|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodický list** | **kód metodiky:** | **GEL-VIT-FYZ-IA-14** |
|  | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor:** | **Mgr. Jaroslava Viťazková** | **Iniciálky autora:** | | **VIT** |
| **E-mail:** | **vitazkova@gymgl.sk** | **Telefón:** | **…** | |

# Metodická tabuľka

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Predmet**  (plný názov predmetu) | **Fyzika** | | **2. Skratka predmetu:** | |
| **FYZ** | |
| **3. Ročník** (číslom) | **1.** | | **4. Forma štúdia:** | |
| **denné** | |
| **5. Vzdelávacia oblasť**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Človek a príroda** | | **6.** **Vyučovací jazyk:**  (nehodiace sa vymažte) | |
| **slovenský** | |
| **7. Tematický celok**  (v rámci predmetu) | **Elektrina** | | | |
| **8. Téma** (vypíšte textom) | **Elektrické napätie ako fyzikálna veličina** | | | |
| **9. Záväznosť predmetu**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **povinný** | | | |
| **10. Celkový počet hodín za šk. rok** | **99** | **11. Ktorou vyučovacou hodinou v poradí je vytváraná metodika?** (poradové číslo hodiny v rámci ročníka a predmetu) | | **66.** |
| **12. Medzipredmetové vzťahy**  (vypíšte textom) | **Matematika, informatika** | | | |
| **13. Prierezové témy**  (vyberte jednu, resp. viac možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Osobnostný a sociálny rozvoj**  **Ochrana života a zdravia** | | | |

|  |
| --- |
| **14. Ktoré kľúčové kompetencie budeme rozvíjať**  (doplňte text len pre tie kompetencie, ktoré budú rozvíjané v metodike) |
| **Komunikácia v materinskom jazyku**  So žiakmi budeme viesť rozhovor, diskusiu na danú tému. |
| **Komunikácia v cudzom jazyku**  ... |
| **Digitálne kompetencie**  Žiaci pracujú na PC. |
| **Matematické kompetencie a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky**  Žiaci sa vedia odborne vyjadrovať, poznajú odborné pojmy. |
| **Spoločenské a občianske kompetencie**  ... |
| **Učiť sa učiť**  Žiak sa učí pomocou experimentu. |
| **Kultúrne povedomie a vyjadrovanie**  ... |
| **Iniciatívnosť a podnikavosť**  ... |
| **15. Výkonový štandard** (doplňte text ku každej časti) |
| **Kognitívna oblasť** (čo má žiak vedieť)   * poznať základné pojmy, definície a vzťahy pre elektrické napätie. |
| **Afektívna oblasť** (čomu má žiak porozumieť)   * vypočítať el. napätie. |
| **Psychomotorická oblasť** (čo má žiak robiť)   * zakresliť a zostaviť jednoduchý el. obvod s voltmetrom. |
| **Ciele vyučovacej hodiny**   * definovať elektrické napätie, * poznať vzorec na výpočet elektrického napätia, vedieť ho používať, * poznať prístroj na meranie el. napätia a vedieť ho používať. |
| **16. Stratégie vyučovania** (doplňte text ku každej časti) |
| **Organizačné formy**  VH základného typu. |
| **Metódy vyučovania**  Dialóg, experimentovanie, diskusia. |
| **Prístupy uplatňované pri vyučovaní**  Frontálny |
| **17. Učebné zdroje** (doplňte text ku každej časti) |
| **Literatúra**  Učebnica fyziky pre 1.ročník, Václav Koubek et al. |
| **Didaktická technika**  PC, internet, dataprojektor |
| **Materiálno-výučbové prostriedky**  Batéria, žiarovka, vodiče, voltmeter |
| **Iné zdroje**  Pracovný materiál – prezentácia v MO PowerPoint **(GEL-VIT-FYZ-IA-12) a** test v programe HotPotatoes (**GEL-VIT-FYZ-IA-13).** |

|  |  |
| --- | --- |
| **18. Priestorové požiadavky**  (vypíšte textom) | Učebňa s dataprojektorom a PC |
| **19. Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov**  (vypíšte textom) | ... |
| **20. Zdravotné požiadavky na žiaka**  (vypíšte textom) | ... |
| **21. Podmienky pre vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami**  (vypíšte textom) | ... |
| **22. Spolupráca s rodičmi, sociálnymi partnermi a inými subjektmi**  (vypíšte textom) | ... |

# Štruktúra vyučovacej hodiny

|  |  |
| --- | --- |
| Motivácia | **Trvanie: 10 min.** |

Učiteľ vedie so žiakmi motivačný rozhovor, diskusiu o elektrickom prúde a napätí.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Kedy a kde bola prvýkrát zavedená elektrina?

2) Kto sa na tom najviac podieľal?

3) Kto vymyslel žiarovku?

4) Aké sú klady elektriny?

5) Má aj záporné stránky?

6) Vedeli by ste si život predstaviť bez energie, elektriny?

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) Spoločné zodpovedanie otázok prostredníctvom diskusie.

|  |  |
| --- | --- |
| Expozícia | **Trvanie: 20 min.** |

Učiteľ vysvetľuje nové učivo o elektrickom napätí prostredníctvom prezentácie v MO PowerPoint.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Počúvajte výklad témy.

2) Spracujte si poznámky.

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) Vybraný žiak zhrnie učivo na základe svojich poznámok.

|  |  |
| --- | --- |
| Fixácia | **Trvanie: 5 min.** |

Žiaci zostroja jednoduchý elektrický obvod z vodiča, batérie žiarovky, spínača a voltmetra.

**Úlohy pre žiakov:**

**1)** Správne zostrojte el. obvod z daných pomôcok.

2)Správne odčítajte údaje na rôznych typoch voltmetra (analógový, digitálny).

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

**1)** Ak žiarovka bude svietiť, obvod je zostrojený správne.

2) Za rovnakých podmienok by mali rôzne druhy voltmetra ukázať rovnakú hodnotu.

|  |  |
| --- | --- |
| Diagnostika | **Trvanie: 10 min.** |

Žiaci si sadnú za počítač, v ktorom si spustia test v programe HotPotatoes (**GEL-VIT-FYZ-IA-13)** na tému el. napätie.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Správne vyriešte test.

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

**1) Učiteľ ohodnotí test podľa výsledku a vopred stanovej stupnice.**

# Didaktické materiály a pomôcky (prvky inovatívnej vyučovacej hodiny)

* Test v programe HotPotatoes (**GEL-VIT-FYZ-IA-13).**
* **Prezentácia v MO PowerPoint (GEL-VIT-FYZ-IA-12).**
* Batéria, vodiče, žiarovka, spínač, voltmetre.

# Zdroje použité pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny

## Použitá literatúra

1. Koubek, Václav et al. Fyzika pre 1. ročník gymnázií. Prievidza: Združenie EDUCO, 2009. 152s. ISBN 978-80-89431-00-7.