

Inovace č. 3 Školního vzdělávacího programu 23-65-H/01 Strojník (čj. 25/22)

Č.j. 96/2025

Platnost dokumentu: od 1. 9. 2025 pro všechny ročníky

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vydalo Opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy čj. MSMT-17140/2023-5, kterým se mění v rámcových vzdělávacích programech středního odborného vzdělávání vzdělávací oblast „Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích“ a zavádí nové pojetí „informatického vzdělávání“ (s nově koncipovanou Digitální kompetencí a průřezovým tématem Člověk a digitální svět).

V rámci aktualizace ICT RVP SOV byla upravena klíčová kompetence, vzdělávací okruh a průřezové téma následovně:

1. Klíčová kompetence „Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi“ byla obsahově změněna a přejmenována na „Digitální kompetenci“.
2. Byla nahrazena původní vzdělávací oblast „Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích“ s upraveným názvem „Informatické vzdělávání“ s časovou dotací 3 týdenní vyučovací hodiny za dobu vzdělávání.
3. Bylo aktualizováno průřezové téma „Informační a komunikační technologie“ s novým názvem „Člověk a digitální svět“. Obsah průřezového tématu byl rozpracován tak, aby rozvoj digitálních kompetencí mohl být začleněn do učebních osnov ostatních vzdělávacích oblastí a okruhů.

Z těchto důvodů dochází ke změně ŠVP v kapitole **2.2.3 Klíčové kompetence**, oblast Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi je nahrazena novou klíčovou kompetencí Digitální kompetence. Dále dochází k změně kapitoly **6.7 Práce s počítačem – učební osnova**. A v neposlední řadě dochází k výměně v kapitole **3.5 Realizace průřezových témat** tématu Informační a komunikační technologie za nové průřezové téma Člověk a digitální svět, jeho přínos k naplňování cílů RVP a jeho realizace.

2.2.3 Klíčové kompetence

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života. Tzn. že absolvent:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

3.5 Realizace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Přínos průřezového tématu Člověk a digitální svět k naplňování cílů RVP

Cílem průřezového tématu je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Digitální kompetence chápeme jako průřezové

klíčové kompetence a jejich základní charakteristikou je aplikace digitálních technologií při nejrůznějších činnostech.

V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací, jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem.

Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali digitální technologie v praktickém životě: ve styku s institucemi, při řešení svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů.

V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem, při vyhodnocování a interpretaci výsledků řešení vzhledem k realitě, při prezentaci výsledků.

V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby při tvořivých činnostech byli schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.

Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví.

Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků při řešení problémů.

V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů, pro jejich zobrazování a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům.

V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných pro odborné činnosti.

Obsah průřezového tématu Člověk a digitální svět a jeho realizace

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- se zapojovali do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb (komunikace s úřady, sociální začleňování);
- byli schopni uvést, jak vývoj umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí;
- využívali vhodné technologie pro školní práci a k naplnění svých potřeb;
- orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti;
- vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí;
- chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí;
- respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost, byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí;
- rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, kriticky je hodnotili a posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu daného prostředí a účelu;
- používali digitální technologie pro spolupráci.

Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním se nemění.

6.7 Práce s počítačem – učební osnova

Název vyučovacího předmětu: Práce s počítačem

Obor vzdělávání: 23-65-H/01 Strojník

Celková hodinová dotace: 96 hodin

Platnost: od 1. 9. 2025 pro všechny ročníky

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání:

1. ročník – 33 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či	Bezpečnost v digitálním prostředí – způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);

<p>zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;</p> <ul style="list-style-type: none"> – s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; <p>v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů (např. rabbit hole).</p>	<ul style="list-style-type: none"> – sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); – digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; – digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; <p>sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; – vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty; – rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový; – popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; – rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat; – na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; – efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; – porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; – rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; – identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; 	<p>Digitální technologie</p> <p>Hardware a software</p> <ul style="list-style-type: none"> – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; – současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; – připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; – souborový systém a paměťová úložiště; – zařízení s operačním systémem; – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); – zařízení s vestavěnými systémy; <p>Počítačové sítě a síťové služby</p> <ul style="list-style-type: none"> – typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; – principy fungování webu a cloudových služeb;

2. ročník – 33 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru; – posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; – porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace; – formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; – převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému; 	<p>Data, informace a modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> – data a informace, interpretace dat; – informace a množství informace v datech; – chyby v datech; – kódování informací a dat; – záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; – datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); – model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru; – vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; – formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; – navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; 	<p>Informační systémy</p> <p>Informační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> – informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů; – informační systémy využívané v oboru; <p>Ukládání a zpracování dat</p> <ul style="list-style-type: none"> – tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda; – řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat; <p>Vývoj informačního systému</p> <ul style="list-style-type: none"> – postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu;

<p>– navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění;</p>	<p>návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník;</p>
---	--

3. ročník – 30 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program; – rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; – zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; – hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; – sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; používá základní programové konstrukce; 	<p>Tvorba, testování a provoz softwaru</p> <p>Návrh programu</p> <ul style="list-style-type: none"> – zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; – rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; – pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů; <p>Tvorba a vývoj programu</p> <ul style="list-style-type: none"> – zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); – volba nástroje podle zadání úlohy; – návrh programu; <p>Testování programů</p> <ul style="list-style-type: none"> – způsoby testování programu; – druhy chyb, chybové hlášky; <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> – verze programu, instalace a aktualizace programu; – hlášení a evidence závad; nápověda a licence programu;

Inovace č. 3 ŠVP 23-65-H/01 Strojník

V Jaroměři 20. 2. 2025

Vypracovala: Ing. Hana Karousová
koordinátorka ŠVP

Ing. Petr Valášek
Ředitel Střední školy řemeslné, Jaroměř