

Fyzika 6.ročník

Období	Ročníkový výstup	Učivo	Kompetence	Mezipředmětové vztahy, průř. témata	Pomůcky, literatura
září - říjen	Porozumí pojmu fyzika, látka a těleso, rozliší na jednoduchých příkladech látky pevné, kapalné a plynné	1. Vlastnosti látek a těles.	komunikativní k učení	Vztah mezi přírodními vědami	6/1.1. - 1.2. Výukové programy
říjen - prosinec	Změří velikost působící síly siloměrem, určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti směry a výslednici. Využívá Newtonovy zákony pro objasňování či předvídání změn pohybu těles při působení stálé výsledné síly v jednoduchých situacích.	2. Síla jako fyzikální veličina, její měření, gravitační síla, vztah mezi gravitační silou a hmotností, Newtonovy zákony.	k učení k řešení problémů sociální a personální pracovní	OSV - rozvoj schopnosti poznání a kreativita M - jednoduché výpočty s použitím vzorce	6/1.4. - 1.5. 7/1.7. - 1.17. Siloměry, soupravy pro mechaniku
leden - únor	Uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí. Popíše zjednodušeně model atomu. Předvede a vysvětlí elektrování těles. Rozliší vodič a izolant. Využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet. Uvede praktické důsledky tření v praxi.	3. Částicové složení látek, souvislost skupenství s částicovou stavbou, difúze, model atomu. Elektrické vlastnosti látek, elektrické vodiče, izolanty, jednoduchý elektrický obvod. Magnetické vlastnosti látek. Tření.	k učení k řešení problémů sociální a personální pracovní	CH - atom, elektrolyt Z - magnetické pole Země	6/1.6 - 1.9. 6/1.10. - 1.13 6/3.1 - 3.5. 6/ 1.14. - 1.18. Model atomu, soupravy pro elektřinu a magnetismus.

březen - červen	Změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa. Předpoví, jak se změní délka a objem tělesa při dané změně jeho teploty. Využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů.	4.Měření a výpočty fyzikálních veličin - délka, objem, hmotnost, teplota, čas, hustota. 1.laboratorní práce - měření hmotnosti 2.laboratorní práce - výpočet hustoty z naměřených veličin 3.laboratorní práce - měření teploty	k učení k řešení problémů sociální a personální pracovní komunikativní občanské	OSV - rozvoj schopnosti poznání, kreativita, kooperace - skupinová práce MV - interpretace mediálního sdělení - sledování teploty vzduchu ve zprávách o počasí EGS - jsme Evropané - zavedení a užívání soustavy SI EV - základní podmínky života - globální oteplování CH - ρ, t, V, m M - přímá úměrnost, tabulky, grafy, převody jednotek, desítková a šedesátková soustava D - historie fyzikálních měření	6/2.1 - 2.18. Délková měřidla, odměrné válce, váhy, teploměry, stopky, výukové programy.
červen	Ověří své znalosti a provede sebehodnocení	5.Shmutí.	k učení	OSV - sebezpoznání a sebezpojetí	

Fyzika 7.ročník

Období	Ročníkový výstup	Učivo	Kompetence	Mezipředmětové vztahy, průř. témata	Pomůcky, literatura
září - listopad	Rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu. Využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles	1. Pohyby těles - druhy pohybů, rychlost rovnoměrného pohybu, dráha, v návaznosti na 6. roč připomenout pohybové účinky síly posuvné a otáčivé. 1. LP - Určení průměrné rychlosti.	k učení k řešení problémů	M - řešení pohybových úloh Př - rychlosti zvířat TV - světové rekordy Z - vzdálenosti a čas potřebný k jejich překonání Čl. a zdraví - bezpečnost silničního provozu I - jízdní řády OSV - kreativita MV - interpretace vztahu mediálních sdělení a reality - vyhledávání zajímavých rekordů v rychlosti (Spolupracovat s učitelem informatiky zadat čtvrtletní projekt dle výše uvedených témat.)	7 / 1.1. - 1.6. Stopky, délková měřidla.
prosinec	Aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly při řešení praktických problémů.	2. Otáčivé účinky síly, páka, kladka 2. LP - Rovnováha na páce	k učení k řešení problémů komunikativní pracovní	SP - jednoduché stroje Př - ruka - páka	7/1.18 .- 1.20 Žákovská souprava pro mechaniku
leden - únor	Využívá při řešení praktických úkolů vztah mezi tlakem, tlakovou silou a obsahem plochy.	3. Tlaková síla, tlak.	k učení k řešení problémů pracovní	Čl. a zdraví - tlak na led na zamrzlém rybníce SP - tlak v denní a technické praxi	7/ 1.21. - 1.22.

