

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
Žák zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích své experimentální práce a zformuluje v něm závěry, k nimž dospěl. Žák vyhledá v dostupných informačních zdrojích všechny podklady, jež mu co nejlépe pomohou provést danou experimentální práci.	Úvod do fyzikálních metod zkoumání	Týmová spolupráce	6.	1	září	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti o řešení problémů	M – výpočty a grafy
		Empirický model poznávání		1			
Vysvětlení základních problémů v pracovní učebnici		1					
Žák dodržuje pravidla bezpečné práce a ochrany životního prostředí při experimentální práci.		BOZ v odborné učebně fyziky		1	říjen		
Žák změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa		Měření, přesnost měření, zpracování výsledků měření		1			
		Měření, zaznamenání výsledků měření v grafu, zpracování výsledků měření		1			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů.</p> <p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů.</p>	Zkoumání vlastností kapalin a plynů	Vlastnosti kapalin	6.	2	říjen	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti pro řešení problémů	M – Archimédes D- Archimédes Př – příjem živin u rostlin Čsp – hydraulická zařízení
		Hydraulická zařízení		3			
		Kapilární jevy		4	listopad		
		Vlastnosti plynů		1			
		Společné a rozdílné vlastnosti kapalin a plynů		1			
		Projekt - využití vlastností kapalin a plynů		3			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa.</p> <p>Žák předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty.</p> <p>Žák změří v jednoduchých konkrétních případech vhodně zvolenými měřidly důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa – délku, hmotnost.</p>	Zkoumání vlastností pevných látek a těles	Měření pevných látek	6.	1	prosinec	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti pro řešení problémů	M - geometrie převody jed. ČJS – délka, hmotnost, objem
		Měření délky		2			
		Vlastnosti pevných látek		2			
		Měření hmotnosti		2	leden		
		Měření objemu		1			
		Měření objemu - kalibrace odměrky		1			
		Měření objemu ve zdravotnictví		2			
		Odhad a měření objemu pevných látek, výpočet objemu pravidelných těles		2	únor		
		Projekt aplikace vědomostí o měřidlech a jednotkách		4			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů.</p> <p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů.</p>	Chování těles v kapalinách a plynech	Projekt návrhu funkčního produktu	6.	5	březen	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti pro řešení problémů	M – Archimédes D- Archimédes PŘ – příjem živin u rostlin Čsp – hydraulická zařízení
		Teplotní anomálie vody ve vztahu s hustotou		1			
		Vztah mezi hloubkou ponoru a zátěží		2			
		Vztah mezi hloubkou ponoru a hmotností tělesa		1	duben		
		Projekt návrhu modelu lodě s co největší nosností		1			
		Vztah mezi tvarem tělesa, hmotností nákladu a hloubkou ponoru		1			
		Chování těles ve vodě - hustota tělesa		2			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
Žák využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů.	Chování těles v kapalinách a plynech	Grafické zobrazení těles s různou hustotou (plavající a potápějící se ve vodě)	6.	2	duben		
		Upřesnění představy pojmu hustota a převod jednotek hustoty		2	květen		
		Hustota a viskozita kapalin		2			
Žák využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů. Žák objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet. <i>Žák objasní pohyb planety Země kolem Slunce a pohyb Měsíce kolem Země - zná planety sluneční soustavy a jejich postavení vzhledem ke Slunci - osvojí si základní vědomosti o Zemi jako vesmírném tělese a jejím postavení ve vesmíru.</i>		Praktické ověření metody stanovení hustoty pevných a kapalných těles		2			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů.</p> <p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů.</p> <p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů.</p>	Chování těles v kapalinách a plynech	Projekt - technická aplikace vědomostí o hustotě	6.	3	květen	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti pro řešení problémů	M – převody jednotek

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů.</p> <p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů.</p>	Chování těles v kapalinách a plynech	Vztah mezi ponořeným objemem tělesa a hmotností ním vytlačené vody	6.	1	červen		
		Historické aspekty Archimedova zákona		1			
		Upevňování vztahu mezi hustotou kapalin a hustotou ponořených těles		1			
		Vliv teploty na proudění vody v oceánech. Vysvětlení teplých a studených mořských proudů		1			
		Vliv teploty na hustotu plyných těles a jejich chování ve vzduchu		1			
		Projekt - technické využití meteorologických balonů na získávání meteorologických dat		2			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
-------------------	------	-------	--------	-------------	-------	----------------	------------------------

