GYMNÁZIUM ŽIDLOCHOVICE

Gymnázium Židlochovice, příspěvková organizace
Tyršova 400, 667 01 Židlochovice
tel.: 547 231 476, email: info@gymnzidlo.cz

DODATEK č. 2 k ŠVP GŽ plus 2023 (prima - kvarta)

Název vzdělávacího programu: ŠVP GŽ 2023 plus
Motivační název: „Malá škola, velký potenciál!"
Ředitel školy: Mgr. Jan Vybíral
Koordinátor ŠVP: Mgr. Hana Žampachová
Platnost dokumentu od: 1. 9. 2026

Dodatek k ŠVP GŽ 2023 plus č. 2 byl projednán pedagogickou radou dne: 29.8.2026

1. Předmět **Ruský jazyk** jako povinně volitelný předmět od tercie se již nenabízí.
2. Předmět **Mediální výchova** se bude učit ve školním roce 2026/27 ve třídě kvarta jako samostatný předmět. Přepracovaný ŠVP je uvedený níže.
3. Předmět **Informatika** se ve vších ročnících bude učit podle přepracovaného ŠVP, který je uvedený níže.
4. Je přepracovaný ŠVP pro **Fyziku**, podle níže přiloženého ŠVP se bude učit ve školním roce 2026/27 od primy a postupně bude najíždět do dalších ročníků.

_____

Razítko, podpis ředitele školy

Mediální výchova a kritické myšlení

Počet vyučovacích hodin za týden								Celkem
prima	sekunda	tercie	kvarta	kvinta	sexta	septima	oktáva	
0	0	0	1	0	0	0	0	1
			Povinný					

Název předmětu	Mediální výchova a kritické myšlení
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět rozvíjí mediální gramotnost, kritické myšlení a odpovědné jednání v mediálním a digitálním prostředí. Žáci poznávají fungování a vliv médií, analyzují a ověřují mediální sdělení, rozpoznávají přesvědčovací a manipulační postupy a vytvářejí vlastní obsah. Důraz je kladen na samostatné posuzování informací, argumentaci, etické a bezpečné využívání digitálních technologií a aktivní občanství.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v kvartě jednu vyučovací hodinu týdně; vzdělávací obsah je plánován v rozsahu 30 hodin. Vychází především z průřezového tématu Mediální výchova a propojuje vhodné části vzdělávacích oborů Český jazyk a literatura, Výchova k občanství a Informatika. Výuka využívá analýzu aktuálních i modelových sdělení, diskusi, ověřování informací, samostatnou a skupinovou práci a přiměřenou mediální tvorbu. Konkrétní témata, příklady, nástroje a pořadí celků lze přizpůsobovat potřebám třídy a vývoji médií a technologií.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel vytváří situace, v nichž žáci samostatně i ve spolupráci analyzují, porovnávají, ověřují, interpretují a tvoří mediální sdělení. Pracuje s různými zdroji a perspektivami, podporuje věcnou diskusi, reflexi vlastního mediálního chování a odpovědné používání digitálních technologií Učitel předkládá otevřené mediální a informační situace, při nichž žáci vymezují problém, hledají a porovnávají zdroje, ověřují tvrzení a zdůvodňují řešení. Vede je ke kritickému posuzování nejistoty, chyb a omezení lidských i strojových výstupů.
	Kompetence komunikativní: Učitel vytváří příležitosti k věcné diskusi, naslouchání, formulaci podloženého názoru a kultivované argumentaci. Vede žáky k volbě vhodných výrazových prostředků podle účelu, média, situace a adresáta.
	Kompetence sociální a personální: Učitel organizuje spolupráci s rozdělením rolí, společným cílem a vzájemnou zpětnou vazbou. Podporuje respekt k různým zkušenostem a názorům a odpovědné chování v osobní i online komunikaci.

	Kompetence občanská: Učitel vede žáky k porozumění úloze médií v demokratické společnosti, významu svobody projevu i odpovědnosti za jeho důsledky. Umožňuje jim rozpoznávat propagandu, stereotypy, předsudky a jiné formy ovlivňování veřejnosti.
	Kompetence k podnikavosti: Učitel podporuje iniciativu, tvořivost a převzetí odpovědnosti při plánování a realizaci mediálních výstupů. Vede žáky k promyšlení cíle, cílové skupiny, potřebných zdrojů, rolí a vyhodnocení výsledku.
	Kompetence k učení: Učitel vede žáky k vyhledávání, třídění, propojování a kritickému posuzování informací z různých zdrojů. Podporuje stanovování cílů, práci se zpětnou vazbou a reflexi vlastního učení i mediálních návyků.
	Kompetence pracovní: Učitel vede žáky k plánování práce, dodržování dohodnutých rolí a termínů a dokončování individuálních i týmových úkolů. Vyžaduje respektování autorských práv, licencí, ochrany osobních údajů a etických pravidel mediální tvorby.
	Kompetence digitální: Učitel vede žáky k bezpečnému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií, k ochraně soukromí a dat a k ověřování digitálního obsahu. Podporuje transparentní a odpovědné využívání umělé inteligence a posuzování jejích přínosů, rizik a omezení.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vytvořen zejména z průřezového tématu Mediální výchova a je dotován z disponibilní časové dotace. Rozvíjí rovněž vybrané výstupy a kompetence související s prací s informacemi, komunikací, občanstvím a bezpečným využíváním digitálních technologií. Jeho zařazení je třeba koordinovat s distribucí očekávaných výstupů a průřezových témat v ostatních předmětech školního vzdělávacího programu.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení se řídí pravidly hodnocení výsledků vzdělávání Gymnázia Židlochovice zveřejněných ve Školním řádu. Hodnocení vychází z průběžné práce, analýzy a ověřování sdělení, kvality argumentace, individuálních a týmových výstupů a sebereflexe. Sleduje věcnou správnost, práci se zdroji a důkazy, schopnost zdůvodnit závěr, srozumitelnost komunikace, tvořivost a dodržování etických a bezpečnostních zásad. Nehodnotí se názorový nebo politický souhlas žáka s vyučujícím.