<p>únor - květen</p>	<p>Využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů. Předpoví z analýzy sil působících na těleso klidné tekutině chování tělesa v ní. Vysvětlí činnost hydraulického zařízení a zná jeho využití v praxi. Porovná tlaky v různých hloubkách kapalin, použije k praktickým výpočtům vztahy $F = Sh \rho g$, $p = h \rho g$, určí velikost vztlakové síly. Vysvětlí příčiny vzniku atmosférického tlaku, popíše způsob měření atm. tlaku, uvede do souvislosti atm. tlak s nadmořskou výškou a počasím.</p>	<p>4. Mechanické vlastnosti kapalin a plynů, Pascalův zákon, Archimédův zákon. 3. LP určení V pomocí Archimédova zákona.</p>	<p>k učení k řešení problémů pracovní</p>	<p>TV - potápění MV - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení - sleduje zprávy o počasí a vytvoří domácí práci, využívající souvislosti změn atm. tlaku s počasím EV - základní podmínky života - čistota ovzduší.</p>	<p>7/2.1 - 2.9. 7/2.10. - 2.13 8/4.1 - 4.4.</p>
<p>červen</p>	<p>Ověří své schopnosti a znalosti a provede sebehodnocení.</p>	<p>5. Shrnutí.</p>	<p>k učení k řešení problémů komunikativní pracovní sociální a personální občanské</p>	<p>OSV - sebezpoznání a sebezpojetí - sebehodnocení.</p>	

Fyzika 8.ročník

Období	Ročníkový výstup	Učivo	Kompetence	Mezipředmětové vztahy, průř. témata	Pomůcky, literatura
září - říjen	<p>Určí v jednoduchých případech práci vykonanou silou a z ní určí změnu energie tělesa.</p> <p>Využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem.</p> <p>Využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh.</p> <p>Použije vztah mezi frekvencí a periodou.</p>	<p>1. Mechanická energie - práce, výkon, polohová a pohybová energie, kmitání, vlnění.</p>	<p>k učení k řešení problémů</p>	<p>D -jednoduché stroje dříve a dnes TV - konání práce při sportech Př - svalová námaha při držení břemene - práce se nekoná M - úprava rovnic SP - pracovní nástroje a zvýšení výkonu MV - kritické čtení - výkony sportovců VDO - občan, občanská společnost a stát - respekt k fyzicky namáhavé práci</p>	<p>8/1.0 - 1.4 8/1.5 - 1.7.</p>
říjen - listopad	<p>Určí v jednoduchých případech teplo přijaté či odevzdané tělesem.</p> <p>Zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí.</p>	<p>2. Vnitřní energie a její změny, teplo, tepelná výměna, energie slunečního záření.</p> <p>1.LP - Určení tepla přijatého a odevzdaného tělesem.</p>	<p>k učení k řešení problémů sociální a personální pracovní komunikativní</p>	<p>SP - zahřívání nástrojů třením, ekonomika při vaření a chlazení M - úprava rovnic EV - vztah člověka k prostředí - šetření energie, využití sluneční energie</p>	<p>8/1.12. - 1.16. Tabulky, kalkulačka Kádinky, váhy, teploměr</p>
prosinec - leden	<p>Využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh.</p>	<p>3. Změny skupenství - tání, tuhnutí, vypařování, var, kapalnění, sublimace, desublimace, spalovací motory.</p> <p>2.LP - Určení skupenského tepla tání ledu.</p>	<p>k učení k řešení problémů sociální a personální pracovní komunikativní občanské</p>		<p>8/1.18. - 1.22. Tabulky, kalkulačka, kádinky, váhy, teploměr</p>

