Fyzika 9

| **RVP VÝSTUPY** | **ŠVP VÝSTUPY** | **UČIVO** |
| --- | --- | --- |
| F-9-6-01 sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu | Dodržuje pravidla bezpečné práce při zacházení s elektrickými zařízeními | Pravidla bezpečné práce |
| F-9-6-01 sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu | Objasní nebezpečí vzniku zkratu a popíše možnosti ochrany před zkratem | Zkrat |
| F-9-6-01 sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu | Sestaví správně jednoduchý a rozvětvený elektrický obvod podle schématu | Jednoduchý a rozvětvený elektrický obvod |
| F-9-6-01 sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu | Odliší zapojení spotřebičů v obvodu za sebou a vedle sebe a určí výsledné elektrické napětí, výsledný elektrický proud a výsledný odpor spotřebičů | Jednoduchý a rozvětvený elektrický obvod |
| F-9-6-01 sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu | Volí k jednotlivým spotřebičům vhodný zdroj napětí | Jak pracují elektrické spotřebiče |
| F-9-6-02 rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí | Používá s porozuměním Ohmův zákon pro kovy v úlohách r = u/i | Ohmův zákon |
| F-9-6-02 rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí | Odvodí, že odpor vodiče se zvětšuje s rostoucí délkou a teplotou vodiče, zmenšuje se se zvětšujícím se obsahem jeho průřezu a souvisí s materiálem, ze kterého je vodič vyroben | Odpor vodiče |
| F-9-6-03 rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností | Rozliší pokusně vodič od izolantu | Vodiče, polovodiče izolanty |
| F-9-4-02 zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí | Dokáže popsat různé způsoby výroby a přenosu el energie | Výroba a přenos elektrické energie |
| F-9-4-02 zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí | Popíše nepříznivé vlivy výroby el energie na životní prostředí | Výhody a nevýhody různých elektráren  Jaderná energie |
| F-9-4-02 zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí | Rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie, jejich výhody a nevýhody | Výhody a nevýhody různých elektráren |
| F-9-4-02 zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí | Vysvětlí, jak se štěpí atomové jádro, pojem řetězová reakce a popíše, na jakém principu funguje jaderný reaktor  Porozumí, jak je zajištěn bezpečný provoz v jaderné elektrárně  Dokáže popsat vliv radioaktivního záření na lidský organismus | Jaderná energie |
| F-9-6-02 rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí | Rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí  Vysvětlí, na čem závisí velikost indukovaného proudu v cívce a objasní vznik střídavého proudu  Zvolí vhodné měřidlo a změří střídavý proud nebo napětí | Střídavé a stejnosměrné zdroje napětí, elektrický proud |
| F-9-6-03 rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností | Popíše, jakým způsobem vznikne díra v polovodiči a jaký vliv mají příměsi | Polovodiče |
| F-9-6-03 rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností | Vysvětlí vznik PN přechodu | PN přechod |
| F-9-6-03 rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností | Vyjmenuje možnosti využití polovodičových součástek | Polovodičové součástky |
| F-9-6-04 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 | Předvede pokusem vznik indukovaného proudu v cívce a ukáže, na čem závisí jeho hodnota a směr | Působení magnetického pole na vodič a vzájemné působení vodičů |
| F-9-6-04 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 | Vysvětlí rozdíl mezi magnetickou a elektromagnetickou indukcí | Magnetická a elektromagnetická indukce |
| F-9-6-04 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 | Popíše a zdůvodní využití generátoru a kondenzátoru | Funkce generátoru, kondenzátoru |
| F-9-6-04 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 | Popíše a zdůvodní využití transformátoru v elektrické rozvodné síti  Určí transformační poměr transformátoru, uvede příklady využití transformátoru | Transformátor |
| F-9-6-04 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 | Vysvětlí princip činnosti stejnosměrného elektromotoru a uvede příklady jeho využití v praxi | Elektromotory |
| F-9-6-04 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 | Uvede příklady elektromagnetické vlnění i s možnostmi jejich využití | Elektromagnetické vlny |
| F-9-7-01 objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet | Popíše stavbu sluneční soustavy a má představu o pohybu vesmírných těles na základě poznatku o gravitačních silách | Vesmír, sluneční soustava |
| F-9-7-01 objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet | Vysvětlí, která síla udržuje planety na oběžné dráze kolem slunce a pohyb měsíců kolem planet | Pohyb vesmírných planet |
| F-9-7-01 objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet | Odliší planetu, hvězdu, měsíc, komety | Vesmírná tělesa |
| F-9-7-01 objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet | Má představu, jaké děje se odehrávají na slunci | Slunce |
| F-9-7-01 objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet | Objasní střídání dne a noci, ročních období a vznik jednotlivých měsíčních fází, popíše, proč dochází k zatmění měsíce a slunce | Pohyby země ve vesmíru |
| F-9-7-01 objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet | Rozpozná některá souhvězdí viditelná na obloze | Hvězdy, souhvězdí |
| F-9-7-01 objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet | Seznámí se s vývojem názorů na tvar a polohu země ve vesmíru | Lidé ve vesmíru |

|  |
| --- |
| **Průřezová témata, přesahy, souvislosti** |
| VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH  Evropa a svět nás zajímá  Objevujeme Evropu a svět |
| OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA  Rozvoj schopností poznávání |