

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	Ročník
Člověk a příroda	Seminář z fyziky	9.

Výstupy	Učivo, obsah	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí jednoduché pokusy z akustiky dokazující vlastnosti zvuku</li> <li>- prokáže jednoduchým pokusem, že zvuk je mechanické vlnění</li> <li>- odůvodní šíření zvuku v různých prostředích</li> <li>- vysvětlí a matematickým postupem zdůvodní vznik ozvěny</li> <li>- srovná vlastnosti zvuku a světla</li> <li>- u základních hudebních nástrojů vysvětlí vznik zvuku</li> <li>- na jednoduchém pokusu vysvětlí princip rezonance</li> </ul>	<b>Zvuk</b>	hudební výchova	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá jednoduché pomůcky a příklady z praxe k demonstraci barev světelného spektra</li> <li>- srovnává světlo a zvuk z hlediska podstaty a šíření v různých prostředích</li> <li>- demonstruje lom, odraz světla</li> <li>- demonstruje rozklad světla</li> </ul>	<b>Světlo</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- teoreticky se podrobně seznámí se základními pokusy, které vedly k objevům týkajícím se atomu</li> <li>- seznámí se s činností střediska CERN</li> <li>- seznámí se s teorií kvarků</li> </ul>	<p><b>Jaderná energie</b></p>	<p>chemie  <b>PT – ENV</b> – lidské aktivity a problémy živ. prostředí - jaderná energie, jaderný odpad</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prohloubí si své znalosti o atmosféře Země a jejím složení</li> <li>- seznámí se základními meteorologickými jevy a způsoby jejich měření</li> <li>- seznámí se s principy předpovědi počasí</li> <li>- formuluje základní problémy znečištění atmosféry a jejich vliv na vývoj počasí</li> </ul>	<p><b>Počasí, meteorologie</b></p>		
	<p><b>Exkurze – hvězdárna</b>  <b>Individuální projekt dle volby žáka a jeho prezentace, příprava průběžně</b></p>		

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.