

Fyzika

Učebné osnovy predmetu – osemročná forma štúdia

Názov predmetu:	Fyzika
Časový rozsah výučby:	1. ročník – 1 hod. týždenne – spolu 33 vyuč. hodín 2. ročník – 2 hod. týždenne – spolu 66 vyuč. hodín 3. ročník – 2 hod. týždenne – spolu 66 vyuč. hodín 4. ročník – 1 hod. týždenne – spolu 33 vyuč. hodín
Škola	Gymnázium sv. Andreja v Ružomberku, Nám. A. Hlinku č. 5, 034 50, Ružomberok
Kód a názov študijného odboru	7902 J – gymnázium (od 2015/2016)
Stupeň vzdelania	ISCED 3A
Dĺžka štúdia	8 rokov
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	Slovenský jazyk

Učebné osnovy predmetu pre 5. – 8. ročník osemročnej formy štúdia sa zhodujú s učebnými osnovami 1. – 4. ročníka štvorročnej formy štúdia.

Tematické okruhy predmetu (1. – 4. ročník)

Skúmanie vlastností kvapalín, plynov, tuhých látok a telies
Správanie telies v kvapalinách a plynoch
Teplota.
Skúmanie premien skupenstva látok
Teplo
Astronómia
Akustika
Svetlo
Sila a pohyb.
Práca.
Energia
Magnetické a elektrické javy.
Elektrický obvod.

Obsah vzdelávania

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom iŠVP pre príslušný predmet.

V druhom ročníku je zvýšená hodinová dotácia pre fyziku o jednu hodinu, na dve hodiny týždenne. Túto zvýšenú hodinovú dotáciu využívame na pridanie tematických okruhov Astronómia a Akustika a na prehĺbenie učiva, špecifikovaného v štátnom vzdelávacom programe.

Učebné zdroje:

J. Janovič, A. Chalupková, V. Lapitková: Fyzika pre 9. ročník základných škôl, SPN, 2009

Astronómia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
- opísať ako sa vyvíjal pohľad na vesmír v minulosti - vie vymenovať najvýznamnejších učencov a astronómov, ktorí sa v minulosti zaslúžili o vytvorenie modelov vesmíru (Platón, Ptolemaios, Kepler, Koperník, Galilei) - vie porovnať geocentrický a heliocentrický model vesmíru a uviesť ich zásadné rozdiely	- vývoj predstáv o vesmíre - geocentrický a heliocentrický model vesmíru
- vie vymenovať objekty ktoré sú súčasťou Slnčnej sústavy - vie opísať Slnko, jeho zloženie, hmotnosť v porovnaní so Zemou, teplotu - vie vymenovať názvy planét - vie definovať jednotku AU	- slnčná sústava, Slnko, planéty, mesiace - astronomická jednotka
- vie vysvetliť, prečo sa planéty pohybujú okolo Slnka približne po kružnici - vie čo je planéta a mesiac, aký je medzi nimi rozdiel - vie uviesť príčinu denného pohybu Slnka po oblohe	- pohyby planét a ich mesiacov - denný pohyb Slnka po oblohe, otáčanie Zeme okolo osi
- vie uviesť príčinu striedania ročných období - vie zakresliť obiehanie Zeme okolo Slnka - vyznačiť polohu Zeme v jarnej a jesennej rovnodennosti, letného a zimného slnovratu	obiehanie Zeme okolo Slnka, striedanie ročných období
- vie vymenovať prvky ktoré sú najviac zastúpené v zložení hviezd - vie uviesť dôvod, prečo hviezdy svietia - vie definovať jednotku svetelný rok a jeho značku - vie vysvetliť, čo je súhvezdie - vie vymenovať najznámejšie súhvezdia	- hviezdy - súhvezdia - hviezdokopy - svetelný rok
- vie uviesť dôvod, prečo hviezdy vychádzajú kulminujú a zapadajú - vie vysvetliť, čo je severný svetový pól	zmena hviezdnej oblohy počas dňa
- vie vysvetliť, čo je ekliptika - vie vymenovať niektoré súhvezdia zvieratníka	- zmena vzhľadu hviezdnej oblohy počas roka - ekliptika - zvieratník
- vie uviesť približné charakteristiky Mliečnej cesty – počet hviezd, hmotnosť, vek - vie uviesť meno a najzásadnejší objav E. P. Hubbľa – rozbiehavý pohyb galaxií	- galaxie - Mliečna cesta E. P. Hubble
- vie uviesť názov vedného odboru, skúmajúceho vlastnosti vesmíru - vie uviesť základné stavebné jednotky vesmíru – galaxie - vie povedať základné myšlienky najvýznamnejších modelov vesmíru – Big Bang	- vznik a vývoj vesmíru - astrofyzika - model rozpínaveho vesmíru - Big Bang - model pulzujúceho vesmíru

Akustika

Výkonový štandard	Obsahový štandard
• vie definovať pojem zvuk • vie definovať pojem frekvencia • vie uviesť rozsah frekvencií, ktoré vnímame ako zvuk • vie opísať infrazvuk a ultrazvuk • vie vymenovať niektoré zdroje zvuku • vie opísať, ako sa šíri zvuk vo vzduchu	• zvuk • zdroje zvuku • frekvencia
• vie vysvetliť, akú vlastnosť musí mať zvuk, aby sme ho mohli považovať za tón • pozná súvis medzi frekvenciou a výškou tónu • vie uviesť rozdiel medzi absolútnou a relatívnou výškou tónu • vie opísať, čím je daná farba tónu	• tón • výška a farba tónu
• vie opísať princíp vzniku zvuku v hlasivkách • vie opísať stavbu a činnosť ľudského ucha	• princíp vzniku zvuku v hlasivkách • ucho ako prijímač zvuku
• vie vymenovať jednotky hladiny hlasitosti • vie charakterizovať pojem hlasitosť	• hlasitosť • hladina hlasitosti, fón, decibel
• vie vymenovať látky, v ktorých sa šíri zvuk • vie charakterizovať zvukový izolant	• šírenie zvuku v rozličných látkach
• vie uviesť rýchlosť šírenia zvuku vo vzduchu za bežných podmienok • vie opísať zmenu rýchlosti zvuku vzhľadom na teplotu vzduchu • vie porovnať rýchlosť zvuku a rýchlosť svetla	• rýchlosť šírenia zvuku • závislosť rýchlosti zvuku na teplote
• vie uviesť, za akých podmienok sa zvuk odráža • vie charakterizovať ozvenu a podmienky jej vzniku • vie rozlíšiť dozvuk a ozvenu	• odraz zvuku • ozvena
• vie vymenovať zdroje hluku v škole, v prostredí v ktorom sa pohybuje • vie opísať spôsoby znižovania hluku v okolí diaľnic, železničných tratí	• ochrana pred škodlivými účinkami zvuku

Rozdelenie hodín a rozvrhnutie vzdelávacieho obsahu v ročníkoch obsahujú tematické výchovno-vzdelávacie plány prerokované na predmetových komisiách.