

## Školský vzdelávací program pre VIII. ročník – fyzika

Časová dotácia predmetu je 2 h týždenne/66h ročne.

### TEMATICKÉ CELKY PREDMETU:

**1.SVETLO (23h)**

**2.SILA. POHYB, PRÁCA A ENERGIA (43h)**

cieľ, spôsobilosti	tematický celok	téma	obsahový štandard	výkonový štandard	medzipred. vzťahy, prierezové témy	učebné zdroje, metódy, formy	spôsob hodnotenia
<p>Analyzovanie záznamov z meraní, dokázať tvrdenie experimentom</p> <p>Aplikovanie poznatkov o vlastnostiach v technických zariadeniach a v praktickom živote</p>	<p><b>1.SVETLO</b></p> <p><b>1.1. Skúmanie vlastností svetla (8h)</b></p>	<p>Slnčné svetlo a teplo</p> <p>Zdroje svetla</p> <p>Priamočiare šírenie svetla</p> <p>Rozklad svetla Farby spektra Skladanie farebných lúčov Absorpcia svetla</p>	<p>Slnčné svetlo a teplo. Svetelná energia a jej premena na teplo, ktorého veľkosť vieme vypočítať. Porovnanie zdrojov svetla – Slnka a žiarovky. Dôkazy priamočiareho šírenia sa svetla. Rozklad svetla. Farby spektra. Absorbovanie a odraz farieb spektra</p>	<p>dokázať experimentom premenu svetla na teplo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· navrhnuť jednoduchý experiment na rozklad svetla</li> <li>· porovnať zdroje svetla – Slnko, žiarovka</li> <li>· navrhnuť experiment na dokaz priamočiareho šírenia sa svetla</li> <li>· opísať absorbovanie a odraz farieb spektra od bieleho povrchu</li> </ul>	<p>Bezpečnosť pri práci a oboznámenie sa s pravidlami v laboratórnej učebni</p> <p>Osobnostný a sociálny rozvoj</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-deliť si úlohy</li> <li>- niešť zodpovednosť</li> </ul> <p>Environmentálna výchova</p> <p>Dopravná výchova – pozorovať svoje okolie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-vyhodnocovať situáciu z hradiska bezpečnosti</li> </ul>	<p>Učebnice fyziky pre 8. roč., zbierky úloh z fyziky, Internet, CD-ROM</p> <p>Animovaná fyzika</p> <p>demonštrácia, rozhovor,</p> <p>experimentálna činnosť</p> <p>samostatná práca, práca vo dvojiciach</p>	<p>slovné hodnotenie</p> <p>ústna odpoveď</p> <p>prezentácia experimentu</p>

<p>Prezentovanie výsledkov pozorovania a merania</p> <p>Vyhľadávanie informácií z rôznych zdrojov</p> <p>Aplikovanie poznatkov o vlastnostiach v technických zariadeniach a v praktickom živote</p> <p>Tvoriť nové informácie z pozorovania a experimentálnych zistení</p>	<p><b>1.2. Odraz a lom svetla (14 h)</b></p>	<p>Absorbovanie a odraz farieb spektrálnej farby Odraz svetla, zákon odrazu Zobrazovanie rovinným zrkadlom Odraz svetla na guľových zrkadlách Zobrazovanie guľovými zrkadlami Lom svetla Zákon lomu. Dúha Šošovky Zobrazovanie spojkou Zobrazovanie rozptylkou Optické vlastnosti oka Chyby oka, okuliare Praktické využitie šošoviek</p>	<p>povrchmi rôznej farby. Skladanie farieb. Odraz svetla. Zákon odrazu. Uhol dopadu a uhol odrazu svetelného lúča Kolmice dopadu. Duté a vypuklé guľové zrkadlá</p> <p>Opticky redšie a opticky hustejšie prostredie Lom svetla. Zákon lomu. Dúha. Šošovky Základné parametre šošoviek Zobrazovanie šošovkami. Optické vlastnosti oka Chyby oka. Praktické</p>	<p>a farebných povrchov · opísať skladanie farieb · navrhnuť experiment na dokaz platnosti zákona odrazu svetla · navrhnuť experiment na dokaz platnosti zákona lomu svetla · znázorniť graficky zobrazenie predmetu spojkou a rozptylkou · vysvetliť princíp použitia okuliarov pri odstraňovaní chýb oka · získavať informácie pre tvorbu projektu z rôznych zdrojov · správne citovať zdroje</p>	<p>Rozvíjať schopnosť kooperovať v skupine -organizovať prácu</p> <p>Prepojenie s predmetom PRZ – získavanie zručností pri práci s pomôckami</p> <p>Využívanie IKT pri získavaní a spracovávaní informácií</p>	<p>Rozhovor, diskusia</p> <p>Demonštrácia pokusov učiteľom</p> <p>experimentálna činnosť žiakov</p> <p>samostatná práca, práca vo dvojiciach</p>	<p>slovné hodnotenie</p> <p>ústna odpoveď</p> <p>prezentácia experimentu</p>
--	--	---	--	---	--	--	--

