

PŘEDMĚT: FYZIKA		7. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pohyb a klid tělesa jako stálost jeho polohy vzhledem k jinému tělesu - určí na konkrétním příkladu, zda je těleso v klidu či pohybu vzhledem k jinému tělesu - definuje pojmy – trajektorie a dráha, vysvětlí rozdíl mezi trajektorií a dráhou - uvede fyzikální značku dráhy, jednotku dráhy - rozezná podle tvaru trajektorie, zda jde o pohyb přímočarý nebo křivočarý - popíše pohyb posuvný a otáčivý - rozhodne na základě znalosti dráhy a času, zda jde o pohyb rovnoměrný nebo nerovnoměrný - změří dráhu tělesa a запиše výsledek číselnou hodnotou a jednotkou - uvede značku rychlosti a její jednotky - vypočítá ze vztahu $v = s : t$ rychlost tělesa - vypočítá průměrnou rychlost nerovnoměrného pohybu - převede rychlost z dané jednotky na jinou jednotku rychlosti - vypočítá ze vztahu $s = v \cdot t$ dráhu tělesa - vytvoří v Excelu graf závislosti dráhy na čase při rovnoměrném i nerovnoměrném pohybu 	<p>Pohyb tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - klid a pohyb tělesa - trajektorie a dráha - rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb - rychlost rovnoměrného pohybu - dráha při rovnoměrném pohybu tělesa - průměrná rychlost pohybu tělesa 	<p>např. T, Ú, PÚ, PP</p>	<p>OVO: 2.1, 2.2 U: 2.1</p> <p>Podpůrná op.: 2-1p, 2-2p</p>	

PŘEDMĚT: FYZIKA		7. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - znázorní sílu o známé velikosti, směru a působišti orientovanou úsečkou - uvede značku síly a její jednotku - používá vztah mezi gravitační silou a hmotností $F_g = m \cdot g$ - vyjádří vlastními slovy přibližnou charakteristiku jednotky síly Newton - určí graficky i výpočtem výslednici dvou sil stejného a opačného směru - objasní, kdy dochází k rovnováze sil a určí jakou velikost má v tomto případě výslednice - definuje těžiště tělesa jako působiště gravitační síly působící na těleso - určí experimentálně polohu těžiště - využívá poznatek, že poloha těžiště závisí na rozložení látky v tělese při řešení praktických úloh - definuje tlakovou sílu a tlak - uvede značku tlaku, základní jednotku tlaku, její násobky - používá pro výpočty vzorec $p = F : S$ - na praktických příkladech objasní, jak lze zvětšit (zmenšit) tlak - vypočítá tlakovou sílu vzorcem $F = S \cdot p$ 	<p>Síla, skládání sil</p> <ul style="list-style-type: none"> - síla a její znázornění - jednotky síly - gravitační síla a hmotnost tělesa - skládání dvou sil stejného směru - skládání dvou sil opačného směru - rovnováha dvou sil - těžiště tělesa Deformační účinky síly - tlaková síla, tlak - tlak v praxi 	<p>např. T, Ú, PÚ, PP, PS</p> <p>např. T, Ú, PÚ, PP</p>	<p>OVO: 2.3 U: 2.2</p> <p>Podpůrná op.: 2-3p</p> <p>OVO: 2.3 U: 2.3</p>	

PŘEDMĚT: FYZIKA		7. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na praktických příkladech objasní, jak třecí síla závisí na velikosti tlakové síly, na materiálu třecích ploch a jejich drsnosti - změří velikost třecí síly a zapíše číselnou hodnotou a jednotkou - objasní na konkrétních příkladech, jakým způsobem můžeme třecí sílu zvětšit (zmenšit) a zdůvodní proč - objasní na pokusech základní vlastnosti kapalin - objasní podstatu Pascalova zákona - objasní princip hydraulického zařízení jako využití Pascalova zákona - definuje hydrostatickou tlakovou sílu a hydrostatický tlak - používá při výpočtech vzorce $F = S \cdot h \cdot \rho \cdot g$ a $p_h = h \cdot \rho \cdot g$ - popíše účinky gravitační síly na kapalinu - objasní vznik vztlakové síly při ponoření tělesa do kapaliny - objasní podstatu Archimédova zákona 	<p>Tření</p> <ul style="list-style-type: none"> - třecí síla - měření třecí síly - tření v praxi <p>Mechanické vlastnosti kapalin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pascalův zákon - hydraulická zařízení - účinky gravitační síly Země na kapalinu - hydrostatický tlak - vztlaková síla působící na těleso v kapalině - Archimédův zákon - potápění, plování a vznášení se stejnorodého tělesa v kapalině - plování nesterodných těles 	<p>např. T, Ú, PÚ, PP,</p> <p>např. T, Ú, PÚ, PP</p>	<p>OVO: 2.3 U: 2.4</p> <p>OVO: 3.1 U: 3.1</p> <p>Podpůrná op.: 3-1p</p>	

