

Příloha k Doplnku č.2 ŠVP ZV „ Škola v přírodě, příroda ve škole „

Fyzika: 6. Ročník

Očekávané výstupy - žák	TC, učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> ➤ rozliší pojem látka a těleso, skupenství látek, molekula, atom ➤ uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že částice látek se neustále pohybují a vzájemně na sebe působí ➤ změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa ➤ chápe a umí prakticky interpretovat vztah mezi fyzikálními veličinami hustota, hmotnost a objem těles a dovede tyto znalosti použít při řešení praktických problémů ➤ předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně teploty ➤ používá značky fyzikálních veličin(délka, obsah, objem, hustota, hmotnost, teplota a čas) ➤ k daným fyzikálním veličinám přiřadí základní jednotky, používá značky jednotek základních i vedlejších ➤ změří fyzikální veličiny správným měřícím přístrojem ➤ ze slovního zadání fyzikálních úloh vypíše 	<ul style="list-style-type: none"> • Látka a těleso • Rozdělení látek na pevné, kapalně a plynné • Částicové složení látek • Difúze • Fyzikální veličiny (délka, obsah, objem, hmotnost, teplota, čas) • Určování hustoty látek • Výpočet hustoty, hmotnosti a objemu 	<p>Mezipředmětové vztahy: Matematika – převody jednotek Přírodopis – látka a těleso Informatika – zpracování dat</p> <p>Průřezová témata OSV:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreativita – pružnost nápadů, originalita, tvořivost • komunikace – verbální a neverbální sdělování, asertivní komunikace • kooperace a kompetice – dovednosti pro kooperaci, dovednost navazovat na myšlenky ostatních, etické zvládání situací soutěže a konkurence <p>ENV:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní podmínky života • Lidské aktivity a problémy životního prostředí

<p>fyzikální veličiny, převede na základní jednotku, odvodí jednotku počítané veličiny, dosadí do vzorce a spočítá</p>		
<p>Minimální úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření - žák</p>	<p>Učivo</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ rozliší pojem látka a těleso ➤ změří některé důležité fyzikální veličiny správným měřicím přístrojem – délku, hmotnost, čas 	<ul style="list-style-type: none"> • Látka a těleso • Rozdělení látek na pevné, kapalné a plynné • Částicové složení látek • Fyzikální veličiny (délka, hmotnost, čas) 	

