

Tematický plán - Fyzika - 9. ročník

Počet tematických celků: 9

ŠVP výstup	Učivo	Poznámky	Časové vymezení
1. Elektromagnetické jevy			
Prokáže pokusem existenci magnetického pole kolem cívky s proudem	Magnetické pole cívky sproudem		
Objasní na příkladech z praxe využití magnetického pole kolem cívky v elektromagnetech	Působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem, elektromagnet		Září
Vysvětlí princip činnosti stejnosměrného elektromotoru, uvede příklady jejich využití v praxi	Elektromotor		
Předvede pokusem vznik indukovaného proudu v cívice a ukáže na čem závisí jeho hodnota a směr	Elektromagnetická indukce		
2. Střídavý proud			
Objasní vznik střídavého proudu při otáčení magnetu v blízkosti cívky nebo otáčením cívky v magnetickém poli	Vznik střídavého proudu		
Zvolí vhodné měřidlo a změří střídavé napětí a proud	Měření střídavého proudu a napětí		
Z konkrétního grafu časového průběhu střídavého proudu nebo napětí určí periodu a kmitočet	Perioda T a frekvence f střídavého proudu		Říjen
Objasní princip činnosti alternátoru	Alternátor		
Určí transformační poměr transformátoru, uvede praktické příklady transformace nahoru a dolů	Transformátor		
Popíše využití transformátoru v rozvodné síti	Rozvodná elektrická síť		
3. Vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech			
Uvede příklady vedení elektrického proudu v kapalině a v plynu	Vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech		
4. Vedení elektrického proudu v polovodičích			
Objasní mechanismus vedení elektrického proudu v kovech, elektrolytech, plynech a polovodičích (usměrněný pohyb volných elektronů a děr)	Elektrické vodiče, nevodíče, elektrolyty, polovodiče		

Předvede a objasní vznik elektrické jiskry při elektrování (např. svlékání svetru)	Elektrický proud v plynech		
Pokusem ukáže, jak se mění odpor termistoru při jeho zahřívání a odpor fotorezistoru při osvětlení	Jak lze měnit odpor polovodičů		
Zapojí polovodičovou diodu v propustném a závěrném směru	Polovodiče typu N a P		Listoad
	Polovodičová dioda		
Uvede příklady využití usměrňujícího účinku polovodičové diody	Dioda jako usměrňovač		
5. Bezpečné zacházení s elektrickým zařízeními			
Uvede příklad, jak může vzniknout zkrat v domácnosti, čím mu lze předcházet	Elektrické spotřebiče v domácnosti		Prosinec
Vysvětlí, proč je životu nebezpečné dotknout se vodivých částí zdířek zásuvky	Ochrana před úrazem elektrickým proudem		
6. Elektromagnetické zařízení			
Na obrázku sinusoidy znázorňující část vlny na vodě ukáže, co se rozumí vlnovou délkou	Elektromagnetické vlny a záření		
Pro vlnění dané vlnové délky λ určí kmitočet f	Výpočet vlnové délky dle vzorce $\lambda=c/f$		
Popíše základní druhy elektromagnetických vln podle vlnové délky a uvede jejich příklady	Druhy elektromagnetických vln		Leden
Objasní význam rentgenového záření pro lékařství	Elektromagnetické vlny a záření		
	Druhy elektromagnetických vln		
Rozliší zdroj světla a osvětlení	Světelné zdroje. Rychlost světla		
7. Světelné jevy a jejich využití			
Zdůvodní proč je nebezpečné přílišné opalování na Slunci i v soláriu	Zdroje záření		
Rozhodne zda je prostředí průhledné, průsvitné nebo neprůhledné	Optické prostředí. Přímocharé šíření světla		
Objasní, proč na Zemi pozorujeme fáze Měsíce	Měsíční fáze		
Vysvětlí vznik stínu a zatmění Slunce a Měsíce	Stín		Únor
Využívá zákonu odrazu světla k řešení problémů i úloh a ke geometrické konstrukci obrazu rovinným zrcadlem	Odraz světla. Zákon odrazu světla		
	Zobrazení rovinným zrcadlem		
Pokusem rozhodne, které zrcadlo je duté a které vypuklé	Zobrazení dutým a vypuklým zrcadlem		

Pokusem najde ohnisko dutého zrcadla a určí jeho ohniskovou vzdálenost	Ohnisko a ohnisková vzdálenost		
V konkrétních příkladech předpoví, zda nastane lom od kolmice nebo ke kolmici	Lom světla		
Rozliší pokusem spojnou a rozptylnou čočku	Čočky		
Vysvětlí funkci čočky v lidském oku	Optické vlastnosti oka		Březen
Popíše vadu krátkozrakého a dalekozrakého oka	Optické vlastnosti oka		
Znázorní vznik obrazu v mikroskopu a dalekohledu	Lupa a mikroskop		
	Dalekohledy		
Uvede příklady využití dalekohledu	Dalekohledy		
8. Jaderná energie			
S využitím poznatků z chemie popíše základní stavební částice atomu	Atom		
Popíše složení jádra atomu	Atomová jádra		
Na příkladu objasní, co rozumí izotopem prvku	Izotopy a nuklidy		Duben
Uvede tři základní druhy radioaktivního záření	Radioaktivita		
Popíše řetězovou jadernou reakci a objasní nebezpečí jejího zneužívání v jaderných zbraních	Využití jaderného záření		
Vysvětlí k jakým přeměnám energie dochází v jaderné elektrárně	Řetězová jaderná reakce		
	Jaderná energetika		
	Jaderná elektrárna		
Uvede současné možnosti likvidace vyhořelého jaderného paliva	Jaderný reaktor		
Popíše možnosti ochrany před jaderným zářením	Ochrana před zářením		
9. Země a vesmír			
Popíše z čeho se skládá sluneční soustava	Sluneční soustava		
Popíše, jaká síla způsobuje pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet	Naše galaxie		Květen
Vyjmenuje planety podle jejich vzrůstajících vzdáleností od Slunce	Naše galaxie		Červen
Vysvětlí rozdíly mezi planetou a hvězdou	Hvězdy a souhvězdí		