

# TEMATICKÝ VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍ PLÁN

**Škola:** Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom  
**Trieda:** I.A **Časová dotácia:** 2h / týždeň  
**Predmet:** Fyzika  
**Ročník:** 1

Mesiac	Hodina	Tematický celok
IX.		<b>Úvod</b>
	1.	- Úvod do predmetu, hodnotenie a klasifikácia predmetu.
		<b>Pozorovanie, meranie, experiment</b>
	2.	- Fyzikálne veličiny a ich jednotky.
	3.-4	- Chyby merania. Presnosť merania.
	5.	- Medzinárodná sústava jednotiek.
X.	6.	- Vektorové a skalárne fyzikálne veličiny.
		<b>Sila a pohyb</b>
	7.-8	- Sila a jej jednotka.
	9.	- Vzájomné pôsobenie telies.
	10.	- Skladanie síl pôsobiacich na priamke.
	11.	- Skladanie rôznobežných síl.
	12.	- Rozklad sily na zložky.
	13.	- Otáčavý účinok sily, moment sily, momentová veta.
XI.	14.	- Skladanie rovnobežných síl.
	15.	- Ťažisko telesa.
	16.	- Rovnovážna poloha telesa. Stabilita telesa.
	17.	- Opakovanie.
	18.	- Poloha a pohyb telesa.
	19.	- Pohyby rovnomerné a nerovnomerné - zrýchlené a spomalené.
	20.	- Priemerná rýchlosť pohybu.
	21.	- Rovnomerný pohyb.
	22.	- Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu.
	23.	- Meranie rýchlosti.
XII.	24.	- Prvý Newtonov pohybový zákon.
	25.	- Trenie.
	26.	- Koeficient trenia.
	27.	- Voľný pád.
	28.	- Dráha voľného pádu.
	29.	- Rovnomerne zrýchlený pohyb.
	30.	- Rovnomerne spomalený pohyb.
	31.	- Druhý Newtonov pohybový zákon.
	32.	- Pohybová rovnica
	33.	- Sily odporujúce pohybu v tekutinách
I.	34.	- Tretí Newtonov pohybový zákon.
	35.	- Hybnosť telesa a jej zmena.
	36.	- Javy súvisiace so zachovaním hybnosti sústavy.
	37.	- Opakovanie.
		<b>Energia okolo nás</b>

	38.	- Fyzikálna práca.
	39.	- Práca zobrazená plochou.
	40.	- Práca sily, ktorá nepôsobí v smere pohybu.
	41.	- Potenciálna energia.
II.	42.	- Potenciálna energia pružiny.
	43.	- Práca v gravitačnom poli Zeme.
	44.	- Práca na naklonenej rovine.
	45.	- Kinetická energia telesa.
	46.	- Vzájomné premeny energie.
	47.	- Zákon zachovania mechanickej energie.
III.	48.	- Energia v našom organizme.
	49.	- Výkon, príkon a účinnosť stroja.
	50.	- Opakovanie.
		<b>Elektrina a magnetizmus – elektrický obvod</b>
	51.	- Elektrický obvod.
	52.	- Elektromotorické napätie zdroja.
	53.	- Správanie atómov a elektrónov v kove.
	54.	- Coulombov zákon.
	55.	- Elektrolyt.
IV.	56.	- Ohmov zákon.
	57.-58	- Elektrický odpor vodiča v závislosti od jeho parametrov.
	59.	- Regulátor napätia a jeho praktické využitie.
	60.	- Spájanie rezistorov.
	61.	- Rozvetvený elektrický obvod.
	62.	- Opakovanie.
	63.	- Elektrický výkon.
V.	64.	- Výpočet ceny energie.
	65.	- Účinnosť ohrevu.
	66.	- Opakovanie.

**Škola:** Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom  
**Trieda:** II.A **Časová dotácia:** 2h / týždeň  
**Predmet:** Fyzika  
**Ročník:** 2

Mesiac	Hodina	Tematický celok	
IX.	1.	- Úvodná hodina, hodnotenie a klasifikácia v predmete, laboratórny poriadok a bezpečnostné pravidlá	
	2.	- Tlak, tlaková sila	
	3.-4	- Pascalov zákon, hydraulický lis	
	5.	- Atmosférický tlak a jeho závislosť od nadmorskej výšky	
	6.-7	- Vztlaková sila, Archimedov zákon	
	X.	8.	- Tlak plynu, izotermický dej
		9.	- Izobarický dej
10.		- Izochorický dej	
11.		- Ideálny plyn	
12.		- Stavová rovnica ideálneho plynu	
13.		- Opakovanie	
14.		- Vnútna energia telesa	
15.		- Teplo	
XI.	16.	- Tepelná výmena medzi kovovým telesom a kvapalinou	
	17.	- Časticová stavba látok	
	18.	- Zmeny skupenstiev	
	19.-20	- Plazma	
	21.	- Prúdenie tekutín, rovnica spojitosti	
	22.	- Bernoulliho rovnica	
	23.	- Opakovanie	
	XII.	<b>Periodické deje</b>	
24.		- Periodický pohyb	
25.		- Pružinový oscilátor, frekvencia periodického deja	
26.-27		- Matematické kyvadlo	
28.		- Fyzikálne kyvadlo	
29.		- Premeny energie v mechanickom oscilátore	
30.		- Tlmené a nútené kmitanie. Rezonancia	
31.		- Opakovanie	
I.	32.	- Zvuk	
	33.	- Prenos energie vlnením	
	34.	- Vlnenie na vodnej hladine	
	35.-36	- Pričné a pozdĺžne vlnenie. Vlnová dĺžka, frekvencia, rýchlosť vlny	
	37.	- Overenie vzťahu pre rýchlosť pričnej vlny na napnutom vlákne	
	38.	- Dopplerov jav	
	39.	- Dopplerov jav - využitie	
	II.	40.-41	- Interferencia vlnenia
42.		- Stojaté vlnenie na strune	
43.		- Kmitňa, uzol, vlnová dĺžka a rýchlosť stojatého vlnenia	

