
- účinně se zapojuje do diskuse;
- účinně se zapojuje do skupinové práce;

Kompetence občanské

- učí se respektovat stanovená pravidla prostřednictvím dodržování řádu odborné učebny
- zbytečně neplýtvá dostupnými prostředky (papíry, barva v tiskárně, apod.);
- třídí odpadový materiál

Kompetence pracovní

- udržuje své pracovní místo v pořádku;
- svědomitě plní zadané úkoly a hodnotí svou práci;
- získané zkušenosti a vztah vybudovaný k práci s informační technikou a technologiemi se může stát základem pro žákovu rozhodování o volbě profesní orientace

Kompetence digitální

- získané znalosti ovládnutí počítače a digitálních technologií dovede využít v různých oblastech své školní práce i v praktickém životě.
- dodržuje pravidla bezpečného využívání digitálních technologií
- je si vědom dopadů nadužívání technologií na jeho tělesné i duševní zdraví

2. Využití digitálních technologií z oblasti Člověk a svět práce v 6. ročníku – úprava výstupů a učiva.

V návaznosti na úpravu výstupů a učiva v předmětu Informatika je třeba upravit i obsah předmětu Využití digitálních technologií.

6. ročník

ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Využití digitálních technologií

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none">• ovládá základní funkce digitální techniky; diagnostikuje a odstraňuje základní problémy při provozu digitální techniky• propojuje vzájemně jednotlivá digitální zařízení• pracuje uživatelským způsobem s mobilními technologiemi – cestování, obchod, vzdělávání, zábava• ošetřuje digitální techniku a chrání ji před poškozením• dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy při práci s digitální technikou a poskytne první pomoc při úrazu	<ul style="list-style-type: none">• digitální technika – počítač a periferní zařízení, digitální fotoaparát, videokamera, PDA, CD a DVD přehrávače, e-kniha, mobilní telefony• digitální technologie – bezdrátové technologie (USB, Bluetooth, wi-fi, GPRS, GMS, norma IEEE 802.11b), navigační technologie, konvergence technologií, multiplexování• počítačové programy pro zpracovávání hlasových a grafických informací – úpravy, archivace, střih; operační systémy, vzájemná komunikace zařízení (synchronizace PDA s PC)• mobilní služby – operátoři, tarify

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- užívá správnou terminologii
- získané vědomosti propojuje s poznatky z informatiky či dalších předmětů
- získané vědomosti a dovednosti dovede využít v praktickém životě

Kompetence k řešení problémů

- při řešení nových problémů aplikuje již osvědčené způsoby řešení obdobných úkolů
- umí vyhledat potřebné informace v návodu k použití nebo na internetu

Kompetence komunikativní

- umí vysvětlit, jak bude při práci postupovat a logicky tento postup zdůvodnit

Kompetence sociální a personální

- umí v případě potřeby požádat spolužáka o radu a pomoc při práci; rovněž je ochoten pomoc spolužákovi nabídnout a poskytnout
- při plnění skupinových úkolů umí žák účinně spolupracovat se spolužáky

Kompetence občanské

- učí se respektovat stanovená pravidla prostřednictvím dodržování řádu odborné učebny
- třídí odpady a je si vědom významu tohoto svého počínání
- zachází se svěřenými pomůckami šetrně a respektuje tak princip společného vlastnictví

Kompetence pracovní

- udržuje pořádek na pracovišti a při práci dodržuje pravidla bezpečnosti práce
- získané zkušenosti a vztah vybudovaný k digitálním technologiím se mohou stát základem pro žákovo rozhodování o volbě profesní orientace

Kompetence digitální

- získané znalosti ovládnutí počítače a digitálních technologií dovede využít v různých oblastech své školní práce i v praktickém životě.
- dodržuje pravidla bezpečného využívání digitálních technologií
- je si vědom dopadů nadužívání technologií na jeho tělesné i duševní zdraví