

Fyzika - 6. ročník

RVP - očekávané výstupy - žák:	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>stavba látek</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- látka a těleso</li> <li>- rozdělení látek na pevné, kapalné a plynné</li> <li>- skupenství látek</li> <li>- částicové složení látek, souvislost skupenství látek s jejich částicovou stavbou; difúze</li> </ul> </li> <li>• <b>elektrické vlastnosti látek</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrování těles</li> <li>- elektrické pole, elektrická síla</li> <li>- složení atomu</li> </ul> </li> <li>• <b>magnetické vlastnosti látek</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- magnety umělé a přírodní</li> <li>- póly magnetu</li> <li>- magnetické pole, magnetická síla</li> <li>- magnetizace látky</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV – Rozvoj schopností poznávání</b> (pozorování těles a látek různých skupenství, poznávání elektrických a magnetických vlastností látek)</p> <p><b>Z</b> – orientace na mapě, práce s kompasem a buzolou</p>
<p><b>Změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa</b></p> <p><b>Využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>měřené fyzikální veličiny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- délka</li> <li>- objem</li> <li>- hmotnost</li> <li>- hustota</li> <li>- čas</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV – Komunikace, Kooperace a kompetice</b> (skupinová měření objemu, hmotnosti a hustoty)</p> <p><b>M</b> – převody jednotek délky a objemu, převodní vztahy</p> <p><b>OSV – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</b> (řešení výpočtových úloh pro určení hustoty látky a hmotnosti tělesa)</p> <p><b>M</b> – desetinná čísla</p>

<p><b>Předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>teplota, její změna a teplotní roztažnost těles</b></li> </ul>	<p><b>OSV – Seberegulace a sebeorganizace</b> (samostatné měření teploty vzduchu)</p>
<p><b>Změří velikost působící síly</b></p> <p><b>Určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>síla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost, směr a znázornění síly</li> <li>- gravitační síla - přímá úměrnost mezi gravitační silou a hmotností tělesa, gravitační pole</li> <li>- skládání dvou sil stejných a opačných směrů, rovnováha sil</li> <li>- těžiště tělesa</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>M</b> – konstrukce úseček, jednoduché výpočty</p>

**Fyzika - 7. ročník**

RVP - očekávané výstupy - žák:	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Využívá Newtonovy zákony pro objasnění či předvídání změn pohybu těles při působení stálé výsledné síly v jednoduchých situacích</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>síla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opakování a navázání na učivo 6.ročníku</li> </ul> </li> <li>• <b>Newtonovy pohybové zákony</b> – první, druhý (kvalitativně), třetí</li> <li>• <b>posuvné účinky síly</b></li> </ul>	
<p><b>Rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu</b></p> <p><b>Využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pohyb a klid tělesa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dráha a čas</li> <li>- druhy pohybů – pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný, přímočarý a křivočarý</li> <li>- rychlost rovnoměrného pohybu</li> <li>- okamžitá a průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</b> (řešení výpočtových pohybových úloh)</p> <p><b>M</b> – převody jednotek <b>M</b> – desetinná čísla</p>
<p><b>Aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly při řešení praktických problémů</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>otáčivé účinky síly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- páka a její rovnovážná poloha</li> <li>- pevná kladka a rovnováha na ni</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV – Komunikace, Kooperace a kompetice</b> (skupinová práce při zkoumání rovnovážné polohy páky)</p>
<p><b>Určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>deformační účinky síly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tlaková síla – vztah mezi tlakovou silou, tlakem a obsahem plochy</li> <li>- tlak</li> </ul> </li> <li>• <b>tření</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třecí síla</li> <li>- smykové tření, ovlivňování velikosti třecí síly v praxi</li> </ul> </li> </ul>	

RVP - očekávané výstupy - žák:	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů</b></p> <p><b>Předpoví z analýzy sil působících na těleso v klidné tekutině (kapalině) chování tělesa v ní</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mechanické vlastnosti kapalin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pascalův zákon, hydraulická zařízení</li> <li>- hydrostatický tlak – souvislost mezi hydrostatickým tlakem, hloubkou a hustotou kapaliny</li> <li>- vztlaková síla působící na těleso v kapalině</li> <li>- Archimédův zákon</li> <li>- chování těles v kapalině – potápění, vznášení se a plování těles</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Předpoví z analýzy sil působících na těleso v klidné tekutině (plynu) chování tělesa v něm</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mechanické vlastnosti plynů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atmosféra Země,</li> <li>- atmosférický tlak – souvislost atmosférického tlaku s některými procesy v atmosféře</li> <li>- vztlaková síla působící na těleso v atmosféře</li> <li>- tlak plynu v uzavřené nádobě</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV – Rozvoj schopností poznávání</b> (pozorování kapalných a plyných látek, srovnávání jejich vlastností)</p> <p><b>EV – Základní podmínky života</b> (atmosféra Země)</p> <p><b>Z – atmosféra Země</b></p>