<p>Vyhľadávanie informácií z rôznych zdrojov</p> <p>Ohodnotenie vlastnej práce a práce ostatných</p>		<p>Laboratorná práca</p> <p>Určenie ohniskovej vzdialenosti spojky</p> <p>Projekt č. 1</p>	<p>využitie šošoviek. Okuliare..</p> <p>AKTIVITA: Zostrojenie jednoduchého zariadenia na rozklad svetla. PROJEKT: Využitie slnečnej energie</p>	<p>informácii</p> <p>· tvorivo využívať poznatky na vypracovanie projektu · prezentovať a obhájiť svoju prácu v triede</p>	<p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti- Využívanie IKT pri získavaní a spracovávaní informácií, prezentovať výsledky pozorovania</p>	<p>Brainstorming Pojmová mapa Diskusia Samostatná práca Projektové vyučovanie</p>	<p>Projekt- známkou</p>
		<p><b>2.SILA. POHYB</b> <b>2.1.Skúmanie sily (14 h)</b></p> <p>Telesá pôsobia na seba silou, účinky sily</p> <p>Skladanie síl rovnakého, opačného smeru</p> <p>Skladanie dvoch rôznobežných síl</p> <p>Rovnováha síl Otáčavé účinky sily</p>	<p>Vzájomné pôsobenie telies, sila. Jednotka sily 1 N. Gravitačná sila, gravitačné pole. Výpočet sily, ktorou Zem priťahuje teleso pri svojom povrchu Lineárna závislosť gravitačnej sily a hmotnosti</p>	<p>Vvysvetliť silu ako prejav vzájomného pôsobenia telies, charakterizovať silu ako fyzikálnu veličinu, ktorá má smer, veľkosť, pôsobisko -znázorniť ju orientovanou úsečkou, zostrojiť výslednicu síl</p>	<p>Osobnostný a sociálny rozvoj -deliť si úlohy - niest' zodpovednosť</p>	<p>diskusia experimentálna činnosť  samostatná práca,  práca vo dvojiciach</p>	<p>slovné hodnotenie</p> <p>ústna odpoveď</p> <p>prezentácia experimentu</p>

grafického zobrazovania			telesa.	-pokusom ilustrovať otáčavý účinok sily - pokusom overiť podmienky rovnováhy na páke -opísať príklady praktického využitia páky -určiť ťažisko vybraných telies -demonštrovať prenos tlaku v kvapalinách a plynov -merať atmosferický tlak · stanoviť rozsah merania daným silomerom · vybrať pre dané meranie vhodný silomer · určiť chyby merania silomerom -analyzovať sily			
Čítanie s porozume- ním texty úloh Získavanie nových poznatkov na základe vlastnej činnosti		Rovnovážna poloha páky				Demonštrácia učiteľa	
Vyhľadáva- nie nformácií z rôznych zdrojov		Ťažisko telesa a jeho určenie	Praktické určovanie ťažiska.			experimentál- na činnosť žiakov	
		Tlaková sila, tlak v kvapaline a plyne	Výpočet tlaku Meranie atmosferického tlaku vodným stĺpcom		Prepojenie s predmetom PRZ – získavanie zručností pri práci s pomôckami	samostatná práca, práca vo dvojiciach	slovné hodnotenie
Čítanie s porozume- ním texty úloh		Sily pôsobiace na telesá v kvapalinách a plynov	Demonštrácia prenosu tlaku v kvapalinách a plynov – Archimedov zákon Archimedov zákon v plynov pôsobiach v plynov				ústna odpoveď
Analyzova- nie záznamov					Využívanie IKT pri získavaní a spracovávaní informácií,	Prezentácia žiaka o Archimedovi	prezentácia experimentu

