

Dodatek č. 4

platný od 1. 9. 2022 a zpracovaný dle RVP pro ZV (MŠMT Praha 2017).

Tímto dodatkem se upravuje školní vzdělávací program Základní školy T. G. Masaryka Náchod, Bartoňova 1005 ve znění platných dodatků od 1. 9. 2020 takto:

- očekávané výstupy vyučovacího předmětu Fyzika platné od školního roku 2022/2023 pro 6. - 9. ročník.

Vzhledem k tomu, že MŠMT chystá novou úpravu RVP ZV, budeme naše ŠVP upravovat postupně.

5.5 ČLOVĚK A SPOLEČNOST

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník
Člověk a příroda	FYZIKA	6. – 9.

Kód výstupu	Očekávané výstupy RVP	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Látky a tělesa			
F-9-1-01	změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa	měřené veličiny – délka, objem, hmotnost, teplota a její změna, čas skupenství látek – souvislost skupenství látek s jejich částicovou stavbou; difuze	
F-9-1-02	uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí		
F-9-1-03	předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty		

F-9-1-04	využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů		
Pohyb těles, síly			
F-9-2-01	rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu	pohyby těles – pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný; pohyb přímočarý a křivočarý	
F-9-2-02	využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles	gravitační pole a gravitační síla – přímá úměrnost mezi gravitační silou a hmotností tělesa	
F-9-2-03	změří velikost působící síly	tlaková síla a tlak – vztah mezi tlakovou silou, tlakem a obsahem plochy, na niž síla působí třecí síla – smykové tření, ovlivňování velikosti třecí síly v praxi výslednice dvou sil stejných a opačných směrů	
F-9-2-04	určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici		
F-9-2-05	využívá Newtonovy zákony pro objasňování či předvídání změn pohybu těles při působení stálé výsledné síly v jednoduchých situacích	Newtonovy zákony – první, druhý (kvalitativně), třetí	
F-9-2-06	aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly při řešení praktických problémů	rovnováha na páce a pevné kladce	
Mechanické vlastnosti tekutin			
F-9-3-01	využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů	Pascalův zákon – hydraulická zařízení	

		hydrostatický a atmosférický tlak – souvislost mezi hydrostatickým tlakem, hloubkou a hustotou kapaliny; souvislost atmosférického tlaku s některými procesy v atmosféře	
F-9-3-02	předpoví z analýzy sil působících na těleso v klidné tekutině chování tělesa v ní	Archimédův zákon – vztlková síla; potápění, vznášení se a plování těles v klidných tekutinách	
Energie			
F-9-4-01	určí v jednoduchých případech práci vykonanou silou a z ní určí změnu energie tělesa	formy energie – pohybová a polohová energie; vnitřní energie; elektrická energie a výkon; výroba a přenos elektrické energie; jaderná energie, štěpná reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna; ochrana lidí před radioaktivním zářením přeměny skupenství – tání a tuhnutí, skupenské teplo tání; vypařování a kapalnění; hlavní faktory ovlivňující vypařování a teplotu varu kapaliny obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie	
F-9-4-02	využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem		
F-9-4-03	využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh		
F-9-4-04	určí v jednoduchých případech teplo přijaté či odevzdané tělesem		
F-9-4-05	zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí		
Zvukové děje			