Fyzika - 8. ročník

RVP - očekávané výstupy - žák:	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh</b></p> <p><b>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</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>světelné jevy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světlo, zdroj světla</li> <li>- přímočaré šíření světla, stín, zatmění Slunce a Měsíce, měsíční fáze</li> <li>- rychlost světla ve vakuu a v různých prostředích</li> <li>- odraz světla na rovinném, dutém a vypuklém zrcadle</li> <li>- zrcadla</li> <li>- lom světla tenkou spojkou a rozptylkou</li> <li>- optické čočky</li> <li>- rozklad bílého světla hranolem</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV – Rozvoj schopností poznávání</b> (pozorování světelných jevů a jejich vysvětlení)</p> <p><b>Z</b> – sluneční soustava, působení Měsíce</p>
<p><b>Určí v jednoduchých případech práci vykonanou silou a z ní určí změnu energie tělesa</b></p> <p><b>Využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem</b></p> <p><b>Využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh</b></p> <p><b>Určí v jednoduchých případech teplo přijaté či odevzdané tělesem</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>práce, energie, teplo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanická práce, výkon</li> <li>- druhy a zdroje energie</li> <li>- polohová a pohybová energie tělesa</li> <li>- vnitřní energie tělesa</li> <li>- tepelná výměna</li> <li>- teplo</li> <li>- změny skupenství – tání a tuhnutí, skupenské teplo tání; vypařování a kapalnění; hlavní faktory ovlivňující vypařování a teplotu varu kapaliny</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>EV - Základní podmínky života</b> (energie jako jedna ze základních podmínek života, zdroje energie)</p> <p><b>OSV – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</b> (řešení výpočtových úloh pro určení práce, výkonu, energie a tepla)</p>

RVP - očekávané výstupy - žák:	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku</b></p> <p><b>Posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>akustika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvuk, zdroj zvuku</li> <li>- šíření zvuku, látkové prostředí jako podmínka vzniku šíření zvuku, rychlost šíření zvuku v různých prostředích,</li> <li>- odraz zvuku, ozvěna, pohlcování zvuku</li> <li>- tón, výška tónu</li> <li>- hlasitost zvuku</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>EV – Lidské aktivity a problémy životního prostředí</b> (hlasitost zvuku a problémy nadměrného hluku)</p>

**Fyzika - 9. ročník**

RVP - očekávané výstupy - žák:	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Změří elektrický proud a napětí</b></p> <p><b>Využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických problémů</b></p> <p><b>Sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>elektrostatické jevy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opakování a navázání na učivo 6. ročníku (elektrické vlastnosti látek)</li> <li>- elektrický náboj</li> <li>- vodič a izolant v elektrickém poli</li> <li>- elektrické pole, elektrická síla</li> </ul> </li> <li>• <b>zákony elektrického proudu v obvodech</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický proud</li> <li>- elektrické napětí</li> <li>- zdroje elektrického napětí, spotřebič, spínač</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- odpor vodiče</li> <li>- jednoduchý a rozvětvený elektrický obvod</li> <li>- reostat</li> <li>- elektrická práce, elektrická energie</li> <li>- výkon elektrického proudu</li> <li>- tepelné účinky elektrického proudu</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV – Rozvoj schopností poznávání</b> (pozorování vodiče a izolantu v elektrickém poli)</p> <p><b>OSV – Komunikace, Kooperace a kompetice</b> (skupinová práce při měření elektrického proudu a napětí)</p> <p><b>OSV – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</b> (řešení výpočtových úloh pro určení elektrického napětí, proudu, odporu, elektrické práce, energie a výkonu)</p>
<p><b>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</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>elektromagnetické jevy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické pole cívky s proudem, magnetická síla</li> <li>- elektromagnet a jeho užití</li> <li>- stejnosměrný elektromotor</li> <li>- elektromagnetická indukce</li> </ul> </li> </ul>	

RVP - očekávané výstupy - žák:	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>střídavý proud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- střídavý proud a střídavé napětí</li> <li>- časový průběh střídavého proudu a napětí</li> <li>- transformátor</li> <li>- výroba a přenos elektrické energie</li> <li>- bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji a zařízeními</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností, zapojí správně polovodičovou diodu</b></p> <p><b>Zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vedení elektrického proudu v kapalinách, plynech a polovodičích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení elektrického proudu v kapalinách a v plynech</li> <li>- polovodiče typu P a typu N</li> <li>- polovodičová dioda a její zapojení</li> </ul> </li> <li>• <b>elektromagnetické záření</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektromagnetické vlny a záření</li> <li>- elektromagnetické záření</li> <li>- zdroje elektromagnetického záření</li> </ul> </li> <li>• <b>jaderná energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atomové jádro</li> <li>- radioaktivita</li> <li>- štěpení atomového jádra</li> <li>- řetězová reakce</li> <li>- jaderný reaktor</li> <li>- jaderná energetika, ochrana lidí před radioaktivním zářením, další typy elektráren</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>EV – Lidské aktivity a problémy životního prostředí</b> (vliv různých typů elektráren na životní prostředí)</p>



<b>RVP - očekávané výstupy - žák:</b>	<b>Učivo</b>	<b>Přesahy a vazby</b>
<p><b>Objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet</b></p> <p><b>Odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Země a vesmír</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sluneční soustava a její hlavní složky</li> <li>- hvězdy a jejich složení</li> <li>- vlastní prezentace žáků na zadané téma z oblasti Sluneční soustava</li> </ul> </li> <li>- vesmír</li> </ul>	<p><b>MDV – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, Tvorba mediálního sdělení (vytvoření prezentace na zadané téma z oblasti Sluneční soustava)</b></p>