	44.	- Meranie rýchlosti zvuku
	45.	- Vlastnosti zvuku, hlasitosť
	46.	- Ultrazvuk
	47.	- Opakovanie
III.		<b>Elektrina a magnetizmus</b>
	48.-49	- Magnety a magnetické pole Zeme
	50.	- Oerstedov pokus
	51.	- Ampérov zákon
	52.	- Magnetická indukcia
	53.	- Nabitá častica v magnetickom poli
	54.-55	- Elektromagnetická indukcia
	56.	- Faradayov zákon
	57.	- Energia cievky s prúdom
IV.	58.	- Vznik striedavého napätia a prúdu
	59.	- Vlastnosti striedavého prúdu
	60.	- Výkon striedavého prúdu v obvode s impedanciou
	61.	- Efektívne hodnoty striedavého napätia a prúdu
	62.	- Generátor striedavého prúdu
	63.	- Transformátor.
	64.	- Elektromotor
	65.	- Elektrická rozvodová sieť
V.	66.	- Opakovanie

**Škola:** Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom  
**Trieda:** III.A **Časová dotácia:** 2h / týždeň  
**Predmet:** Fyzika  
**Ročník:** 3

Mesiac	Hodina	Tematický celok
IX.	1.	- Úvodná hodina, hodnotenie a klasifikácia v predmete, laboratórny poriadok a bezpečnostné pravidlá
	2.	- Spektrum elektromagnetického vlnenia
	3.	- Lúč svetla, odraz svetla
	4.	- Rovinné zrkadlo, difúzny odraz
	5.	- Zobrazovanie dutým zrkadlom
	6.-7	- Zobrazovanie vypuklým zrkadlom, zobrazovacia rovnica
	X.	8.
9.		- Lom svetla, zákon lomu
10.		- Spojná a rozptylná šošovka, optická mohutnosť
11.		- Zobrazovanie spojkou
12.		- Zobrazovanie rozptylkou
13.		- Optické prístroje - oko
14.		- Krátkozraké a ďalekozraké oko, okuliare
15.		- Lupa, mikroskop
XI.	16.-17	- Prenos signálu elektromagnetickým vlnením, digitalizácia signálu.
	18.	- Digitalizácia obrazu.
	19.	- Prenos informácií.
	20.	- Opakovanie
		<b>Elektromagnetické žiarenie</b>
XII.	21.	- Emisné a absorpčné spektrá
	22.	- Rozklad svetla hranolom
	23.	- Disperzia svetla
	24.	- Rozklad svetla mriežkou
	25.	- Difrakcia svetla
	26.	- Spektrálna analýza
	27.	- Polarizácia svetla
	28.	- Opakovanie
	29.	- Infračervené žiarenie v prírode a technike
	30.	- Ultrafialové žiarenie v prírode a technike
31.-32	- Rontgenové žiarenie	
I.	33.	- Tepelné žiarenie (žiarenie čierneho telesa)
	34.	- Opakovanie
		<b>Častice mikrosвета</b>
	35.	- Fyzikálne objekty malé a veľké, prostriedky na ich poznávanie
	36.-37	- Lineárny rozmer od Slnčnej sústavy po jadro atómu
	38.	- Veľkosť atómu a počty atómov v látke
	39.	- Kvantovanie elektrického náboja, elektrón
	40.	- Atóm - Thomsonov model, Rutherfordov model

II.	41.	- Jadro atómu
	42.	- Elektrónový obal atómu
	43.	- Opakovanie
	44.-45	- Fotoelektrický jav
	46.	- Väzbová energia jadra, hmotnostný úbytok
III.	47.	- Vznik spektrálnych čiar, spontánna a stimulovaná emisia. Laser
	48.	- Syntéza jadier
	49.	- Štiepna reakcia
	50.	- Objav rádioaktívneho žiarenia
	51.	- Žiarenie alfa, beta, gama
	52.-53	- Účinky ionizujúceho žiarenia a jeho využitie
	54.	- Opakovanie
		<b>Energia okolo nás</b>
	55.	- Formy energie.
IV.	56.	- Elektrický ohrievač, motor a tepelné čerpadlo.
	57.-58	- Voda a energia.
	59.	- Opakovanie
	<b>Molekulová fyzika</b>	
V.	60.	- Povrchová vrstva kvapaliny
	61.-62	- Povrchová energia, povrchová sila
	63.-64	- Povrchové napätie
	65.	- Anomália vody
	66.	- Opakovanie