

INFORMATIKA (4. – 9. ročník)

Charakteristika předmětu

Obsahem vyučovacího předmětu Informatika je orientace v základních pojmech z oblasti informačních technologií, seznámení se základními součástmi výpočetní techniky, všeobecný přehled o hardwarovém a softwarovém vybavení, získání teoretických i praktických poznatků z oblasti IT, osvojení si správných návyků a rozvoj uživatelských dovedností žáků a tím zajištění minimálního standardu počítačově gramotného žáka. Získané znalosti a dovednosti žáci využívají ve všech ostatních předmětech při vyhledávání, zpracování a prezentování informací. V předmětu se kromě vlastního vzdělávacího obsahu realizují části vzdělávacích obsahů většiny průřezových témat, především Osobnostní a sociální výchova a Mediální výchova. Výuka informatiky probíhá ve specializované učebně vybavené odpovídající technikou.

4. ročník

4. ročník	
VÝSTUPY	UČIVO
Žák • ovládá a využívá dostupnou výpočetní techniku, hardware, software • orientuje se v základních pojmech • zná a dodržuje bezpečnost a hygienu práce s výpočetní technikou • aktivně využívá svůj žákovský účet na doméně klausovazs.cz • vyčte informace z daného modelu • popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu • dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	- bezpečnost a hygiena práce - základní pojmy z oblasti informatiky a výpočetní techniky - hardware, periferie - software, operační systém, práce se souborem - společenský tok informací (vznik, přenos, transformace, zpracování, distribuce informací) - základní způsoby komunikace (e-mail, chat, telefonování) - prevence kyberšikany - aplikace na žákovském účtu na doméně klausovazs.cz
	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA OSV: Rozvoj schopností poznávání, komunikace, kreativity VDO: Internet jako prostor pro získání potřebných informací MKV: Respektování odlišností jednotlivých zemí a kultur v oblasti výpočetní techniky EGS: Celosvětová síť internet a její využití jak v domácím, tak zahraničním světě MDV: Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality ENV: Seznámení se správnou likvidací výpočetní techniky v souvislostech s ekologickými aspekty používání

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

- ☐ ovládá základní obsluhu počítače
- ☐ dodržuje pravidla bezpečné a zdravotně nezávadné práce s výpočetní technikou
- ☐ komunikuje pomocí internetu či jiných běžných komunikačních zařízení
- ☐ pracuje s výukovými a zábavními programy podle pokynu

5. ročník

5. ročník	
VÝSTUPY	UČIVO PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
Žák • ovládá a využívá dostupnou výpočetní techniku, hardware, software • ovládá práci s textovými editory • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • zná a dodržuje bezpečnost a hygienu práce s výpočetní technikou • aktivně využívá svůj žákovský účet na doméně klausovazs.cz • ovládá práci s vektorovým grafickým editorem • uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou	- společenský tok informací (vznik, přenos, transformace, zpracování, distribuce informací) -základní způsoby komunikace (e-mail, chat, telefonování) - algoritmizace, vývojový diagram - programování (Scratch) - školní počítačová síť - vektorová grafika, 3D Malování - prevence kyberšikany - aplikace na žákovském účtu na doméně klausovazs.cz OSV: Rozvoj schopností poznávání, komunikace, kreativity Řešení problémů a uplatnění rozhodovacích dovedností VDO: Internet jako prostor pro získání potřebných informací MKV: Respektování odlišností jednotlivých zemí a kultur v oblasti výpočetní techniky EGS: Celosvětová síť internet a její využití jak v domácím, tak zahraničním světě MDV: Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality ENV:

pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu • dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi • propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí		Seznámení se správnou likvidací výpočetní techniky v souvislostech s ekologickými aspekty používání informačních technologií
---	--	---

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

- ☐ ovládá základní obsluhu počítače
- ☐ dodržuje pravidla bezpečné a zdravotně nezávadné práce s výpočetní technikou
- ☐ komunikuje pomocí internetu či jiných běžných komunikačních zařízení
- ☐ pracuje s výukovými a zábavními programy podle pokynu; osvojí si základy práce s grafickým editorem