PŘEDMĚT: FYZIKA		7. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní na pokusech základní vlastnosti plynů - charakterizuje atmosférický tlak - objasní princip rtuťového tlakoměru, aneroidu - uvede, jak se mění atmosférický tlak s nadmořskou výškou, určí tzv. normální tlak - objasní pojem – vztaková síla v atmosféře - uvede příklady praktického využití vztakové síly v atmosféře - uvede, k čemu se používá manometr, popíše, jak přístroj funguje - rozhodne porovnáním tlaku v uzavřené nádobě a tlaku atmosférického, zda bude v nádobě podtlak či přetlak - definuje zdroj světla jako těleso, jež samo vysílá světlo - rozliší zdroj světla od tělesa, které světlo odráží - charakterizuje bodový a plošný zdroj světla - rozliší na konkrétních příkladech různá optická prostředí (průhledné, průsvitné, neprůhledné) - objasní vznik stínu za tělesem - objasní zatmění Slunce a Měsíce a vznik měsíčních fází - vyjmenuje vlastnosti světla – rychlost, přímočaré šíření 	<p><u>Mechanické vlastnosti plynů</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - atmosféra Země - atmosférický tlak - měření atmosférického tlaku - změny atmosférického tlaku - vztaková síla působící na těleso v atmosféře Země - tlak plynu v uzavřené nádobě - manometr <p><u>Přímocharé šíření světla</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - světelné zdroje, šíření světla - měsíční fáze - stín - rychlost světla 	<p>např. T, Ú, PÚ, PP</p> <p>např. T, Ú, PÚ, PP</p>	<p>OVO: 3.1 U: 3.2</p> <p>OVO: 6.5 U: 6.3 Podpůrná op.: 6-5p</p>	

PŘEDMĚT: FYZIKA		7. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - objasní zákon odrazu - používá zákon odrazu při objasňování principu zobrazení rovinným zrcadlem - rozliší duté a vypuklé zrcadlo - objasní pojmy ohnisko, ohnisková vzdálenost dutého a vypuklého zrcadla - popíše, jak se chovají paprsky význačného směru na kulovém zrcadle, aplikuje tuto znalost při objasnění principu zobrazení předmětu kulovým zrcadlem - popíše praktické využití zrcadel - rozhodne ze znalosti úhlu dopadu a lomu paprsku na rozhraní dvou prostředí nebo ze znalosti rychlosti světla v těchto prostředích, zda nastává lom od kolmice či ke kolmici definuje pojem – mezní úhel a objasní, co nastane po jeho překročení - rozezná spojku a rozptylku - definuje pojem – ohnisko, ohnisková vzdálenost spojky a rozptylky - objasní, jak se chovají paprsky význačného směru na tenké spojce (rozptylce) - aplikuje znalost chodu paprsků při vysvětlení principu zobrazení tenkou čočkou - objasní princip zobrazení lupou - popíše pomocí obrázku stavbu lidského oka - vysvětlí krátkozrakost a dalekozrakost a princip jejich korekce - objasní lom světla na optickém hranolu a rozklad bílého světla optickým hranolem 	<p><u>Odraz světla, zobrazení zrcadly</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - odraz světla, zákon odrazu světla - zobrazení rovinným zrcadlem - zrcadla v praxi <p><u>Lom světla, zobrazení čočkami</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - lom světla - čočky - zobrazení předmětu čočkami - optické vlastnosti oka - užití čoček v praxi <p><u>Rozklad světla</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozklad slunečního světla optickým hranolem 	<p>např. T, Ú, PÚ, PP, PS</p> <p>např. T, Ú, PÚ, PP</p> <p>např. Ú, PÚ</p>	<p>OVO: 6.5 U: 6.5</p> <p>OVO: 6.6 U: 6.3</p> <p>Podpůrná op.: 6-5p</p> <p>OVO: 6.6 U: 6.3</p>	