leden	<p>Rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku.</p> <p>Posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí.</p>	4.Zvukové jevy - vznik a šíření zvuku, rychlost šíření zvuku, odraz, ozvěna, tón.	k učení k řešení problémů pracovní	<p>Př - lidské ucho, meze slyšitelnosti, ultrazvuk - pes, netopýr</p> <p>Čl. a zdraví- nadměrný hluk</p> <p>HV - tón, rezonance u hudebních nástrojů, dozvuk koncertních sálů</p> <p>EV - vztah člověka k prostředí - ochrana před nadměrným hlukem</p> <p>OSV - mezilidské vztahy - respektování druhých lidí, neobtěžovat je nadměrným hlukem.</p>	8/3.1. - 3.7.
únor - květen	<p>Rozliší vodič a izolant.</p> <p>Sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu.</p> <p>změří el.proud a napětí.</p> <p>Využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických problémů.</p> <p>Počítá energii spotřebovanou různými spotřebiči a odhadne její cenu.</p>	5.Elektrická energie - el. náboj, el. pole, el.obvod (zdroj napětí, spotřebič, spínač) 3.,4. LP - témata volí vyučující dle možností, schopností a potřeb žáků.	k učení k řešení problémů sociální a personální pracovní komunikativní občanské		6/1.10. - 1.13. 6/3.3. 8/2.2. - 2.14. Žákovské soupravy pro sestavení el. obvodu,měřicí přístroje, kalkulačky
červen	Ověří své znalosti a provede sebehodnocení	6.Shrnutí.	k učení	OSV - sebezpoznání a sebezpojetí	

Fyzika 9.ročník

Období	Ročníkový výstup	Učivo	Kompetence	Mezipředmětové vztahy, průř. témata	Pomůcky, literatura
září - říjen	Využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní.	1. Elektromagnetické jevy - magnetické pole cívky s proudem, elektromagnet a jeho využití, elektromagnetická indukce.	k učení k řešení problémů komunikativní	SP - elektromotor	Žákovské soupravy pro elektřinu 9/1.1 - 1.5.
říjen - listopad	Rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí. Ověří činnost transformátoru. Zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí.	2. Střídavý el. proud, transformátor 1. LP - Ověření činnosti transformátoru. Rozvodná energetická síť, tepelná elektrárna.	k učení k řešení problémů pracovní komunikativní občanské	M - sinusoida, výpočty ze vzorců Z - elektrárny v ČR EV - základní podmínky života - vliv energetických zdrojů EV - vztah člověka k prostředí - řešení ekologických problémů v tepelné elektrárně	Žákovské soupravy pro elektřinu 9/2.1. - 2.4.
prosinec - leden	Rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností. Zapojí správně polovodičovou diodu. Zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí. Orientuje se v použití jednoduchých polovodičových součástek.	3. Vedení el. proudu v pevných, kapalných a plynných látkách 4. Vedení el proudu v polovodičích 2. LP - Zapojení polovodičové diody 5. Bezpečné zacházení s el. Proudem 3. LP - Tavná pojistka	k učení k řešení problémů sociální a personální pracovní komunikativní občanské	CH - elektrolyza, elektrochemie EV - lidské aktivity a problémy životního prostředí - alternativní zdroje energie SP - hygiena práce Př a vých. ke zdraví - 1. pomoc při úrazech el proudem	Žákovské soupravy pro elektřinu 9/3.1. - 5.3.

leden - duben	Využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh. Rozhodne ze znalosti rychlostí světla ve dvou různých prostředích, zda se světlo bude lámat ke kolmici či od kolmice, a využívá této skutečnosti při analýze průchodu světla čočkami. Využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh.	6. Elektromagnetické záření a světelné jevy 4.LP - Zobrazení předmětu ve 2 rovinných zrcadlech.	k učení k řešení problémů sociální a personální pracovní komunikativní občanské	Př - oko Vých. ke zdraví - vliv záření na zdraví člověka EGS - Evropa a svět nás zajímá - vědecké objevy	Žakovské soupravy pro optiku 9/6.1. - 7.5. 7/3.1. - 3.10.
duben - květen	Využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh. Zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí	7. Jaderná fyzika, jaderná elektrárna.		CH - atom Z - elektrárny D - historie objevu radioaktivity, zneužití pro válečné účely Vých. ke zdraví - nebezpečí jaderného záření OV - chování v krizových situacích EV - základní podmínky života - energie MV - fungování a vliv médií ve společnosti - včasné informace, vliv médií na postoje člověka	9/8.1. - 8.8.
květen - červen	Objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet. Odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností.	8. Země a vesmír.	k učení k řešení problémů sociální a personální pracovní komunikativní občanské	Z - Země jako vesmírné těleso OSV - rozvoj schopností poznávání EV - vztah člověka k prostředí MV - interpretace vztahu mediálních sdělení a reality	9/9.1. - 9.3.
červen	Ověří své znalosti a provede sebehodnocení	6. Shmutí.	k učení	OSV - sebezpoznání a sebezpojetí	9/10.1. - 10.11.