Mediální výchova a kritické myšlení	**kvarta**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanská • Kompetence k podnikavosti • Kompetence k učení • Kompetence pracovní • Kompetence digitální	

RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	rozpoznává manipulativní komunikaci v masmédiích a zaujímá k ní kritický postoj	• Analýza a interpretace mediálních sdělení
		Reklama a manipulativní komunikace
		• Ověřování informací
	odlišuje ve čteném nebo slyšeném textu fakta od názorů a hodnocení, ověřuje fakta pomocí otázek nebo porovnáváním s dostupnými informačními zdroji	• Analýza a interpretace mediálních sdělení
		• Ověřování informací
	rozlišuje subjektivní a objektivní sdělení a komunikační záměr partnera v hovoru	Reklama a manipulativní komunikace
	vytváří multimediální výstupy přiměřené účelu a adresátovi	Tvorba multimediálního sdělení
	komunikuje v digitálním prostředí bezpečně, eticky a přiměřeně kontextu	• Sociální sítě, netiketaSociální sítě, netiketa a digitální bezpečí

Mediální výchova a kritické myšlení	kvarta	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanská • Kompetence k podnikavosti • Kompetence k učení • Kompetence pracovní • Kompetence digitální	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
	rozpoznává manipulativní komunikaci v masmédiích a zaujímá k ní kritický postoj	• Analýza a interpretace mediálních sdělení
		Reklama a manipulativní komunikace
		• Ověřování informací
	odlišuje ve čteném nebo slyšeném textu fakta od názorů a hodnocení, ověřuje fakta pomocí otázek nebo porovnáváním s dostupnými informačními zdroji	• Analýza a interpretace mediálních sdělení
		• Ověřování informací
	rozlišuje subjektivní a objektivní sdělení a komunikační záměr partnera v hovoru	Reklama a manipulativní komunikace

	vytváří multimediální výstupy přiměřené účelu a adresátovi	Tvorba multimediálního sdělení
	komunikuje v digitálním prostředí bezpečně, eticky a přiměřeně kontextu	• Sociální sítě, netiketaSociální sítě, netiketa a digitální bezpečí

Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden								Celkem
prima	sekunda	tercie	kvarta	kvinta	sexta	septima	oktáva	
1	1	1	1	2	2	0	0	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný			

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatika
Charakteristika předmětu	Předmět Informatika rozvíjí u žáků schopnost porozumět digitálnímu světu, aktivně ho využívat a kriticky o něm přemýšlet. Výuka není zaměřena pouze na ovládání konkrétních nástrojů, ale vede žáky k hlubšímu pochopení principů, na nichž digitální technologie stoj. V nižším gymnáziu žáci postupně budují digitální gramotnost, seznamují se se základy programování, práce s daty a fungováním digitálních zařízení. Ve vyšším gymnáziu přecházejí od vizuálního k textovému programování, pracují s databázemi a SQL, analyzují data a samostatně navrhují řešení reálných problémů. Výuka klade důraz na aktivní práci žáků, řešení úloh, tvorbu vlastních projektů, testování a opravu chyb. Součástí předmětu je i rozvoj odpovědného digitálního chování, kritického myšlení při práci s informacemi a povědomí o bezpečnosti v digitálním prostoru.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vzdělávací obsah předmětu Informatika vychází ze vzdělávací oblasti Informatika dle RVP ZV pro nižší gymnázium a ze vzdělávací oblasti Informatika a informační a komunikační technologie dle RVP G pro vyšší gymnázium. Týdenní časová dotace činí v primě, sekundě, tercii a kvartě 1 hodinu, v kvintě a sextě 2 hodiny. Předmět je vyučován v počítačové učebně, kde má každý žák k dispozici vlastní pracovní stanici. Část výuky probíhá v kmenové třídě nebo formou projektové práce. Výuka je organizována tak, aby žáci pracovali jak individuálně, tak ve dvojicích nebo skupinách podle charakteru úlohy. Předmět integruje průřezová témata Mediální výchova, Osobnostní a sociální výchova a Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech. Hodnocení žáků se řídí pravidly školního řádu a zohledňuje jak výsledný produkt, tak proces a schopnost žáka svou práci vysvětlit a obhájit.
Integrace předmětů	- Člověk a svět práce

