

Tematický plán - Fyzika - 7. ročník školní rok 2025/2026

Počet tematických celků: 2

ŠVP výstup	Učivo	Počet hodin	Časové vymezení
1. Pohyb a síla			
Rozhodne, zda je dané těleso v klidu či v pohybu vzhledem k jinému tělesu	Pohyb těles		Září
Chápe, že pohyb a klid tělesa je relativní	Pohyb a klid těles (vztažná soustava, trajektorie, dráha)		
Charakterizuje trajektorii pohybu tělesa a rozlišuje 2 základní typy pohybů - přímočarý a křivočarý	Pohyb a klid těles (vztažná soustava, trajektorie, dráha)		
Rozliší pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný	Druhy pohybu (rovnoměrný a nerovnoměrný, přímočarý a křivočarý, otáčivý a posuvný)		
Žáci rozhodnou, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu	Rychlost rovnoměrného pohybu (výpočty rychlosti, dráhy nebo času)		Září/říjen
Znázorní grafem závislost dráhy rovnoměrného pohybu na čase a určí z něj k danému času dráhu a naopak	Grafické znázornění pohybu těles		
Využívá vztah mezi rychlostí, dráhou a časem při řešení problémů a úloh	Rychlost rovnoměrného pohybu (výpočty rychlosti, dráhy nebo času) Průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu		
Změří dráhu uraženou tělesem a odpovídající čas - určí průměrnou rychlost z dráhy uražené tělesem za určitý čas	Rychlost rovnoměrného pohybu (výpočty rychlosti, dráhy nebo času)		Říjen/listopad
Rozhodne, která dvě tělesa na sebe navzájem působí silou, a jaký je účinek vzájemného působení	Síla Vzájemné působení těles		
Změří velikost síly siloměrem	Síla a její měření		
Znázorní sílu graficky	Síla Vzájemné působení těles Síla a její měření		Listopad/prosinec

Určí gravitační sílu, jakou Země působí na těleso o určité hmotnosti	Gravitační, elektrická, magnetická síla a jejich pole		
	Gravitační síla a její výpočet		
Prokáže experimentálně účinky magnetického, elektrického a gravitačního pole	Gravitační, elektrická, magnetická síla a jejich pole		Prosinec/leden
Určí výslednici sil působících v jedné přímce	Znázornění síly		
	Skládání sil stejného a opačného směru		
Rozhodne, zda jsou dvě síly v rovnováze	Rovnováha sil		
Graficky určí výslednici dvou různoběžných sil	Skládání různoběžných sil		
Experimentálně určí těžiště(desky, tyče..)	Těžiště tělesa		
Rozhodne, zda je těleso v poloze stabilní nebo nestabilní	Polohy tělesa podle polohy těžiště		Ledem/únor
	Moment síly $M = F \cdot a$		
V jednoduchých případech předpoví pohyb tělesa nebo jeho změnu, když zná sílu nebo výslednici sil, která na těleso působí	Posuvné účinky síly. Newtonovy gravitační zákony		
Zdůvodní, proč je v konkrétní situaci těleso v klidu nebo rovnoměrném přímočarém pohybu a určí sílu nebo výslednici sil, které na těleso působí	1. Newtonův gravitační zákon (zákon setrvačnosti)		
Na příkladech ukáže, že silové působení těles je vždy vzájemné, že síly akce a reakce vznikají a zanikají současně, mají stejnou velikost	3. Newtonův gravitační zákon (zákon akce a reakce)		
Posuvné účinky síly na těleso vědomě spojuje vždy se změnou rychlosti pohybu tohoto tělesa	2. Newtonův gravitační zákon (zákon síly). Posuvné účinky síly na těleso a jejich souvislost s velikostí síly a hmotností tělesa.		
Rozhodne, zda je páka otáčivá kolem pevné osy v rovnovážné poloze	Otáčivé účinky síly		Únor/březen
Experimentálně určí sílu nebo rameno síly tak, aby se páka dostala do rovnovážné polohy	Rovnováha sil na páce		
Uvede příklady užití páky v praxi, objasní její výhodnost při praktickém použití	Užití páky		
Experimentálně určí podmínky rovnováhy na kladce	Rovnováha sil na kladce		
Uvede příklady využití kladek v praxi a ukáže jejich výhody	Užití páky		Březen/duben
	Kladka pevná, volná		

	Užití kladky, kladkostroj		
Předpoví, jak se změní deformační účinky síly při změně velikosti síly nebo obsahu plochy, na kterou působí	Deformační účinky síly		
Porovná tlaky vyvolané různými silami	Tlaková síla		
Určí tlak vyvolaný kolmo na určitou plochu	Tlak $p = F / S$		
V jednoduchých případech změří třecí sílu	Tření, třecí síla		
Porovná třecí síly působící mezi tělesy při různé tlakové síle, drsnosti ploch nebo obsahu stykových ploch	Měření třecí síly		
Rozhodne, zda je tření v dané situaci škodlivé nebo užitečné	Třecí síly v praxi		
Předvede pokus nebo popíše jev, který ukazuje, že při stlačení kapaliny nebo plynu vzroste tlak ve všech místech stejně	Mechanické vlastnosti kapalin		
	Pascalův zákon, přenos tlaku v kapalině		
2. Mechanické vlastnosti kapalin a plynu			
Vysvětlí na příkladu z praxe princip hydraulického zařízení	Hydraulická zařízení		Duben/květen
Porovná tlaky v různých hloubkách kapaliny, tlaky ve stejné hloubce dvou různých kapalin Použije vztah $p = \rho h g$ při řešení konkrétních problémů Objasní některé jevy, které souvisejí s hydrostatickým tlakem (sifon, stavba hrází)	Hydrostatický tlak		
	Vztlaková síla		
Určí pokusem i výpočtem vztlakové síly působící na těleso v kapalině $F_vz = \rho g V$	Potápění, plování, vznášení se těles v kapalině		
Znázorní síly a jejich výslednici působící na těleso ponořené do kapaliny	Archimédův zákon		
Předpoví, zda se bude těleso potápět, vznášet, nebo plovat; uvede příklady z praxe	Potápění, plování, vznášení se těles v kapalině		
Pokusem prokáže existenci atmosferického tlaku vzduchu a vysvětlí příčiny jeho existence	Mechanické vlastnosti plynů		Květen/červen
Porovná atmosferický tlak tlak v různých výškách, popíše způsob měření atmosferického tlaku (torricelliho pokus, tlakoměr)	Atmosferický tlak a jeho měření		
Uvede příklad existence vztlakové síly, která působí na těleso v plynu	Vztlaková síla na tělesa v plynech		

Změří tlak plynu v uzavřené nádobě (pneumatika kola, auta) a rozhodne zda je v nádobě přetlak nebo podtlak	Tlak plynu v uzavřené nádobě (přetlak, podtlak) a jeho využití		
--	--	--	--