6. ročník

VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
Žák ● ovládá práci s textovými editory a využívá vhodných aplikací ● uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem ● získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat ● umí vytvořit a upravit tabulku ● umí vytvořit prezentaci s přechody a animacemi ● dodržuje pravidla práce na internetu a sociálních sítích ● aktivně využívá svůj žákovský účet na doméně klausovazs.cz ● zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	- algoritmizace, vývojový diagram - programování (Scratch) - textový editor, vytváření tabulek, porovnávání dat - prezentační programy - textový editor - formátování dokumentu - tabulkový procesor - práce s tabulkami a grafy - internet a komunikace jeho prostřednictvím - prevence kyberšikany - projektové práce v kooperaci s ostatními předměty - aplikace na žákovském účtu na doméně klausovazs.cz	OSV: Rozvoj schopností poznávání, komunikace, kreativity Řešení problémů a uplatnění rozhodovacích dovedností VDO: Internet jako prostor pro získání potřebných informací Práva a povinnosti uživatele informačních technologií MKV: Respektování odlišností jednotlivých zemí a kultur v oblasti výpočetní techniky EGS: Celosvětová síť internet a její využití jak v domácím, tak zahraničním světě Průběžné seznamování s aktuálním vývojem a novinkami v oblasti výpočetní techniky a informačních technologií na domácím i světovém trhu

• 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		MDV: Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality ENV: Seznámení se správnou likvidací výpočetní techniky v souvislostech s ekologickými aspekty používání informačních technologií
--	--	---

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

- ☐ ovládá základy psaní na klávesnici, na uživatelské úrovni práci s textovým editorem; využívá vhodné aplikace; zvládá práci s výukovými programy
- ☐ vyhledává potřebné informace na internetu - dodržuje pravidla bezpečného zacházení s výpočetní technikou
- ☐ pracuje s výukovými a zábavními programy podle pokynu
- ☐ vyhledává potřebné informace na internetu; dodržuje pravidla zacházení s výpočetní technikou; osvojí si základy elektronické komunikace

7. ročník	
VÝSTUPY	UČIVO PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
Žák • ovládá práci s textovými editory a využívá vhodných aplikací • uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem • orientuje se v základních pojmech z oblasti sítí, kyberbezpečnosti a digitálních technologií • umí vytvořit a upravit tabulku a graf • dodržuje pravidla práce na internetu a sociálních sítích • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen • aktivně využívá svůj žákovský účet na doméně klausovazs.cz • vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi;	OSV: Rozvoj schopností poznávání, komunikace, kreativity Řešení problémů a uplatnění rozhodovacích dovedností Kyberbezpečnost, digitální identita VDO: Internet jako prostor pro získání potřebných informací Práva a povinnosti uživatele informačních technologií MKV: Respektování odlišností jednotlivých zemí a kultur v oblasti výpočetní techniky EGS: Celosvětová síť internet a její využití jak v domácím, tak zahraničním světě Průběžné seznamování s aktuálním vývojem a novinkami v oblasti výpočetní techniky a informačních technologií na domácím i světovém trhu hodnota a relevance informací a informačních zdrojů, metody a nástroje jejich ověřování tabulkový editor, vytváření tabulek, porovnávání dat, jednoduché vzorce prezentace informací (webové stránky, prezentační programy, multimédia) ochrana práv k duševnímu vlastnictví, copyright, informační etika textový editor formátování dokumentu tabulkový procesor, tvorba grafů, vzorce a funkce internet a komunikace jeho prostřednictvím prevence kyberšikany projektové práce v kooperaci s ostatními předměty aplikace na žákovském účtu na doméně klausovazs.cz

zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů • popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě • ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos		MDV: Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality ENV: Seznámení se správnou likvidací výpočetní techniky v souvislostech s ekologickými aspekty používání informačních technologií
--	--	---

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

- ☐ ovládá základy psaní na klávesnici, na uživatelské úrovni práci s textovým editorem; využívá vhodné aplikace; zvládá práci s výukovými programy
- ☐ pracuje s výukovými a zábavními programy podle pokynu
- ☐ vyhledává potřebné informace na internetu; dodržuje pravidla zacházení s výpočetní technikou a svou digitální identitou; osvojí si základy elektronické komunikace

Informatika (8. a 9. ročník)

Obsahové vymezení

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 je zaměřena na informatiku a technické směřování rozvoje žáků, proto jsou do výuky zařazeny základy robotiky jako aplikovaná oblast, propojující informatiku a programování s technikou, umožňují řešit praktické komplexní problémy, podporovat tvořivost a projektovou činnost a rozvíjet tak informatické myšlení.