Název předmětu	Informatika
	- Informatika
Mezipředmětové vztahy	- Zeměpis - Překladatelství - Seminář ze zeměpisu - Fyzika - Výtvarná výchova - Anglický jazyk - Dějepis - Hudební výchova
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Žák se učí problémy nejprve analyzovat, rozdělit je na zvládnutelné části a teprve poté navrhovat řešení. Žák porovnává více možných přístupů, hodnotí jejich výhody a nevýhody a volí ten nejvhodnější pro danou situaci. Žák přenáší naučené postupy na nové, dosud neviděné problémy a systematickou prací s chybou a opakovaným testováním vlastních řešení rozvíjí vytrvalost a přesnost uvažování.
	Kompetence komunikativní: Žák srozumitelně popisuje svůj postup řešení, prezentuje výsledky práce a obhajuje svá rozhodnutí před ostatními. Žák komunikuje se spolužáky při společné práci na projektu, formuluje návrhy, reaguje na podněty druhých a aktivně se podílí na hledání řešení ve skupině. Žák čte a interpretuje cizí kód, dokumentaci nebo datový výstup a v písemné rovině strukturuje dokumenty a přizpůsobuje formu sdělení jeho účelu a adresátovi.
	Kompetence sociální a personální: Žák při projektových a skupinových úlohách sdílí zodpovědnost za výsledek, smysluplně si rozděluje role a konstruktivně řeší neshody v názorech. Žák poskytuje věcnou a respektující zpětnou vazbu a zároveň ji od ostatních přijímá. Žák přizpůsobuje vlastní tempo a způsob práce potřebám skupiny a buduje vzájemnou důvěru a podporu v týmu.
	Kompetence k učení: Žák vyhledává informace samostatně, ověřuje jejich platnost a propojuje nové poznatky s tím, co již ví. Žák chápe chybu jako přirozenou součást učení a pracuje s ní jako s podnětem k dalšímu zlepšení. Žák sleduje vlastní pokrok, reflektuje, co mu jde a co je třeba zlepšit, a přebírá zodpovědnost za svůj rozvoj. Žák se adaptuje na nové nástroje a prostředí, se kterými se v předmětu setkává.
	Kompetence pracovní:

Název předmětu	Informatika
	Žák realizuje projekty od prvotního návrhu až po výsledný a funkční produkt, ať už jde o program, webovou stránku, databázi nebo 3D model. Žák plánuje postup práce, dodržuje dohodnutá pravidla a standardy a dokončuje úkoly. Žák dbá na přehlednost a kvalitu výstupu a hodnotí svou práci i z pohledu budoucího uživatele.
	Kompetence digitální: Žák bezpečně, účelně a kriticky pracuje s digitálními technologiemi v různých kontextech, od kancelářského softwaru přes programovací prostředí až po databázové systémy a cloudové nástroje. Žák rozpoznává rizika spojená s digitálním prostorem, chrání svá data a soukromí a odpovědně se chová online. Žák přistupuje kriticky k digitálním informacím, dokáže odhalit manipulaci nebo dezinformaci a vědomě nakládá s vlastní digitální stopou.
Způsob hodnocení žáků	V předmětu Informatika se hodnocení žáka řídí pravidly hodnocení podle školního řádu. U žáka se stanoveným individuálním vzdělávacím plánem je hodnocení prováděno podle podmínek stanovených tímto IVP.

Informatika	**prima**	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální - Kompetence k učení - Kompetence pracovní - Kompetence digitální	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
Tematický celek - **Data, informace a modelování**		
I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	– Žák získává informace z dat a rozlišuje data od jejich interpretace. – Žák navrhuje a porovnává způsoby kódování a uložení dat. – Žák vymezí problém, určí potřebná data a sestaví jeho model. – Žák porovná různé modely téhož problému a zhodnotí jejich vhodnost. – Žák odhalí chybu v modelu nebo interpretaci dat a navrhne opravu.	Data a jejich reprezentace – bit, bajt a odvozené jednotky – kódování textu (ASCII, Unicode), kódování obrazu (rastr, barevná hloubka) – komprese dat, bezeztrátová a ztrátová – šifrování, základní substituční šifry Čtení a interpretace dat – čtení dat z tabulek a grafů – rozpoznání chybné interpretace a klamavé vizualizace
I-9-1-02 navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu		
I-9-1-03 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		

Informatika	prima	
I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji		Modelování problémů – vymezení problému, co víme a co hledáme – grafové modely, uzly, hrany, příklady z praxe – porovnávání modelů, hledání a oprava chyb v modelu
Tematický celek - **Digitální technologie**		
I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě	– Žák pojmenuje hlavní části počítače a vlastními slovy vysvětlí, k čemu každá slouží. – Žák rozezná rozdíl mezi hardwarem a softwarem a zařadí konkrétní příklady do správné kategorie. – Žák se samostatně přihlásí do školní sítě, uloží soubor na určené místo a podle potřeby ho sdílí. – Žák zvládne základní operace v textovém editoru a tabulkovém procesoru při běžném školním úkolu.	Základy hardware – komponenty PC: CPU, RAM, HDD/SSD, GPU, I/O – jak spolu komponenty komunikují Software a OS – operační systém, aplikace, utility, ovladače – typy licencí: freeware, open-source, komerční SW Práce se školním prostředím – přihlášení, školní síť, sdílená úložiště – adresářová struktura, správa souborů – základy textového editoru a tabulkového procesoru – bezpečné odhlášení, ochrana účtu
I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Osobnostní a sociální výchova - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Žáci volí mezi různými způsoby modelování problému a svůj výběr zdůvodňují.		
Osobnostní a sociální výchova - Kooperace a kompetice		
Tvorba a porovnávání modelů probíhá ve dvojicích, žáci si rozdělují role a reagují na návrhy druhých.		
Mediální výchova - fungování a vliv médií ve společnosti		
V kontextu kódování dat žáci diskutují o tom, jak způsob prezentace informací ovlivňuje jejich příjemce.		
Mediální výchova - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Žáci rozpoznávají klamavé grafy a posuzují, zda prezentovaný závěr odpovídá datům.		