F-9-5-01	rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku	vlastnosti zvuku – látkové prostředí jako podmínka vzniku šíření zvuku, rychlost šíření zvuku v různých prostředích; odraz zvuku na překážce, ozvěna; pohlcování zvuku; výška zvukového tónu	
F-9-5-02	posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí		
Elektromagnetické a světelné děje			
F-9-6-01	sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu	elektrický obvod – zdroj napětí, spotřebič, spínač	
F-9-6-02	rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí	elektrické a magnetické pole – elektrická a magnetická síla; elektrický náboj; tepelné účinky elektrického proudu; elektrický odpor; stejnosměrný elektromotor; transformátor; bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji a zařízeními	
F-9-6-03	rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností		
F-9-6-04	využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických problémů		
F-9-6-05	využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní		
F-9-6-06	zapojí správně polovodičovou diodu		
F-9-6-07	využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh	vlastnosti světla – zdroje světla; rychlost světla ve vakuu a v různých prostředích; stín, zatmění Slunce a Měsíce; zobrazení odrazem na rovinném, dutém a vypuklém zrcadle (kvalitativně); zobrazení lomem tenkou spojkou a rozptylkou (kvalitativně); rozklad bílého světla hranolem	
F-9-6-08	rozhodne ze znalosti rychlostí světla ve dvou různých prostředích, zda se světlo bude lámat ke kolmici, či od kolmice, a využívá této skutečnosti při analýze průchodu světla čočkami		

Vesmír			
F-9-7-01	objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet	sluneční soustava – její hlavní složky; měsíční fáze	
F-9-7-02	odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností	hvězdy – jejich složení	

Minimální doporučená úroveň (2. stupeň)

pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (fyzika - 2. stupeň):

Kód výstupu	Očekávané výstupy RVP
Látky a tělesa	
<i>F-9-1-01p</i>	<i>změří v jednoduchých konkrétních případech vhodně zvolenými měřidly důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa – délku, hmotnost, čas</i>
Pohyb těles, síly	
<i>F-9-2-01p</i>	<i>rozeznává, že je těleso v klidu, či pohybu vůči jinému tělesu</i>
<i>F-9-2-02p</i>	<i>zná vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného přímočarého pohybu těles při řešení jednoduchých problémů</i>
<i>F-9-2-04p</i>	<i>rozezná, zda na těleso v konkrétní situaci působí síla</i>
<i>F-9-2-05p</i>	<i>předvídá změnu pohybu těles při působení síly</i>
<i>F-9-2-06p</i>	<i>aplikuje poznatky o jednoduchých strojích při řešení jednoduchých praktických problémů</i>
Mechanické vlastnosti tekutin	

<i>F-9-3-01p</i>	<i>využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů</i>
Energie	
<i>F-9-4-02p</i>	<i>uvede vzájemný vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem (bez vzorců)</i>
<i>F-9-4-03p</i>	<i>rozpozná vzájemné přeměny různých forem energie, jejich přenosu a využití</i>
<i>F-9-4-04p</i>	<i>rozezná v jednoduchých příkladech teplo přijaté či odevzdané tělesem</i>
<i>F-9-4-05p</i>	<i>pojmenuje výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí</i>
Zvukové děje	
<i>F-9-5-01p</i>	<i>rozpozná zdroje zvuku, jeho šíření a odraz</i>
<i>F-9-5-02p</i>	<i>posoudí vliv nadměrného hluku na životní prostředí a zdraví člověka</i>
Elektromagnetické a světelné děje	
<i>F-9-6-01p</i>	<i>sestaví podle schématu jednoduchý elektrický obvod</i>
<i>F-9-6-02p</i>	<i>vyjmenuje zdroje elektrického proudu</i>
<i>F-9-6-03p</i>	<i>rozliší vodiče od izolantů na základě jejich vlastností; zná zásady bezpečnosti při práci s elektrickými přístroji a zařízeními; zná druhy magnetů a jejich praktické využití; rozpozná, zda těleso je, či není zdrojem světla</i>
<i>F-9-6-07p</i>	<i>zná způsob šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí; rozliší spojnou čočku od rozptylky a zná jejich využití</i>
Vesmír	
<i>F-9-7-01p</i>	<i>objasní pohyb planety Země kolem Slunce a pohyb Měsíce kolem Země</i>

<i>F-9-7-02</i>	<i>odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností</i>
<i>-</i>	<i>zná planety sluneční soustavy a jejich postavení vzhledem ke Slunci</i>
<i>-</i>	<i>osvojí si základní vědomosti o Zemi jako vesmírném tělese a jejím postavení ve vesmíru</i>