	Opakování	Opakování učiva 6. ročníku		1	září		
	Exkurze	Exkurze		1	září - červen		
<p>Žák využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles. Rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu.</p> <p><i>Rozeznává, že je těleso v klidu, či pohybu vůči jinému tělesu.</i></p> <p><i>Zná vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného přímočarého pohybu těles při řešení jednoduchých problémů.</i></p>	Pohyb	Co je pohyb? Typy pohybů	7.	2	září - říjen	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti pro řešení problémů	M – výpočty a grafy
		Rychlost – průměrná a okamžitá		2			
		Měření rychlosti		1			
		Rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb		1			
		Grafy		3			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů.</p> <p><i>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů.</i></p>	Zkoumání vlastností kapalin a plynů	Vlastnosti kapalin	7.	2	říjen - listopad		
		Hydraulická zařízení		3			
		Kapilární jevy		4			
		Vlastnosti plynů		1			
		Společné a rozdílné vlastnosti kapalin a plynů		1			
		Projekt - využití vlastností kapalin a plynů		3			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Využívá Newtonovy zákony pro objasňování či předvídání změn pohybu těles při působení stálé výsledné síly v jednoduchých situacích</p> <p>Aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly při řešení praktických problémů</p> <p><i>Rozezná, zda na těleso v konkrétní situaci působí síla. Předvídá změnu pohybu těles při působení síly.</i></p>	Síla	Vzájemné působení těles	7.	1	prosinec - únor		ČJS- síla
		Síla		1			
		Skládání rovnoběžných sil		2			
		Skládání různoběžných sil		2			
		Tíhová síla a těžiště		1			
		Setrvačnost		1			
		Síla a změny pohybu		1			
		Akce a reakce		1			
		Tlak, tlaková síla		2			
		Tření a odpor prostředí		1			
		Laboratorní práce		1			
Opakování a shrnutí síly	1						

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy		
<p>Žák využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh. <i>Žák rozpozná, zda těleso je, či není zdrojem světla. zná způsob šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí; rozliší spojnou čočku od rozptylky a zná jejich využití.</i> Žák 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.</p>	Světelné jevy	Přímočaré šíření světla, rychlost světla, spektrum světla	7.	1	únor - březen	OE – životní styl a vzdělávání mladých Evropanů RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů	Ze – Země, Slunce Ma - rýsování		
		Zatmění Slunce a Měsíce		2					
		Fáze Měsíce		1					
		Odraz světla na rovinném zrcadle		1			únor - březen	OE – životní styl a vzdělávání mladých Evropanů RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů	Ze – doprava PŘ – lidské oko M - geometrie
		Kulová zrcadla		2					
		Lom světla		1					
		Čočky a zobrazení čočkami		2					
		Oko		1					
		Optické klamy		1					

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů.</p> <p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů.</p>	Chování těles v kapalinách a plynech	Projekt návrhu funkčního produktu	7.	5	březen	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti pro řešení problémů	M – Archimédes D- Archimédes PŘ – příjem živin u rostlin Čsp – hydraulická zařízení
		Teplotní anomálie vody ve vztahu s hustotou		1			
		Vztah mezi hloubkou ponoru a zátěží		2			
		Vztah mezi hloubkou ponoru a hmotností tělesa		1	duben		
		Projekt návrhu modelu lodě s co největší nosností		1			
		Vztah mezi tvarem tělesa, hmotností nákladu a hloubkou ponoru		1			
		Chování těles ve vodě - hustota tělesa		2			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů. Žák objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet. Žák objasní pohyb planety Země kolem Slunce a pohyb Měsíce kolem Země - zná planety sluneční soustavy a jejich postavení vzhledem ke Slunci - osvojí si základní vědomosti o Zemi jako vesmírném tělese a jejím postavení ve vesmíru.</p>	Chování těles v kapalinách a plynech	Grafické zobrazení těles s různou hustotou (plavající a potápějící se ve vodě)	7.	2	duben	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti pro řešení problémů	M – Výpočty, grafy, převody jednotek
		Upřesnění představy pojmu hustota a převod jednotek hustoty		2	květen		
		Hustota a viskozita kapalin		2			
		Praktické ověření metody stanovení hustoty pevných a kapalných těles		2			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů.</p> <p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů.</p> <p><i>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů.</i></p>	Chování těles v kapalinách a plynech	Projekt - technická aplikace vědomostí o hustotě	7.	3	květen	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti pro řešení problémů	M – převody jednotek