Informatika	sekunda	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální	

Informatika	sekunda	
	- Kompetence k učení - Kompetence pracovní - Kompetence digitální	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
Tematický celek - **Algoritmizace a programování**		
I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení I-9-2-03 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 I-9-2-05 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 I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	– Žák přečte jednoduchý program ve Scratchi a vlastními slovy vysvětlí, co dělá a jaký problém řeší. – Žák rozloží zadaný problém na menší části a pro každou navrhne postup řešení. – Žák sestaví program ve Scratchi využívající podmínky, cykly a proměnné. – Žák porovná více možných algoritmů pro stejný problém a zdůvodní, který zvolil. – Žák program otestuje, odhalí chybu a opraví ji.	Základy algoritmizace – algoritmus, jeho vlastnosti a zápis – rozklad problému na podproblémy – porovnávání algoritmů, volba vhodného postupu Programování ve Scratchi – prostředí Scratch, bloky a jejich typy – sekvence, podmínky (if, if-else) – cykly (opakuj, opakuj dokud) – proměnné a jejich použití – události a paralelní běh skriptů Testování a ladění – ověření správnosti programu na konkrétních příkladech – hledání a oprava chyb (debugging)
Tematický celek - **Digitální technologie**		
I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	– Žák rozpozná typické chyby a závady počítače a zvládne je samostatně vyřešit. – Žák popíše základní rizika při práci s daty a internetu a uvede konkrétní způsoby jejich minimalizace. – Žák vysvětlí, co je digitální stopa, a zhodnotí její možné důsledky. – Žák rozliší typy licencí a autorských práv a respektuje je při práci s cizími materiály.	Bezpečnost na PC a internetu – typické závady a chybové stavy, jejich řešení – silná hesla, dvoufaktorové ověření – phishing, malware, sociální inženýrství – bezpečné chování na internetu a sociálních sítích Digitální stopa a data – co je digitální stopa a jak vzniká – ochrana osobních údajů, GDPR v praxi – zálohování a minimalizace rizika ztráty dat Autorská práva a licence – autorské právo, co smím a nesmím použít

Informatika	sekunda	
		– typy licencí: Creative Commons, freeware, public domain
Tematický celek - **Informační systémy**		
I-9-3-01 vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	– Žák vysvětlí, k čemu slouží informační systém, a uvede příklady IS, se kterými se běžně setkává. – Žák popíše základní prvky informačního systému a vztahy mezi nimi. – Žák pojmenuje možná rizika spojená s používáním informačních systémů.	Co je informační systém – definice IS, účel a příklady z praxe (školní systém, e-shop, knihovna) – základní prvky IS: data, lidé, procesy, technologie Rizika informačních systémů – výpadek, ztráta dat, zneužití přístupu – odpovědnost uživatele při práci s IS
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Mediální výchova - fungování a vliv médií ve společnosti		
V rámci tématu bezpečnosti žáci diskutují o digitální stopě a o tom, jak online platformy nakládají s jejich daty.		
Osobnostní a sociální výchova - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Žáci při programování rozkládají problém na části, volí mezi různými algoritmy a svůj výběr zdůvodňují.		
Osobnostní a sociální výchova - Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů		
Ladění a testování programu vede žáky k systematické práci s chybou a hledání řešení.		

Informatika	tercie	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální - Kompetence k učení - Kompetence pracovní - Kompetence digitální	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
Tematický celek - **Algoritmizace a programování**		

