

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	Ročník
Člověk a příroda	Fyzika	9.

Výstupy	Učivo, obsah	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip vzniku zvuku - charakterizuje šíření zvuku v různých prostředích na základě hustoty tohoto prostředí - rozdělí zvuky na hluky a tóny podle pravidelnosti kmitů zdroje - vysvětlí vznik tónů u různých hudebních nástrojů - odvodí základní podmínku pro vznik ozvěny v přírodě - pro charakteristiku tónů používá subjektivní i objektivní charakteristiky - popíše lidské ucho 	<p>Zvuk</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik zvuku, zdroj zvuku, šíření zvuku - rychlost zvuku, šíření zvuku v různých prostředích - tón, hluk - charakteristiky tónů - odraz zvuku, ozvěna - vnímání zvuku, ucho 	<p>hudební výchova</p> <p>přírodopis</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip vzniku světla - charakterizuje šíření světla v různých prostředích na základě hustoty tohoto prostředí, své závěry porovná s charakteristikou zvuku - zvuk a světlo porovná, najde rozdíly - popíše chování světla při dopadu na rozhraní dvou různých 	<p>Světlo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik světla, světelné zdroje, šíření světla, částicová a vlnová teorie světla - barva světla - šíření světla v různých prostředích - odraz a lom světla - zrcadla a čočky - vnímání světla, oko - srovnání zvuku a světla 		

<p>prostředí (odraz, lom)</p> <ul style="list-style-type: none"> - najde příklady v praxi, kde člověk využívá odrazu světla - popíše vlastnosti obrazu vytvořeného rovinným popř. kulovým zrcadlem - posoudí výhodnost použití různých typů zrcadel v praxi - vyjmenuje základní barvy světelného spektra - najde způsob, jak bílé světlo rozložit na barevné spektrum - popíše lidské oko 		<p>výtvarná výchova</p> <p>přírodopis</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše vnitřní stavbu atomu - najde prvky, které jsou radioaktivní - vysvětlí, v čem spočívá princip štěpení jader - chemickou tabulku prvků rozdělí z hlediska možnosti získání jaderné energie - určí rozdíl mezi řízenou a neřízenou jadernou štěpnou reakcí - vyjmenuje jaderné elektrárny na území ČR - vytvoří si vlastní názor na stavbu jaderných elektráren - vyhledá informace o největších jaderných katastrofách v dějinách lidstva 	<p>Jaderná energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba atomu - radioaktivita - štěpení jader, jaderný reaktor, elektrárna, havárie - jaderné reakce 	<p>chemie</p> <p>PT – ENV – lidské aktivity a problémy živ. prostředí - jaderná energie, jaderný odpad</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - najde prvky, které se chovají jako polovodiče - tyto látky a jejich schopnost vést elektrický proud srovná s kovy - rozlišuje vlastní a nevlastní vodivost polovodiče - najde příklady v praxi, kde se využívají polovodiče 	<p>Polovodiče</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastní a nevlastní vodivost polovodiče - polovodiče v praxi 		
<ul style="list-style-type: none"> - v různých zdrojích informací vyhledá údaje týkající se stáří vesmíru - nezaměňuje stáří vesmíru a stáří naší Sluneční soustavy - vyjmenuje tělesa, která se vyskytují ve vesmíru - vyjmenuje planety Sluneční soustavy, sestaví přehled planet, pokusí se najít základní charakteristiky planet - srovná planety s hvězdami - pokusí se najít všechny možnosti zkoumání vesmíru (lety do vesmíru, měření, pozorování, výzkum, počítačové simulace atd.) 	<p>Vesmír</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura vesmíru, vznik a stáří vesmíru - Sluneční soustava, pohyby planet, oběžná doba planety - hvězdy - lety do vesmíru, výzkum 	zeměpis, přírodopis	

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření – Látky a tělesa:

žák

F-9-1-01p změní v jednoduchých konkrétních případech vhodně zvolenými měřidly důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa – délku, hmotnost, čas

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření – Pohyb těles, síly:

žák

F-9-2-01p rozeznává, že je těleso v klidu, či pohybu vůči jinému tělesu

F-9-2-02p zná vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného přímočarého pohybu těles při řešení jednoduchých problémů

F-9-2-04p rozezná, zda na těleso v konkrétní situaci působí síla

F-9-2-05p předvídá změnu pohybu těles při působení síly

F-9-2-06p aplikuje poznatky o jednoduchých strojích při řešení jednoduchých praktických problémů

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření – Mechanické vlastosti tekutin:

žák

F-9-3-01p využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů

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

žák

F-9-4-02p uvede vzájemný vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem (bez vzorců)

F-9-4-03p rozpozná vzájemné přeměny různých forem energie, jejich přenosu a využití

F-9-4-04p rozezná v jednoduchých příkladech teplo přijaté či odevzdané tělesem

F-9-4-05p pojmenuje výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí

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

žák

F-9-5-01p rozpozná zdroje zvuku, jeho šíření a odraz

F-9-5-02p posoudí vliv nadměrného hluku na životní prostředí a zdraví člověka

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření – Elektromagnetické a světelné děje:

žák

F-9-6-01p sestaví podle schématu jednoduchý elektrický obvod

F-9-6-02p vyjmenuje zdroje elektrického proudu

F-9-6-03p 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

F-9-6-07p zná způsob šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí; rozliší spojnou čočku od rozptylky a zná jejich využití

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

žák

F-9-7-01p objasní pohyb planety Země kolem Slunce a pohyb Měsíce kolem Země

F-9-7-02 odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností

- zná planety sluneční soustavy a jejich postavení vzhledem ke Slunci

- osvojí si základní

Metody a formy práce, projekty, pomůcky a učební materiály apod.

Metody a formy práce, projekty:

výklad, pokus, činnostní učení, práce s textem, čtení s porozuměním, skupinová práce, práce ve dvojicích, práce se zdroji informací (odborné knihy, encyklopedie, počítačové programy, videonahrávky, televizní programy, internet), exkurze, referát, projekce materiálů – meotar, projekt, volné psaní, myšlenková mapa, brainstorming, metody kritického myšlení.

Pomůcky:

pomůcky jimiž je vybaven kabinet fyziky, kalkulačky, PC.

Učební materiály:

učebnice, odborná literatura a encyklopedie dostupné v žákovské a učitelské knihovně, matematicko-fyzikální tabulky, sbírky úloh, výukové programy a VHS-nahrávky.