Fyzika: 7. ročník

Očekávané výstupy - žák	TC, učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> ➤ změří velikost působící síly ➤ určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působící na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici ➤ využívá Newtonovy zákony k vysvětlení nebo předvídání změn pohybu tělesa při působení stálé výsledné síly v jednoduchých situacích ➤ aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly při řešení praktických problémů ➤ rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu ➤ využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles ➤ řeší fyzikální úlohy vedoucí k výpočtu rychlosti, dráhy a doby rovnoměrného pohybu ➤ využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů ➤ předpoví z analýzy sil působící na těleso v klidné tekutině chování tělesa v ní ➤ využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh 	<p>Pohyb těles, síla</p> <ul style="list-style-type: none"> • síla působící na těleso • gravitační síla, gravitační pole • těžiště tělesa, tření • Newtonovy pohybové zákony • skládání sil, moment síly • páka, kladka • klid a pohyb tělesa, trajektorie • pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný, křivočarý a přímočarý, • rychlost, dráha čas <p>Mechanické vlastnosti tekutin</p> <ul style="list-style-type: none"> • tlaková síla, tlak, • Pascalův zákon, Hydraulické zařízení, hydrostatický tlak • Archimédův zákon • vztlaková síla působící na tělesa v kapalině • plování, vznášení se a potápění těles v kapalině <p>Mechanické vlastnosti plynů</p> <ul style="list-style-type: none"> • atmosferický tlak • podtlak a přetlak • Archimédův zákon v plynech <p>Světelné jevy</p>	<p>Mezipředmětové vztahy: Matematika – slovní úlohy, rýsování grafů, práce s grafem, geometrie (šíření světla) Přírodopis – rozdělení látek, oko Informatika – zpracování dat</p> <p>Průřezová témata ENV: <ul style="list-style-type: none"> • Projekt - Křtinami na zelenou • Lidské aktivity a problémy životního prostředí • vztah člověka k prostředí OSV: <ul style="list-style-type: none"> • kreativita – pružnost nápadů, originalita, tvořivost • komunikace – verbální a neverbální sdělování, asertivní komunikace • kooperace a kompetice – dovednosti pro kooperaci, dovednost navazovat na myšlenky ostatních, etické zvládnutí situací soutěže a konkurence </p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ rozhodne na základě znalostí o rychlostech světla ve dvou různých prostředích, zda se světlo bude lámat ke kolmici či od kolmice a využívá této skutečnosti při analýze průchodu světla čočkami ➤ popíše spektrum bílého světla 	<ul style="list-style-type: none"> • zdroj a odraz světla, rychlost šíření světla • stín, zobrazení odrazem na rovinném, dutém a vypuklém zrcadle • zobrazení lomem světla spojkou a rozptylkou • rozklad světla optickým zrcadlem 	
<p>Minimální úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření - žák</p>	<p style="text-align: center;">Učivo</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ rozezná, že je těleso v klidu či v pohybu vzhledem k jinému tělesu, zná vztah mezi rychlostí, dráhou a časem ➤ rozezná, zda na těleso v konkrétní situaci působí síla, předvídá změnu pohybu, když na těleso působí síla ➤ aplikuje poznatky o jednoduchých strojích při řešení problémů ➤ využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů ➤ zná způsob šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí; rozliší spojnou čočku od rozptylky a zná jejich využití 	<ul style="list-style-type: none"> • klid a pohyb tělesa, • dráha, rychlost, čas • Síla, jednotka síly, siloměr • Gravitační síla, gravitace • páka, kladka • tlak, hydrostatický tlak • světlo, šíření světla, lom světla a odraz světla, zrcadla, čočky 	

Fyzika: 8. ročník

Očekávané výstupy - žák	TC, učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> ➤ určí v jednoduchých případech práci vykonanou silou a z ní určí změnu energie tělesa ➤ využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem ➤ využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh ➤ určí v jednotlivých případech teplo přijaté či odevzdané tělesem ➤ rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku ➤ posoudí možnosti, zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí ➤ ovládá pojem frekvence – kmitočet, jeho označení a jednotku ➤ sestaví podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu ➤ změří elektrický proud a napětí ➤ rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností ➤ využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických problémů ➤ správně sestaví jednoduchý a rozvětvený elektrický obvod podle schématu ➤ při veškeré manipulaci dodržuje 	<p>Práce, výkon, energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanická práce a výkon • Energie polohová, pohybová a její přeměny • Druhy energie, obnovitelné a neobnovitelné zdroje • Vnitřní energie tělesa • Výpočet tepla • Tepelná výměna • Přeměny skupenství • Tepelné motory <p>Zvukové děje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akustika • Zvuk, zdroj zvuku, šíření zvuku, odraz zvuku, záznam zvuku • Tón, výška tónu, kmitočet tónu • Hlasitost zvuku • Princip jednoduchých hud. Nástrojů <p>Elektrické děje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrický proud, napětí • Elektrický odpor • Ohmův zákon • Elektrický obvod, jednoduchý a rozvětvený • Pravidla bezpečné práce 	<p>Mezipředmětové vztahy: Chemie – stavba atomu Matematika – převody jednotek, úprava vzorců , dosazování do vzorců Přírodopis Výchova ke zdraví– první pomoc při úrazu elektrickým proudem Pracovní činnosti – provoz elektrospotřebičů, spotřeba el. energie Informatika – zpracování dat</p> <p>Průřezová témata: ENV: <ul style="list-style-type: none"> • Základní podmínky života • Lidské aktivity a problémy životního prostředí • energie a její využívání, přírodní zdroje OSV: <ul style="list-style-type: none"> • kreativita – pružnost nápadů, originalita, tvořivost • komunikace – verbální a neverbální sdělování, </p>