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů.</p> <p>Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů.</p>	Chování těles v kapalinách a plynech	Vztah mezi ponořeným objemem tělesa a hmotností ním vytlačené vody	7.	1	červen		
		Historické aspekty Archimedova zákona		1			
		Upevňování vztahu mezi hustotou kapalin a hustotou ponořených těles		1			
		Vliv teploty na proudění vody v oceánech. Vysvětlení teplých a studených mořských proudů		1			
		Vliv teploty na hustotu plyných těles a jejich chování ve vzduchu		1			
		Projekt - technické využití meteorologických balonů na získávání meteorologických dat		2			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
	Úvodní hodina	Opakování učiva 7. ročníku	8.	1	září		
	Exkurze	Fyzikální exkurze		1	září - červen		
Žák určí v jednoduchých případech práci vykonanou silou a určí změnu energie tělesa	Energie	Práce		1	září	ZPŽ – vliv energetických zdrojů na společenský rozvoj LA – průmysl VČP – spotřeba věcí, náš životní styl, globální oteplování	Ch – energie M – výpočty Aj – veličiny a jednotky Dě – stavby Čsp – jednoduché stroje
		Výkon	2				

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem. Žák využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh.</p> <p><i>Aplikuje poznatky o jednoduchých strojích při řešení jednoduchých praktických problémů. Uvede vzájemný vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem (bez vzorců). Rozpozná vzájemné přeměny různých forem energie, jejich přenosu a využití.</i></p>	Energie	Energie – počítačový program	8.	1	září - říjen	ZPŽ – vliv energetických zdrojů na společenský rozvoj LA – průmysl VČP – spotřeba věcí, náš životní styl, globální oteplování	Ch – energie M – výpočty Aj – veličiny a jednotky Dě – stavby Čsp – jednoduché stroje
		Polohová energie		1			
		Pohybová energie		1			
		Přeměny energie		2	říjen - prosinec		
		Zákon zachování energie, perpetuum mobile		1			
		Účinnost		1			
		Páka jednozvrtná a dvojjzvrtná		2			
		Kladka a kolo na hřídeli		1			
		Nakloněná rovina a šroub		1			
<p>Žák určí v jednoduchých případech teplo přijaté či odevzdané tělesem.</p> <p><i>Rozezná v jednoduchých příkladech teplo přijaté či odevzdané tělesem.</i></p>	Tepelné jevy	Vnitřní energie tělesa, teplo	1		Ch – přeměna energie Čsp – parní stroj Dě – průmyslová revoluce		
		Teplo, měrná tepelná kapacita	3				
		Kalorimetrická rovnice	3				

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí. <i>Pojmenuje výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí.</i></p>	Tepelné jevy	Vedení tepla	8.	1	prosinec - leden	ZPŽ – vliv energetických zdrojů na společenský rozvoj LA – průmysl VČP – spotřeba věcí, náš životní styl, globální oteplování	Ch – vedení tepla, skupenské přeměny
		Tepelné motory		2			
		Skupenské přeměny – video		1			
		Tání a tuhnutí		1	leden		
		Vypařování a kapalnění		1			
		Var, sublimace a desublimace		1			
<p>Žák rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku. <i>Rozpozná zdroje zvuku, jeho šíření a odraz. Posoudí vliv nadměrného hluku na životní prostředí a zdraví člověka.</i></p>	Zvukové jevy	Vlastnosti pružných těles – počítačový program	1	leden - únor	K – řeč těla, zvuků a slov RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů	Hv – zvuk Ze – šíření zvuku různými prostředím, zvukové stěny Vo, Vz, PŘ - lékařství	
		Kmitavý pohyb	1				
		Kmitání a vlnění	1				
		Vlnění příčné a podélné	1				
		Zvuk, zdroje zvuku	1				
		Šíření zvuku	1				
		Ultrazvuk, infrazvuk	1				

