

Tematický plán - Fyzika - 7. ročník

Počet tematických celků: 2

ŠVP výstup	Učivo	Poznámky	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)	Září	
Charakterizuje trajektorii pohybu tělesa a rozlišuje 2 základní typy pohybů - přímočarý a křivočarý	Pohyb a klid těles (vztažná soustava, trajektorie, dráha)	Září	
Rozliší pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný	Druhy pohybu (rovnoměrný a nerovnoměrný, přímočarý a křivočarý, otáčivý a posuvný)	Září	
Žáci rozhodnou, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu	Rychlost rovnoměrného pohybu (výpočty rychlosti, dráhy nebo času)	Září	
Znázorní grafem závislost dráhy rovnoměrného pohybu na čase a určí z něj k danému času dráhu a naopak	Grafické znázornění pohybu těles	Říjen	
Využívá vztah mezi rychlostí, drahou a časem při řešení problémů a úloh	Rychlost rovnoměrného pohybu (výpočty rychlosti, dráhy nebo času)	Říjen	
	Průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu	Říjen	
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	
Rozhodne, která dvě tělesa na sebe navzájem působí silou, a jaký je účinek vzájemného působení	Síla	Listopad	
	Vzájemné působení těles	Listopad	
Změří velikost síly siloměrem	Síla a její měření	Listopad	
Znázorní sílu graficky	Síla	Listopad	
	Vzájemné působení těles	Listopad	
	Síla a její měření	Listopad	
Určí gravitační sílu, jakou Země působí na těleso o určité hmotnosti	Gravitační, elektrická, magnetická síla a jejich pole	Prosinec	
	Gravitační síla a její výpočet	Prosinec	

Prokáže experimentálně účinky magnetického, elektrického a gravitačního pole	Gravitační, elektrická, magnetická síla a jejich pole	Prosinec	
Určí výslednici sil působících v jedné přímce	Znázornění síly	Prosinec	
	Skládání sil stejného a opačného směru	Prosinec	
Rozhodne, zda jsou dvě síly v rovnováze	Rovnováha sil	Prosinec	
Graficky určí výslednici dvou různoběžných sil	Skládání různoběžných sil	Leden	
Experimentálně určí těžiště(desky, tyče..)	Těžiště tělesa	Leden	
Rozhodne, zda je těleso v poloze stabilní nebo nestabilní	Polohy tělesa podle polohy těžiště	Leden	
	Moment síly $M = F a$	Leden	
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	Únor	
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)	Únor	
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)	Únor	
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.	Únor	
Rozhodne, zda je páka otáčivá kolem pevné osy v rovnovážné poloze	Otáčivé účinky síly	Březen	
Experimentálně určí sílu nebo rameno síly tak, aby se páka dostala do rovnovážné polohy	Rovnováha sil na páce	Březen	
Uvede příklady užití páky v praxi, objasní její výhodnost při praktickém použití	Užití páky	Březen	
Experimentálně určí podmínky rovnováhy na kladce	Rovnováha sil na kladce	Březen	
Uvede příklady využití kladek v praxi a ukáže jejich výhody	Užití páky	Duben	
	Kladka pevná, volná	Duben	
	Užití kladky, kladkostroj	Duben	
Předpoví, jak se změní deformační účinky síly při změně velikosti síly nebo obsahu plochy, na kterou působí	Deformační účinky síly	Duben	
Porovná tlaky vyvolané různými silami	Tlaková síla	Květen	

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