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

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět Informatika se vyučuje jako samostatný předmět ve 4. až 9. ročníku.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu Informatika je zaměřeno na:

- 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, zvládání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se s problémy s otevřeným koncem
- otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat

Lokalizace a zabezpečení výuky

Výuka probíhá na počítačích PC učebnách s připojením k internetu. Žáci využívají ke své práci prostředí a nástroje Google Workspace. Některá témata probíhají bez počítače. V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jedné PC stanice, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracují individuálním tempem. Kromě výuky na počítačích, je do výuky také zařazeno využití vhodných externích elektronických výukových pomůcek

Výukové metody a formy

- Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje,
- pracuje projektově, konstruuje své poznání. Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.
- formy výuky - diskuse, práce ve dvojicích nebo ve skupinách, samostatná práce, badatelské aktivity, problémová výuka, praktické činnosti,
- vyhledávání a objevování, experiment, ukázky, výklad, heuristický rozhovor, projektová výuka, myšlenkové mapy

Kritéria hodnocení:

- schopnost vyřešit zadaný problém nebo hledat řešení
- plnění zadaných úkolů ve výuce i online, schopnost řešit zadané úkoly a kvalita dovedností
- osobní pokrok žáka a jeho posun, kreativita a,
- schopnost použít online zdrojů při získávání informací
- komunikační dovednosti a schopnost spolupracovat
- zájem, aktivita v činnostech a vztah k práci při výuce

Strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

- Výchovné a vzdělávací strategie školy jsou společné postupy na úrovni školy, uplatňované ve výuce i mimo výuku, jimiž škola cíleně utváří a rozvíjí
- klíčové kompetence žáků. V obecné rovině:
- nabízíme žákům, aby při vlastní tvorbě využívali digitální technologie, experimentovali s nimi, zkoušeli si a zaznamenávali nové a netradiční postupy a následně s nimi dále pracovali
- motivujeme žáky k nalézání a sdílení různých přístupů k tématu, k výměně zkušeností získaných při tvorbě, vnímání a interpretaci své tvorby
- vytváříme podmínky pro to, aby žáci mohli navzájem komunikovat o tvůrčích postupech a výsledcích své práce a ověřovali si účinnost různých podob komunikace
- poskytujeme dostatečný časový prostor pro to, aby žáci mohli využívat digitální technologie k prezentování vlastní práce, jejímu
- interpretování a vzájemnému komunikování
- vytváříme atmosféru podnětnou pro užívání digitálních technologií při hledání a nalézání neobvyklých zpracování tématu
- důraz klademe na respektování tvorby každého jedince a k respektování autorství a autorských práv
- učíme žáky pracovat s dostupnými digitálními technologiemi, programy i aplikacemi při tvorbě
- umožníme žákům využívat pro jednotlivé fáze své tvorby digitální technologie

Konkretizované strategie v tomto předmětu vedou k naplnění klíčových kompetencí a jsou formulovány ke každé klíčové kompetenci tak, aby bylo patrné, ke kterým klíčovým kompetencím se vztahují.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- zadávanými úkoly vedeme žáky k samostatnému objevování možností využití digitálních technologií v praktickém životě
- při poznávání využíváme různé aplikace a nástroje, spolupráci s ostatními žáky, nápovědu (help) u jednotlivých programů, literaturu apod.
- poskytujeme žákům zpětnou vazbu a nabádáme žáky k aktivitám, např. analýze, hodnocení a tvoření
- učíme žáky správně citovat informace

Kompetence k řešení problémů

- učíme žáky při vlastní tvorbě využívat co nejširší škálu různých vizuálních prostředků včetně digitálních technologií a experimentuje s nimi
- vedeme žáky k nalézání a sdílení různých přístupů k tématu a vyměňování si zkušeností získaných při tvorbě
- podporujeme žáky ve vlastním bádání a poskytujeme jim zpětnou vazbu
- vedeme žáky zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení a povzbuzujeme v hledání více způsobů řešení
- oceňujeme dílčí úspěchy při řešení problému a motivujeme žáky k další činnosti
- při zadávání úkolů stanovíme pro žáky kritéria jejich splnění