Informatika	tercie	
I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen	– Žák přečte program pro micro:bit a popíše, co zařízení vykoná a jaký problém tím řeší. – Žák navrhne postup řešení praktické úlohy, rozdělí ho na části a každou část naprogramuje. – Žák sestaví program využívající podmínky, cykly, proměnné a vstupy ze senzorů micro:bitu. – Žák porovná různé algoritmické přístupy k témuž problému a zdůvodní svůj výběr. – Žák program otestuje na fyzickém zařízení, odhalí chybu a opraví ji.	Algoritmizace – rozklad problému na podproblémy – porovnávání algoritmů, volba vhodného postupu – zápis algoritmu, čtení a interpretace cizího kódu Programování s micro:bitem – prostředí MakeCode, blokové programování – podmínky, cykly, proměnné – vstupy: tlačítka, senzory (pohyb, teplota, světlo) – výstupy: displej, zvuk, piny – komunikace mezi zařízeními (radio) Testování a ladění – testování v simulátoru i na fyzickém zařízení – hledání a oprava chyb, ověření správnosti výstupu
I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení		
I-9-2-03 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		
I-9-2-05 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		
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu		
Tematický celek - **Informační systémy**		
I-9-3-02 nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat	– Žák nastaví řazení, filtrování a zobrazení dat v tabulce tak, aby získal odpověď na konkrétní otázku. – Žák využije funkce tabulkového kalkulátoru pro automatizaci opakujících se výpočtů. – Žák navrhne strukturu tabulky pro evidenci dat a stanoví pravidla pro práci se záznamy. – Žák svou evidenci otestuje, zhodnotí její funkčnost a navrhne případné úpravy.	Práce s tabulkou – řazení a filtrování dat – podmíněné formátování – základní a pokročilejší funkce (SUMA, PRŮMĚR, KDYŽ, COUNTIF) Evidence dat – návrh struktury tabulky pro evidenci – pravidla pro vkládání a správu záznamů – ověření funkčnosti, úprava návrhu Vizualizace dat – tvorba grafů z tabulkových dat – volba vhodného typu grafu podle charakteru dat
I-9-3-03 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		
I-9-3-04 sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Mediální výchova - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Při vizualizaci dat v tabulkovém kalkulátoru žáci diskutují o tom, jak volba grafu a měřítka ovlivňuje vyznění sdělení.		
Osobnostní a sociální výchova - Kooperace a kompetice		
Projektové úlohy probíhají ve skupinách, žáci si rozdělují role a společně ladí výsledný program.		
Osobnostní a sociální výchova - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		

Informatika	tercie	
Žáci navrhují algoritmy pro fyzické úlohy, volí mezi různými přístupy a své rozhodnutí zdůvodňují.		

Informatika	kvarta	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální - Kompetence k učení - Kompetence pracovní - Kompetence digitální	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
Tematický celek - **Digitální technologie**		
I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	– Žák popíše základní typy sítí a uvede jejich typické využití. – Žák vybere vhodný způsob připojení zařízení do sítě a svůj výběr zdůvodní. – Žák samostatně vyřeší typické závady připojení a chybové stavy počítače. – Žák popíše, jak fungují základní zabezpečovací řešení, a diskutuje jejich omezení. – Žák navrhne konkrétní kroky k minimalizaci rizika ztráty nebo zneužití dat.	Počítačové sítě – typy sítí: LAN, WAN, internet – způsoby připojení: kabel, Wi-Fi, mobilní data – základní síťová zařízení: router, switch, access point – IP adresa, DNS, základní principy komunikace v síti Závady a chybové stavy – diagnostika typických problémů s připojením – řešení běžných chybových stavů OS a aplikací Zabezpečení dat a sítě – šifrování, firewall, VPN – zálohování a ochrana dat – omezení zabezpečovacích řešení, lidský faktor
Tematický celek - **Algoritmizace a programování**		
I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	– Žák přečte zdrojový kód jednoduché webové stránky a popíše, co zobrazuje a jak je strukturována. – Žák navrhne strukturu jednoduché stránky, rozdělí ji na části a každou část postupně realizuje. – Žák vytvoří webovou stránku s využitím základních HTML	Základy HTML – struktura dokumentu, základní elementy – nadpisy, odstavce, seznamy, odkazy, obrázky – sémantické značky (header, nav, main, footer)

Informatika	kvarta	
I-9-2-03 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	elementů a CSS stylů. – Žák stránku otestuje v prohlížeči, odhalí chybu a opraví ji.	Základy CSS – připojení stylopisu, selektory, vlastnosti – barvy, písmo, okraje, pozadí – základní rozvržení stránky Tvorba a ladění stránky – tvorba jednoduché osobní nebo tematické stránky – testování v prohlížeči, nástroje pro vývojáře
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu		
Tematický celek - **3D modelování a tisk**		
	– Žák vytvoří jednoduchý 3D model v dostupném modelovacím nástroji. – Žák popíše princip 3D tisku a vysvětlí, na co je třeba myslet při přípravě modelu pro tisk. – Žák zhodnotí, zda je jeho model vhodný pro tisk, a navrhne případné úpravy.	Základy 3D modelování – princip 3D modelování, souřadnicový systém – základní operace: tvorba, transformace, kombinování těles – práce v modelovacím nástroji 3D tisk – princip FDM tisku, základní parametry – příprava modelu pro tisk, slicing – praktické omezení a zásady návrhu pro tisk
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Osobnostní a sociální výchova - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Žáci při tvorbě webu i 3D modelu rozhodují o struktuře a designu, porovnávají možná řešení a svůj postup zdůvodňují.		
Mediální výchova - tvorba mediálního sdělení		
Žáci navrhují a tvoří vlastní webovou stránku jako veřejně dostupné sdělení, přičemž zvažují srozumitelnost, strukturu a vizuální podobu obsahu.		
Osobnostní a sociální výchova - Kreativita		
Tvorba webové stránky a 3D modelu dává žákům prostor pro vlastní návrh a realizaci, kde technická správnost jde ruku v ruce s originálním řešením.		

