

Očekávané a školní výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy a průřezová témata
Mikrosvět		
<p>OV - využívá poznatky o kvantování energie záření a mikročástic k řešení fyzikálních problémů</p> <p>ŠV - získá představu o rozměrech a struktuře molekul, atomů a jader</p> <p>- vysvětlí, za jakých okolností se projeví částicová a vlnová povaha elektromagnetického záření a částic mikrosvěta</p> <p>- popíše podstatné rozdíly mezi klasickou fyzikou a fyzikou mikročástic</p> <p>- rozšíří si představu o povaze elektromagnetického záření, jeho kvantových vlastnostech a povaze fotonů</p> <p>- pochopí princip činnosti laserů</p>	<p>- mikrosvět, molekula, atom, jádro atomu</p> <p>- foton, energie a hybnost fotonu</p> <p>- vlnová povaha mikročástic a pokusy, které tuto vlastnost dokazují</p> <p>- fotoelektrický jev</p> <p>- kvantování energie elektronů v atomu</p> <p>- spontánní a stimulovaná emise, laser</p>	<p>OSV - 2, 3, 5 CHE</p>
<p>OV - posoudí jadernou přeměnu z hlediska vstupních a výstupních částic i energetické bilance</p> <p>ŠV - seznámí se s vlastnostmi atomových jader a s jadernými silami</p> <p>- objasní podstatu jaderné energie a jejího uvolňování při řetězové jaderné reakci</p>	<p>Atomová fyzika</p> <p>- složení atomového jádra, jaderné síly, jaderná energie</p> <p>- jaderné reakce, zákony zachování při jaderných reakcích, energie reakce, štěpení jader, řetězová reakce, syntéza jader</p>	<p>OSV - 2, 3, 5 CHE</p>
<p>OV - využívá zákon radioaktivní přeměny k předvídání chování radioaktivních látek</p> <p>ŠV - objasní význam poločasu přeměny a určí počet přeměněných jader po určité době, diskutuje o možnostech využití radioizotopů s krátkým a dlouhým poločasem přeměny</p> <p>- objasní podstatu jednotlivých typů radioaktivních přeměn</p>	<p>Jaderná fyzika</p> <p>- radioaktivita, typy radioaktivních přeměn, jaderná záření, využití radionuklidů</p> <p>- zákon radioaktivní přeměny, poločas přeměny</p>	<p>OSV - 2, 3, 5 MEV - 1, 2 EGS - 4 MJA</p>

<p>OV - navrhne možné způsoby ochrany člověka před nebezpečnými druhy záření</p> <p>ŠV - objasní fyzikální podstatu nebezpečí jaderných záření pro člověka a uvede možné důsledky jejich působení na živé organismy</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvede a zdůvodní účinné způsoby ochrany osob před různými druhy nebezpečných záření - posoudí výhody a rizika jaderné energetiky, objasní metody zajištění jaderné bezpečnosti 	<p>Jaderná fyzika</p> <ul style="list-style-type: none"> - jaderná energetika, jaderný reaktor a jaderná elektrárna, jaderná bezpečnost - ochrana životního prostředí před jaderným zářením 	<p>OSV - 2, 3, 5</p> <p>EMV - 2</p>
---	---	---