Kompetence komunikativní

- využíváme a podněcujeme žáky pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie – některé práce odevzdávají prostřednictvím
- elektronické pošty
- při komunikaci dodržujeme vžité konvence a pravidla (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.)
- motivujeme žáky k využívání digitální technologie k prezentování vlastní práce, jejímu interpretování a vzájemnému komunikování
- upozorňujeme žáky na nebezpečí manipulace ze strany médií a na hrozby z internetu
- seznamujeme žáky s různými typy informačních a komunikačních prostředků
- aktivizujeme a motivujeme žáky, klademe otázky a diskutujeme se žáky nad možnými odpověďmi

Kompetence sociální a personální

- učíme se pracovat v týmu – rozdělit si a naplánovat práci, hlídat časový harmonogram apod.
- vedeme žáky k práci v podnětné atmosféře pro užívání digitálních technologií
- respektujeme autorství a autorská práva a vedeme žáky k dodržování pravidel
- umožňujeme žákům hodnotit svoji práci i práci ostatních, při vzájemné komunikaci dbáme na to, aby byl žák ohleduplný a taktní a toleroval,
- že každý člověk je různě chápavý a zručný
- jednáme se žáky s ohledem na jejich osobitost a využíváme individuální přístup tam, kde je potřeba

Kompetence občanské

- seznamujeme žáky s vazbami na legislativu a obecné morální zákony (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů, bezpečnost,
- hesla) a tím, že je musí dodržovat (citace použitého pramene, žáci si chrání své heslo)

- při zpracovávání informací jsou žáci vedeni ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se mohou dostat prostřednictvím Internetu i jinými cestami
- vedeme žáky k uvádění (citace) použitého zdroje informací
- poskytujeme žákům metodickou pomoc, jak počítačovou problematiku řešit, a to i bez porušení pravidel a zákonů

Kompetence pracovní

- dodržujeme bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou
- podporuje žáky k práci s dostupnými digitálními technologiemi, programy i aplikacemi při tvorbě vizuálních vyjádření
- vedeme žáky k realizaci své skupinové tvůrčí projekty a využívání digitální technologie,
- oceňujeme kreativitu žáků a konstruktivní nápady podporujeme
- vedeme žáky k dodržování vymezených pravidel, plnění povinností a systematickosti
- seznamujeme žáky s novými technologiemi

Kompetence digitální

- u žáků rozvíjíme ovládání běžně používaných digitálních zařízení, aplikací a služeb; žák je využívá při své tvorbě při učení a řešení problémů
- motivujeme žáky získávat, vyhledávat, kriticky posuzovat a sdílet data, informace a tvořit digitální obsah
- motivujeme žáky k vytváření a upravování digitálního obsahu, k vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků
- vybízíme žáky k využívání digitální technologie tak, aby si usnadnil práci, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy
- učíme žáky chápat význam digitálních technologií pro lidskou společnost a seznamujeme je s novými technologiemi
- dodržujeme a vyžadujeme, aby žák v digitálním prostředí jednal eticky a dodržoval bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou

8. ročník

VÝSTUPY

zaměřuje na vytváření algoritmů nebo postupů k dosažení konkrétního cíle, definuje postup, který popisuje, jak řešit určitý problém nebo vykonat určitou úlohu.

shromažďuje informace z různých zdrojů, jako jsou senzory, dotazníky, databáze nebo externí zdroje, určuje způsob, jakým i jsou data strukturována a reprezentována, reprezentuje data graficky, aby byla snadno srozumitelná. K tomu dovedně využívá grafy, tabulky, grafické znázornění a další. V tabulkovém editoru na základní úrovni umí zadávat a formátovat data, provádět výpočty pomocí vzorců a funkcí a provádět různé operace na datech.

Na základní úrovni vybírá a používá vhodně písma v dokumentech s cílem zlepšit čitelnost a atraktivitu dokumentu. Nastavuje vhodně styly pro nadpisy, odstavce, seznamy a další elementy dokumentu, v textovém editoru určuje velikosti stránky, okrajů, záhlaví a zápatí a dalších parametrů dokumentu. Do dokumentu dokáže zahrnovat obrázky, videa, grafy nebo odkazy na externí zdroje. Dokáže vytvořit nenáročnou stránku pomocí WYSIWYG editoru a poutavou prezentaci pro obhajobu svého projektu

Zvládá rychlou a efektivní výměnu zpráv a dokumentů mezi lidmi a organizacemi. Dbá na zabezpečení, jako jsou silná hesla, ověření dvou faktorů a obezřetnost při otevírání neznámých příloh či klikání na odkazy, chápe možnost hrozeb jako jsou phishing nebo šíření malware. Dbá na etické a bezpečné chování na internetu, včetně respektování soukromí ostatních a přístupu k informacím. Používá kritické myšlení a schopnost rozlišovat mezi spolehlivými a nepravdivými informacemi. Chápe důležitost udržování bezpečné a správné digitální identity pro prevenci krádeže identity a zajištění ochrany vašich online účtů a dat.