Informatika	kvinta	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální - Kompetence k učení	

Informatika	kvinta	
	- Kompetence pracovní - Kompetence digitální	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
analyzuje problém, rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému	– Žák přečte a vysvětlí cizí program v Pythonu a určí, jaký problém řeší. – Žák analyzuje problém, rozdělí ho na části a rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky. – Žák napíše přehledný program využívající podmínky, cykly, proměnné, seznamy a funkce s parametry. – Žák porovná různé algoritmy pro tentýž problém z hlediska srozumitelnosti a efektivity. – Žák program otestuje, odhalí chybu a systematicky ji opraví.	Úvod do Pythonu – prostředí, spuštění programu, syntaxe – datové typy: int, float, str, bool – proměnné, vstup a výstup Řídící struktury – podmínky: if, elif, else, složené podmínky – cykly: for, while, break, continue Funkce a datové struktury – definice funkcí, parametry, návratové hodnoty – seznamy, indexování, základní operace – řetězce a jejich metody Algoritmizace – rozklad problému, návrh algoritmu – porovnávání algoritmů, optimalizace – testování a ladění programu
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, simulaci		
interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; posuzuje množství informace podle počtu možností, které jsou díky informaci vyloučeny; odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech		
ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu, otestuje, odladí a optimalizuje program		
převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému		
rozlišuje a používá různé datové typy; navrhuje a porovnává různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace		
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; porovná algoritmy podle různých hledisek, vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; zobecní řešení pro širší třídu problémů		
vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem		
vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou		

Informatika	kvinta	
odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami; ve snaze o vyšší efektivitu navrhuje, řídí a hodnotí souběh procesů		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje před poškozením či zneužitím s vědomím změn v technologiích, které ovlivňují bezpečnost identifikuje a řeší problémy a výzvy vznikající při práci s digitálními zařízeními a poradí s nimi druhým porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je zajištěna komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti rozlišuje jednotlivé operační systémy a vysvětlí rozdíly mezi nimi z uživatelského hlediska	– Žák porovná běžné operační systémy a popíše jejich rozdíly z pohledu uživatele. – Žák vysvětlí, jak funguje komunikace mezi zařízeními v síti, a popíše roli klíčových protokolů. – Žák identifikuje problém s digitálním zařízením, navrhne řešení a poradí s ním druhým. – Žák popíše principy fungování umělé inteligence a uvede příklady jejího využití v praxi. – Žák zhodnotí aktuální bezpečnostní rizika a aplikuje konkrétní opatření na ochranu dat a zařízení.	Operační systémy a HW – srovnání Windows, macOS, Linux z uživatelského hlediska – správa procesů, souborového systému a uživatelů – výběr HW podle účelu použití Počítačové sítě a internet – model klient a server, protokoly HTTP, DNS, DHCP – IP adresování, podsítě, základy směrování – rozdíly mezi sítěmi LAN, WAN, internet Umělá inteligence – co je AI, strojové učení, příklady z praxe – možnosti a omezení AI nástrojů – etické otázky spojené s AI Bezpečnost – aktuální hrozby: malware, phishing, ransomware – ochrana zařízení, dat a osobních údajů – vliv technologických změn na bezpečnost
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Osobnostní a sociální výchova - Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů		
Žáci analyzují zadané problémy, volí algoritmický přístup a porovnávají různá řešení z hlediska efektivity a srozumitelnosti kódu.		
Osobnostní a sociální výchova - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Systematické testování a ladění programů vede žáky k trpělivé a strukturované práci s chybou.		
Mediální výchova - fungování a vliv médií ve společnosti		
V rámci tématu AI žáci diskutují o tom, jak algoritmy ovlivňují obsah, který uživatelé vidí na sociálních sítích a ve vyhledávačích.		

Informatika	sexta	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů	

Informatika	sexta	
	- Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální - Kompetence k učení - Kompetence pracovní - Kompetence digitální	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
Tematický celek - **Informační systémy**		
nastavuje účelné zobrazení dat, filtruje a řadí data úpravou databázového dotazu	– Žák rozpozná informační toky v systému a zhodnotí IS z různých hledisek včetně nepřímých dopadů na uživatele. – Žák napíše SQL dotaz pro filtrování, řazení a výběr dat z databáze. – Žák navrhne strukturu relační databáze včetně propojení tabulek a pravidel pro zpracování dat. – Žák navrhne a otestuje uživatelské rozhraní pro konkrétní skupinu uživatelů a na základě testování ho upraví. – Žák otestuje správnost svého řešení, identifikuje chybu a navrhne její odstranění.	Informační systémy – analýza IS, informační toky, dopady na uživatele – uživatelské role, požadavky na systém – návrh a testování uživatelského rozhraní Relační databáze – tabulky, primární a cizí klíče, vztahy mezi tabulkami – návrh databázové struktury – testování a ladění databázového řešení SQL – základní dotazy: SELECT, WHERE, ORDER BY – agregační funkce: COUNT, SUM, AVG, GROUP BY
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; navrhne procesy zpracování dat		
otestuje správnost a použitelnost svého řešení, navrhne a realizuje potřebná vylepšení; během provozu informačního systému rozpozná funkčně či věcně nesprávný stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění		
rozpozná informační toky v systémech; analyzuje a hodnotí informační systémy z různých hledisek; zvažuje i nepřímé a nezamýšlené dopady informačního systému na různé skupiny		
určí cílovou skupinu, formuluje problém, validuje potřeby, určí a prioritizuje požadavky na řešení		
určí jednotlivé uživatelské role, specifikuje jejich činnosti, navrhne, otestuje a přizpůsobí rozhraní uživatelům		
Tematický celek - **Data, informace a kódování**		
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, simulaci	– Žák interpretuje výsledky analýzy dat, vyslovuje předpovědi a odhaluje chyby nebo manipulace v cizích závěrech. – Žák vysvětlí proces digitalizace, porovná různé způsoby kódování dat a zhodnotí jejich výhody a úskalí. – Žák formuluje problém, získá potřebná data a sestaví model nebo simulaci pro jeho řešení.	Kódování a digitalizace – binární soustava, datové typy, kódování – proces digitalizace, komprese, úskalí převodu – množství informace, entropie Práce s daty a grafy – sběr a zpracování dat, interpretace výsledků
interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení		