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
Žák posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí	Zvukové jevy	Vnímání zvuku, hlasitost	8.	1		ZPŽ – energetické zdroje, suroviny LA – průmysl VČP – spotřeba věcí, náš životní styl, globální oteplování	Čsp– domácnost, spotřeba, zapojení Ch – šíření elektrického proudu v kovech
		Záznam a reprodukce zvuku		1			
Žák využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických problémů Žák rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí	Elektrický proud	Elektrický náboj		1	únor - březen		
		Elektrický proud a jeho příčiny		1			
		Měření elektrického proudu		2			
		Ohmův zákon		2			
		Elektrický odpor		1	březen - duben		
		Laboratorní práce		2			
		Sériové zapojení rezistorů		2			
		Paralelní zapojení rezistorů		2	duben		
		Opakování – zapojení rezistorů		2			
		Reostat, potenciometr		1			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu</p> <p>Žák rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností</p>	Elektrický proud	Výkon elektrického proudu	8.	1	květen	ZPŽ – energetické zdroje, suroviny LA – průmysl VČP – spotřeba věcí, náš životní styl, globální oteplování	Ze – energetická soustava Čsp – elektrické spotřebiče
		Elektrická energie		1			
		Jak pracují elektrické spotřebiče		2			
		Výroba a přenos elektrické energie		2			
	Opakování	Opakování		6	červen		

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
-------------------	------	-------	--------	-------------	-------	----------------	------------------------

	Úvod	Opakování 8. ročníku		1			
Žák 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	Elektrodynamika	Působení magnetického pole na vodič	9.	1	září	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů	Ze – přeměna elektřiny, průmysl Dě – objev elektromagnetické indukce
		Vzájemné působení vodičů		1			
		Magnetická indukce		1			
		Elektromagnetická indukce		1			
		Generátory elektrického napětí		1			

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
Žák 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	Elektrodynamika	Vlastnosti střídavého proudu	9.	1	říjen - listopad	RSP – cvičení pozornosti a soustředění, dovednosti zapamatování, řešení problémů KK – rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci K – řeč zvuků a slov ŘP – dovednosti pro řešení problémů	Ze – přenosová soustava Tv – první pomoc při úrazu elektrinou Čsp – elektrická zařízení
		Kondenzátor a cívka		1			
		Transformátor a přenos elektrické energie		3			
		Třífázová proudová soustava		1			
		Elektromotor		1			
		Elektromagnetické kmity a vlny		1			
		Bezpečnost práce s elektrickými spotřebiči		1			
	Pokusy	Ročníkové práce	3	listopad - prosinec		Čsp, Ze, Ch, Tv – moderní technologie	
Žák zapojí správně polovodičovou diodu	Polovodiče	Elektrony a díry	1				
		Vliv příměsí v polovodiči	1				
		PN přechod	1				
		Diody a světlo	1				

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
Žák rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností	Polovodiče	Tranzistor	9.	2	prosinec - leden	ZPŽ – energetické zdroje, suroviny LA – průmysl VČP – spotřeba věcí, náš životní styl, globální oteplování	Ch – jádro Ze – stavba JE Př – vliv na životní prostředí Vo – ekologický zdroj energie Čsp - technika
		Využití polovodičových součástek		2			
		Jak pracuje televize a rádio?		2			
	Pokusy	Ročníkové práce		3	leden - březen		
Žák posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí	Jaderná energie	Historie objevu atomu a jeho struktury		1			
		Bohrův model atomu		1			
		Spektrum světla		1			
		Jádro atomu, jaderné síly		1			
		Radioaktivita a její využití		2			
		Jaderné reakce		1			
		Jaderný reaktor – DVD	2				
		Jaderná elektrárna - DVD	2				
	Astronomie	Slunce – DVD	2	březen			
		Kamenné planety – DVD	3				

Příloha č. 20 FYZIKA

Očekávané výstupy	Téma	Učivo	Ročník	Počet hodin	Měsíc	Průřezové téma	Mezi-předmětové vztahy
<p>Žák objasní pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet</p> <p>Žák odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností.</p> <p><i>Objasní pohyb planety Země kolem Slunce a pohyb Měsíce kolem Země. Odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností. Zná planety sluneční soustavy a jejich postavení vzhledem ke Slunci. Osvojí si základní vědomosti o Zemi jako vesmírném tělese a jejím postavení ve vesmíru.</i></p>	Astronomie	Plynné planety - DVD	9.	3	duben - květen		
		Planeta Země – DVD		3			
		Malá tělesa a Pluto		1			
		Keplerovy zákony		1			
		Vznik a vývoj hvězd		1			
		Zánik hvězd		1			
		Galaxie		2			
		Souhvězdí		2			
		Vývoj fyziky		1			
		Exkurze		1	září - červen		
Opakování	Opakování a shrnutí	6	červen				