UČIVO

Algoritmické myšlení

- **Rozpoznávání vzorů** - metody založené na postupném prohledávání a zjišťování geometrické metody vzniku vzoru
- **Základy algoritmického myšlení** - posloupnost příkazů, rozhodování, cyklus, podmínky, pravdivostní výrazy, odvozování
- **Proměnné**
- **Funkce a zobecňování**
- **Vývoj programu** - vývojový diagram, ladění algoritmu řešení

Práce s daty

- **Základy práce s daty** - sběr a evidence dat, formát
- **Vizualizace dat:** principy
- **Tabulkový editor** - orientace v GUI, zadávání a formátování dat, početní operace pomocí vzorce a funkcí
- **Modelování pomocí grafů** - typy, vztahy grafů a tabulek, tvorba a editace grafu
- **Přenos a komprese dat** - informace a její jednotka, komprese a dekomprese dat

Příprava dokumentů

- **Typografie** - typy písma, typografické zásady
- **Příprava textů a prezentací** - formátování textu, odstavců, a nastavení dokumentu v textovém editoru
- **Multimédia** - vkládání multimediálních objektů do dokumentu
- **Prezentace** - zásady tvorby prezentace pro obhajobu ročníkové práce, možnosti vkládání aktivizačních prvků
- **Webdesign** - návrh a realizace jednoduché webové stránky
- **Zpracování technické dokumentace** - úprava textového dokumentu pro účely dokumentace technických projektů
- **Základy zpracování ročníkové práce** - základní úprava textového dokumentu pro odevzdání ročníkové práce

Digitální technologie

- **Komunikace a bezpečnost** - emailová komunikace, chování na internetu, digitální identita, GPS navigace

Základní procesy rastrové a vektorové grafiky

- **úprava rastrového obrázku** - pořízení a úprava rastrového podkladu pro prezentaci či referát v rastrovém editoru
- **tvorba vektorového objektu** - tvorba vektorového podkladu pro prezentaci či referát ve vektorovém editoru
- **3D grafika** - základní znalost GUI 3D editoru, modelování a renderování jednoduché 3D scény

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

OSV:

Rozvoj schopností poznávání, komunikace, kreativity
Řešení problémů a uplatnění rozhodovacích dovedností
Kyberbezpečnost, digitální identita

VDO:

Internet jako prostor pro získání potřebných informací
Práva a povinnosti uživatele informačních technologií

MKV:

Respektování odlišností jednotlivých zemí a kultur v oblasti
výpočetní techniky

EGS:

Celosvětová síť internet a její využití jak v domácím, tak
zahraničním světě
Průběžné seznamování s aktuálním vývojem a novinkami v oblasti
výpočetní techniky a informačních technologií na domácím i
světovém trhu

MDV:

Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality

ENV:

Seznámení se správnou likvidací výpočetní techniky
v souvislostech s ekologickými aspekty používání informačních
technologií

Dokáže využívat mobilní aplikaci k navigaci v terénu Zvládá základní úpravy a implementaci digitální 2D i 3D grafiky do výstupní dokumentace S využitím blokového programování, zvládá naprogramovat jednoduchou funkční aplikaci	Programovací jazyk - tvorba softwarové aplikace - vytvoření jednoduché funkční aplikace s využitím blokového programování	
--	--	--