z meraní, dokázať tvrdenie experiment- tom	<b>2.2.Sila a pohyb (10 h)</b>	Laboratorná práca Rovnováha na páke	Overenie rovnovážnej polohy páky	pôsobiace na teleso v atmosferic- kom vzduchu		samostatná práca, práca vo dvojiciach	
Formulova- nie hypotéz a overenie ich experiment- tom		Opisujeme pohyb telesa	Pokoj a pohyb telesa, relatívnosť pohybu, trajektória, dráha	Opísať pohyb telesa vzhľadom na iné telesá Vedieť určiť podľa trajektórie priamočiary a krivočiary pohyb	Prepojenie s predmetom PRZ – získavanie zručností pri práci s pomôckami	Demonštrácia učiteľa  experimentál- na činnosť žiakov	
Rozvíjanie abstraktné myslenie Rozvíjanie úrovne grafického zobrazovania		Priamočiary a krivočiary pohyb	Druhy pohybov- priamočiary, krivočiary, otáčavý, posuvný	-posuvný a otáčavý pohyb -rovnomerný a nerovnomerný pohyb	Osobnostný a sociálny rozvoj -deliť si úlohy - niest' zodpovednosť	samostatná práca,	slovné hodnotenie
		Rovnomerný a nerovnomerný pohyb	Rovnomerný a nerovnomerný pohyb.	Zostrojiť graf lineárnej závislosti dráhy od času		práca vo dvojiciach	ústna odpoveď
		Rýchlosť telesa a jej meranie	Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu ( $s = v \cdot t$ , $v = s/t$ ). Priemerná rýchlosť.	Čítať údaje z grafu Riešiť výpočtové		Demonštrácia učiteľa	prezentácia experimentu
		Dráha pohybu a jej závislosť od času Priem. rýchlosť					

<p>Podieľanie sa na práci v tíme pri tvorbe projektu Argumentovanie a diskutovanie počas prezentácie projektu Hodnotenie vlastnej práce a práce ostatných</p> <p>úloh Čítanie s porozumením texty</p> <p>Získavanie nových poznatkov na základe vlastnej činnosti</p>	<p><b>3.PRÁCA A ENERGIA</b></p> <p><b>3.1.Práca, výkon, trenie (4 h)</b></p>	<p>nerovnomerného pohybu</p> <p>Grafické znázornenie rýchlosti a dráhy pohybu v čase</p>	<p>Jednotky rýchlosti 1 m/s, 1 km/h. Grafické znázornenie rýchlosti a dráhy pohybu v čase.</p>	<p>úlohy pre s, v, t Rozlíšiť priemernú a okamžitú rýchlosť Vypočítať priemernú rýchlosť telesa</p>	<p>Rozvíjať schopnosť kooperovať v skupine – organizovať si prácu Dopravná výchova –bezpečné správanie na ceste Tvorba projektu a prezentačné zručnosti- Využívanie IKT pri získavaní a spracovávaní informácií, prezentovať výsledky pozorovania</p>	<p>experimentálna činnosť žiakov</p> <p>samostatná práca, brainstorming diskusia</p> <p>práca vo dvojiciach</p> <p>projektové vyučovanie</p>	<p>slovné hodnotenie</p> <p>ústna odpoveď</p> <p>prezentácia experimentu</p> <p>Projekt-známka</p>
		<p>Projekt č.2 Rýchlosť pohybu</p>	<p>Zistenie informácií zameraných na prehľad rýchlostí pohybu</p>	<p>Tvorivo využiť poznatky pri vypracovaní projektu</p>	<p></p>		
		<p>Mechanická práca</p>	<p>Výpočet mechanickej práce Jednotka práce 1Joule Praktické určovanie práce pri pohybe telesa na naklon. rovine</p>	<p>Aplikovať vzťah na výpočet práce a výkonu v jednoduchých výpočtových úlohách Použiť jednotky práce a výkonu Opísať trenie ako jav z bežného života</p>	<p>Osobnostný a sociálny rozvoj -deliť si úlohy - niest' zodpovednosť</p>	<p>Demonštrácia učiteľa</p> <p>experimentálna činnosť žiakov</p>	<p>ústna odpoveď</p> <p>prezentácia experimentu</p>
		<p>Výkon</p>	<p>Výpočet výkonu, jednotka 1 W a</p>			<p>samostatná práca,</p>	<p>slovné hodnotenie</p>