<p>bezpečnostní pravidla</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ používá MF tabulky k nalezení fyzikálních vzorců, konstant a fyzikálních veličin ➤ řeší fyzikální úlohy ➤ převádí jednotky 		<p>asertivní komunikace</p>
<p>Minimální úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření - žák</p>	<p>Učivo</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ uvede vzájemný vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem (bez vzorců) ➤ rozpozná vzájemné přeměny různých forem energie, jejich přenosu a využití ➤ rozezná v jednoduchých příkladech teplo přijaté či odevzdané tělesem ➤ rozpozná zdroje zvuku, jeho šíření a odraz ➤ posoudí vliv nadměrného hluku na životní prostředí a zdraví člověka ➤ sestaví podle schématu jednoduchý elektrický ➤ vyjmenuje zdroje elektrického proudu ➤ rozliší vodiče od izolantů na základě jejich vlastností; ➤ zná zásady bezpečnosti při práci s elektrickými přístroji a zařízeními 	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanická práce a výkon • Energie polohová, pohybová a její přeměny, obnovitelné a neobnovitelné zdroje • Tepelná výměna, tání, tuhnutí, vypařování, var a kapalnění • látkové prostředí jako podmínka vzniku šíření zvuku, rychlost šíření zvuku v různých prostředích; • odraz zvuku na překážce, ozvěna; pohlcování zvuku • elektrický obvod, zdroj napětí, spotřebič, spínač • elektrické pole, elektrický náboj; tepelné účinky elektrického proudu; • elektrický odpor; 	

Fyzika: 9. ročník

Očekávané výstupy - žák	TC, učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> ➤ rozliší stejnosměrný proud od střídavého na základě jejich časového průběhu, změří elektrický proud a napětí ➤ 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 ➤ zapojí správně polovodičovou diodu, demonstruje zapojení polovodičů v propustném a závěrném směru ➤ zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých forem energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí ➤ objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet ➤ odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností ➤ používá značky fyzikálních veličin a značky jednotek, pozná základní jednotky ➤ používá MF tabulky k nalezení fyzikálních vzorců, konstatnt a fyzikálních veličin ➤ řeší fyzikální úlohy ➤ převádí jednotky 	<p>Elektromagnetické děje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příkon a výkon elektrického proudu • Elektromagnetická indukce • Elektromotor • Transformátor • Střídavý proud • Rozvod elektrické energie • Polovodiče • Diody <p>Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jaderná energie, štěpení atomového jádra • Řetězová reakce, jaderný reaktor • Ochrana lidí před radioaktivním zářením <p>Vesmír</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sluneční soustava a pohyb těles • Hvězdy • Měření vzdáleností ve vesmíru • Orientace na obloze • Astronomická technika 	<p>Mezipředmětové vztahy: Chemie – druhy energie Matematika – převody jednotek, úprava vzorců, dosazování do vzorců Zeměpis – sluneční soustava, pohyby těles Informatika – zpracování dat</p> <p>Průřezová témata: ENV: <ul style="list-style-type: none"> • Základní podmínky života • Lidské aktivity a problémy životního prostředí EGS: OSV: <ul style="list-style-type: none"> • kreativita • komunikace – verbální a neverbální sdělování, asertivní komunikace • kooperace a kompetice </p>
<p>Minimální úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření - žák</p>	<p>Učivo</p>	

<ul style="list-style-type: none"> ➤ zná druhy magnetů a jejich praktické využití; ➤ pojmenuje výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí ➤ objasní pohyb planety Země kolem Slunce a pohyb Měsíce kolem Země ➤ odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností - zná planety sluneční soustavy a jejich postavení vzhledem ke Slunci ➤ osvojí si základní vědomosti o Zemi jako vesmírném tělese a jejím postavení ve vesmíru 	<ul style="list-style-type: none"> • magnet, magnetické pole • transformátor; rozvodná elektrická síť • bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji a zařízeními • jaderná energie, jaderná elektrárna, • sluneční soustava – její hlavní složky; měsíční fáze • pohyb Země, Měsíce • hvězdy – jejich složení 	
---	--	--