9. ročník		
VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
Zaměřuje na vytváření algoritmů nebo postupů k dosažení konkrétního cíle, definuje postup, který popisuje, jak řešit určitý problém nebo vykonat určitou úlohu. Shromažďuje informace z různých zdrojů, jako jsou senzory, dotazníky, databáze nebo externí zdroje, určuje způsob, jakým jsou data strukturována a reprezentována, reprezentuje data graficky, aby byla snadno srozumitelná. K tomu dovedně využívá grafy, tabulky, grafické znázornění a další. V tabulkovém editoru na základní úrovni umí zadávat a formátovat data, provádět výpočty pomocí vzorců a funkcí a provádět různé operace na datech. Vybírá a používá vhodně písma v dokumentech s cílem zlepšit čitelnost a atraktivitu dokumentu. Nastavuje vhodně styly pro nadpisy, odstavce,	Algoritmické myšlení 2 - Základy algoritmického myšlení - posloupnost příkazů, rozhodování, cyklus, podmínky, seznamy, pravdivostní výrazy, odvozování, práce se soubory - Proměnné - Funkce a zobecňování - Vývoj programu - vývojový diagram, ladění algoritmu řešení Práce s daty 2 - Práce s daty - sběr a evidence dat, formátování dat - Vizualizace dat: principy - Tabulkový editor - orientace v GUI, zadávání a formátování dat, početní operace pomocí vzorce a funkcí - Modelování pomocí grafů - typy, vztahy grafů a tabulek, tvorba a editace grafu - Přenos a komprese dat - informace a její jednotka, komprese a dekomprese dat Příprava dokumentů 2 - Typografie - typy písma, typografické zásady - Příprava textů a prezentací - formátování textu, odstavců, tvorba obsahu, číslování, nastavení dokumentu v textovém editoru - Multimédia - vkládání multimediálních objektů do dokumentu	OSV: Rozvoj schopností poznávání, komunikace, kreativity Řešení problémů a uplatnění rozhodovacích dovedností Kyberbezpečnost, digitální identita VDO: Internet jako prostor pro získání potřebných informací Práva a povinnosti uživatele informačních technologií MKV: Respektování odlišností jednotlivých zemí a kultur v oblasti výpočetní techniky EGS: Celosvětová síť internet a její využití jak v domácím, tak zahraničním světě

seznamy a další elementy dokumentu, v textovém editoru určuje velikosti stránky, okrajů, záhlaví a zápatí a dalších parametrů dokumentu. Do dokumentu dokáže zahrnovat obrázky, videa, grafy nebo odkazy na externí zdroje. Dokáže vytvořit nenáročnou stránku pomocí WYSIWYG editoru a poutavou prezentaci pro obhajobu svého projektu Rozumí základním komponentům počítače, dokáže připojit a používat různá periferní zařízení, rozumí základním principům fungování sítě, služek a síťového hardwaru, rozumí základům AI, uvědomuje si výhody a nevýhody jeho použití, rozvíjí kritické myšlení, pracuje na jednoduchých projektech spojených s AI Zvládá základní procesy audiovizuálního zpracování, provádí různé kroky a techniky, které umožňují získávání, analýzu a manipulaci s audiovizuálními daty pro zpracování obrazu, zpracování zvuku, komunikace atd. S využitím blokového programování (popřípadě pythonu), zvládá naprogramovat funkční aplikaci	- Prezentace - zásady tvorby prezentace pro obhajobu ročníkové práce, možnosti vkládání aktivizačních prvků, animace, řešení autorských práv - Zpracování technické dokumentace - úprava textového dokumentu pro účely dokumentace technických projektů - Zpracování ročníkové práce - úprava textového dokumentu pro odevzdání ročníkové práce dle norma Digitální technologie 2 - Hardware - vstupní a výstupní zařízení, procesor a architektura, paměť, periférie - Software - typy souborů, typy aplikací, příklady, vlastnosti softwaru, OS - Počítačové sítě - obecné principy, protokol, síťový hardware, služby - Umělá inteligence - pojmy, historie, aplikace, úskalí a výhody Základní procesy audiovizuálního zpracování dat - Získávání dat - sběr audiovizuálních dat pomocí různých zařízení, jako jsou kamery, mobilní telefony, tablety, mikrofony, senzory atd - Konverze dat - formátování a příprava dat - Segmentace - třídění audiovizuálního obsahu - Zpracování obsahu - základní práce v animačním a zvukovém editoru - Výstupní prezentace - vizualizace projektu, ukládání a přenos dat Programovací jazyk - tvorba softwarové aplikace - vytvoření funkční aplikace s využitím blokového (popřípadě python jazyka) programování	Průběžné seznamování s aktuálním vývojem a novinkami v oblasti výpočetní techniky a informačních technologií na domácím i světovém trhu MDV: Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality ENV: Seznámení se správnou likvidací výpočetní techniky v souvislostech s ekologickými aspekty používání informačních technologií
---	--	--