Formulovanie hypotéz a overenie ich experiment		Trenie, trecia sila a jej meranie	riešenie úloh Trenie ako jav, meranie trecej sily silomerom	Opísať príčiny vzniku trecej sily Vymenovať príklady z praxe, ako sa dá meniť veľkosť trecej sily	Využívanie IKT pri získavaní a spracovávaní informácií	Diskusia	ústna odpoveď  prezentácia experimentu
Rozvíjanie abstraktné myslenie	<b>3.2. Polohová a pohybová energia (4 h)</b>	Pohybová energia telesa Polohová energia telesa Vzájomná premena pohybovej a polohovej energie telesa Zákom zachovania energie	Pohybová energia a jej jednotka Polohová energia a jej výpočet Praktické ukážky premien Historické aspekty zákona zachovania mechanickej energie	Rozlíšiť pohybovú a polohovú energiu telesa Vysvetliť na jednoduchých príkladoch vzájomnú premenu Použiť jednotky energie Zaujať kladný postoj k šetreniu energie	Osobnostný a sociálny rozvoj - deliť si úlohy - niest zodpovednosť	Experimentálna činnosť  Práca vo Dvojiciach	
	<b>3.3. Energia v prírode, technike a</b>	Vnútoraná energia telesa, zmena VE konaním práce Zmena VE telesa	Praktické ukážky a príklady zmeny VE	Vysvetliť spôsoby zmeny VE telesa pri konaní práce	Využívanie IKT pri získavaní a spracovávaní informácií	Rozhovor	slovné hodnotenie

<p>Čítanie s porozumením texty zamerané na odborné problémy</p> <p>Získavanie nových poznatkov na základe vlastnej činnosti</p> <p>Podieľanie sa na práci v tíme pri tvorbe projektu</p> <p>Získavanie nových poznatkov na základe vlastnej činnosti</p>	<p><b>spoločnosti (11 h)</b></p>	<p>tepelnou výmenou</p> <p>Zdroje energie, fosílna palivá</p> <p>Výhrevnosť palív</p>	<p>konaním práce a tepelnou výmenou</p> <p>Zdroje energie na Slovensku</p>	<p>a pri tepelnej výmene</p> <p>Vymenovať príklady fosílnych palív, Poznať veličinu Výhrevnosť paliva , vedieť pracovať s tabuľkami pre ZŠ</p> <p>Posúdiť zdroje energie využiteľné na Slovensku</p> <p>Rozlíšiť ekologicky výhodné zdroje energie</p>	<p>Využívanie IKT pri získavaní a spracovávaní informácií, prezentovať výsledky</p>	<p>Diskusia</p> <p>Samostatná práca</p> <p>Prezentácie žiakov na danú tému</p>	<p>ústna odpoveď</p> <p>internet <a href="http://www.seas.sk">www.seas.sk</a></p> <p>prezentácia experimentu</p> <p>Hodnotenie prezentácií</p>
		<p>Elektrárne</p> <p>Netradičné zdroje energie</p> <p>Čísla o spotrebe energie nás varujú</p>	<p>Druhy elektrární a ich princíp s dôrazom na Slovensko</p> <p>Referáty o využívaní netradičných zdrojov energie</p> <p>Šetrenie energie</p>	<p>Využitie energie vody vo vodných elektrárnach</p> <p>Prezentovať a obhájiť svoj projekt v triede</p> <p>Riešiť úlohy zadane testovou formou</p>	<p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti- Využívanie IKT pri získavaní a spracovávaní informácií, prezentovať výsledky pozorovania</p>	<p>brainstorming diskusia</p> <p>práca vo dvojiciach</p> <p>projektové vyučovanie</p>	<p>Projekt- známka</p> <p>Internet <a href="http://www.seas.sk">www.seas.sk</a></p> <p>slovné hodnotenie</p>
		<p>Projekt č.3 Svetový deň vody</p> <p>Aktivita: exkurzia Vodné dielo Gabčíkovo</p> <p>Čo sme sa naučili</p> <p>Projekt č.4</p>	<p>Vodné elektrárne na Slovensku</p> <p>Využitie slnečnej energie</p>				



--	--	--	--	--	--	--	--