Informatika	sexta	
použitých modelů; posuzuje množství informace podle počtu možností, které jsou díky informaci vyloučeny; odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech	– Žák převede data mezi různými modely, odhalí chyby modelu a porovná modely z hlediska užitečnosti.	– vizualizace dat, volba vhodného grafu – odhalování chyb a manipulací v datech Modelování a simulace – sestavení modelu pro řešení problému – převod dat mezi modely, hledání a oprava chyb – porovnávání modelů, systémový přístup k řešení
převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému		
rozlišuje a používá různé datové typy; navrhuje a porovnává různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace		
Tematický celek - **Práce s textovým editorem**		
	– Žák vytvoří strukturovaný dokument s využitím stylů, nadpisů a automaticky generovaného obsahu. – Žák správně formátuje odborný text včetně citací, poznámek pod čarou a seznamu literatury. – Žák vloží a popisuje tabulky, obrázky a grafy v souladu s požadavky na odbornou práci. – Žák dokument upraví dle šablony a připraví ho k odevzdání nebo tisku.	Strukturování dokumentu – styly nadpisů, automatický obsah – číslování stránek, záhlaví a zápatí – oddíly a zalomení stránek Odborný text – citování zdrojů, citační norma – poznámky pod čarou, seznam literatury – vkládání a popisování obrázků, tabulek a grafů Šablony a finalizace – práce se šablonou dokumentu – kontrola pravopisu, revize a komentáře – export do PDF, příprava k tisku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech - Globalizační a rozvojové procesy		
Žáci zvažují globální dopady digitalizace dat a informačních systémů na společnost, ekonomiku a přístup k informacím.		
Mediální výchova - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Při tvorbě odborného dokumentu a návrhu IS žáci plánují postup, dodržují strukturu a iterativně opravují své řešení.		
Výchova demokratického občana - Občan, občanská společnost a stát		
V rámci IS žáci diskutují o tom, jaká data o občanech sbírají veřejné instituce, k čemu je využívají a jaká práva mají uživatelé.		
Osobnostní a sociální výchova - Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů		
Žáci při práci s daty rozpoznávají manipulace v grafech a chybné interpretace výsledků, které se běžně vyskytují v médiích.		

Fyzika

Fyzika	prima	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence komunikativní - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k učení - Kompetence pracovní - Kompetence sociální a personální - Kompetence občanská - Kompetence k podnikavosti - Kompetence digitální	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
Tematický celek - **Hmota, částicová stavba hmoty**		
	popíše strukturu atomu	Částicová stavba látek: atomy a molekuly; tepelný pohyb částic
	pomocí periodické tabuky prvků určí počet protonů a elektronů v atomu daného prvku	Částicová stavba látek: atomy a molekuly; tepelný pohyb částic
	vysvětlí rozdíl mezi atomem, molekulou a iontem; prvkem a sloučeninou	Částicová stavba látek: atomy a molekuly; tepelný pohyb částic
F-9-1-02 uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí	vysvětlí difúzi a Brownův pohyb na základě částicové struktury látek	Částicová stavba látek: atomy a molekuly; tepelný pohyb částic
Tematický celek - **Fyzikální veličiny a jejich měření**		
F-9-1-01 změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa	měřením pomocí vhodného měřidla určí délku, hmotnost, sílu, čas a teplotu	Měření fyzikálních veličin: délka, objem, hmotnost, teplota, čas, síla
F-9-1-01 změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa	stanoví objem tělesa odměrným válcem, popř. výpočtem	Měření fyzikálních veličin: délka, objem, hmotnost, teplota, čas, síla

Fyzika	prima	
F-9-1-01 změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa	převádí jednotky času, hmotnosti, objemu a hustoty	Měření fyzikálních veličin: délka, objem, hmotnost, teplota, čas, síla
F-9-1-01 změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa	sestrojí z naměřené teploty graf závislosti na čase	Měření fyzikálních veličin: délka, objem, hmotnost, teplota, čas, síla
F-9-1-04 využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů	určí hustotu tělesa výpočtem, k výpočtu používá vztah pro hustotu	Hustota, výpočet hmotnosti a objemu
F-9-1-03 předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty	vysvětluje důsledky změn objemu těles při změnách teploty na konkrétních příkladech	Změna objemu pevných, kapalných a plynných těles při zahřívání a ochlazování
Tematický celek - **Látka a těleso**		
F-9-1-01 změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa	rozlišuje pojem látka a těleso	Stavba látek: látky pevné, kapalné a plynné
F-9-4-05 zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí	rozlišuje skupenství látek a porovnává jejich vlastnosti	Stavba látek: látky pevné, kapalné a plynné
Tematický celek - **Síla**		
F-9-2-04 určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici	určí velikost a směr gravitační síly, která působí na tělesa na Zemi	Měření fyzikálních veličin: délka, objem, hmotnost, teplota, čas, síla
F-9-2-04 určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici	skládá síly opačného a stejného směru	Měření fyzikálních veličin: délka, objem, hmotnost, teplota, čas, síla
F-9-2-04 určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici	pomocí siloměru určí velikost působící síly	Měření fyzikálních veličin: délka, objem, hmotnost, teplota, čas, síla
Tematický celek - **Tlak**		
F-9-2-04 určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici	vysvětlí vznik tlaku	Tlak
F-9-2-04 určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici	určí výpočtem velikost tlaku	Tlak
F-9-2-04 určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici	vysvětlí vznik tření a jeho význam v konkrétních situacích, rozhodne jak tření zvýšit nebo snížit	Tlak
F-9-2-04 určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici	vysvětlí, na čem závisí velikost třecí síly	Tlak
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Osobnostní a sociální výchova - Spolupráce a soutěž		
Na konci základního vzdělávání žák aktivně pracuje ve skupině - laboratorní práce, pokusy v lavicích. Absolvované soutěže a testy v rámci výuky fyziky využívá k vybudování nadhledu, umění práce s chybou i přijetí neúspěchu jako součásti procesu učení.		
Osobnostní a sociální výchova - Rozvoj schopností poznávání		
Na konci základního vzdělávání žák využívá zapojení co největšího počtu zdrojů informací do výuky. Využívá je rovněž k přípravě na výuku, následné diskusi, umí je propojit s látkou probíranou ve fyzice.		

Fyzika	prima	
Osobnostní a sociální výchova - Seberegulace a sebeorganizace		
Na konci základního vzdělávání si žák organizuje přípravu na vyučování a testy s časovou rezervou. Rovněž si organizuje přípravu a realizaci vystoupení před třídou (prezentační dovednosti)		
Osobnostní a sociální výchova - Kreativita		
Na konci základního vzdělávání je žák schopen zpracovat vlastní projekt (referát s prezentací, výuková pomůcka s prezentací apod.).		
Osobnostní a sociální výchova - Komunikace		
Na konci základního vzdělávání se žák vyjadřuje adekvátně k problému, participuje prostřednictvím vhodné komunikace na práci ve skupině, umí nesouhlas s něčím názorem vyjádřit přijatelným způsobem.		
Osobnostní a sociální výchova - Mezilidské vztahy		
Na konci základního vzdělávání je žák schopen práce ve skupině v rámci laboratorních prací. Kooperuje se všemi spolužáky na základě libovolného sdružování do skupin ze strany učitele. Upřednostňuje kooperaci nad osobními vztahy ve skupině.		
Osobnostní a sociální výchova - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Na konci základního vzdělávání je žák schopen efektivní volby strategie měření a strategie řešení příkladu.		
Osobnostní a sociální výchova - Kooperace a kompetice		
Na konci základního vzdělávání je žák schopen aktivní práce ve skupině - laboratorní práce, pokusy v lavicích. Účastní se soutěží pořádaných v rámci výuky fyziky (o nejlepší solný krystal, nehomogenní plavidlo, elektromotor).		
Osobnostní a sociální výchova - Hodnoty, postoje, praktická etika		
Na konci základního vzdělávání je žák schopen zdvořilého chování ke spolužákům během diskuse nad problémem, nechá mluvčího svobodně vyjádřit názor, volí vhodný způsob komunikace. Umí opravit chybu ve sdělení jiného mluvčího nedehonestujícím způsobem.		
Environmentální výchova - Vztah člověka k prostředí		
Na konci základního vzdělávání žák rozumí potřebě aktivně chránit životní prostředí. Je veden k aktivnímu třídění odpadu ve škole i doma. Chápe význam druhotných surovin pro průmysl i životní prostředí.		
Environmentální výchova - Lidské aktivity a problémy životního prostředí		
Na konci základního vzdělávání žák rozumí potřebě aktivně chránit životní prostředí. Je veden k aktivnímu třídění odpadu ve škole i doma. Chápe význam druhotných surovin pro průmysl i životní prostředí. Zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska jejich vlivu na životní prostředí.		
Environmentální výchova - Člověk a životní prostředí		
Na konci základního vzdělávání žák rozumí potřebě aktivně chránit životní prostředí. Rozumí tomu, jak se podílet na jeho tvorbě a ochraně.		
Mediální výchova - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení		
Na konci základního vzdělávání žák aktivně diskutuje o aktualitách v přírodních vědách a technice zprostředkovaných médii, je schopen kritického myšlení a argumentace.		