|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodický list** | **kód metodiky:** | **GEL-VIT-FYZ-VIIIO-09** |
|  | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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) | **VIII.O (oktáva)** | | **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) | **Svetlo a žiarenie** | | | |
| **8. Téma** (vypíšte textom) | **Zobrazovanie na šošovkách** | | | |
| **9. Záväznosť predmetu**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **povinný** | | | |
| **10. Celkový počet hodín za šk. rok** | **66** | **11. Ktorou vyučovacou hodinou v poradí je vytváraná metodika?** (poradové číslo hodiny v rámci ročníka a predmetu) | | **27.** |
| **12. Medzipredmetové vzťahy**  (vypíšte textom) | **Biológia** | | | |
| **13. Prierezové témy**  (vyberte jednu, resp. viac možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Osobnostný a sociálny rozvoj**  **Ochrana života a zdravia**  **Tvorba projektu a prezentačné zručnosti** | | | |

|  |
| --- |
| **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**  ... |
| **Matematické kompetencie a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky**  Žiaci pracujú s optickou súpravou, vedia sa odborne vyjadrovať. |
| **Spoločenské a občianske kompetencie**  Žiaci pracujú v skupinkách. |
| **Učiť sa učiť**  Žiaci sa učia pomocou experimentu, názorne vidia daný fyzikálny jav, situáciu. |
| **Kultúrne povedomie a vyjadrovanie**  ... |
| **Iniciatívnosť a podnikavosť**  ... |
| **15. Výkonový štandard** (doplňte text ku každej časti) |
| **Kognitívna oblasť** (čo má žiak vedieť)  Žiak pozná základné pojmy pre zobrazovanie zrkadlami a šošovkami. |
| **Afektívna oblasť** (čomu má žiak porozumieť)  Žiak vie zobraziť predmety v rôznej vzdialenosti od spojky a rozptylky. |
| **Psychomotorická oblasť** (čo má žiak robiť)  Žiak dokáže dané situácie zakresliť, respektíve zobraziť pomocou optickej sústavy. |
| **Ciele vyučovacej hodiny**  Žiak   * vie zobraziť predmet na spojke a rozptylke, * pozná zákon odrazu a zákon lomu, * pozná základné pojmy pre zobrazovanie odrazom na šošovkách, * pozná vlastnosti obrazu pre rôzne vzdialenosti predmetu od spojky a rozptylky. |
| **16. Stratégie vyučovania** (doplňte text ku každej časti) |
| **Organizačné formy**  VH základného typu |
| **Metódy vyučovania**  Dialóg, experiment - demonštrácia, diskusia |
| **Prístupy uplatňované pri vyučovaní**  Frontálny |
| **17. Učebné zdroje** (doplňte text ku každej časti) |
| **Literatúra**  Učebnica fyziky pre 4. ročník, Ján Pišút et al. |
| **Didaktická technika**  PC, dataprojektor |
| **Materiálno-výučbové prostriedky**  Optická sústava, pracovný materiál **GEL-VIT-FYZ-VIIIO-08** |
| **Iné zdroje**  ... |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 rozhovor (diskusiu) o šošovkách.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Kde sa môžeme stretnúť so šošovkami?

2) Aké šošovky poznáme?

3) Na čo nám slúžia šošovky?

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

1) Spoločné zhodnotenie odpovedí prostredníctvom diskusie.

|  |  |
| --- | --- |
| Expozícia | **Trvanie: 25 min.** |

Učiteľ prostredníctvom prezentácie v MO PowerPoint vysvetľuje danú tému **GEL-VIT-FYZ-VIIIO-08.**

**Úlohy pre žiakov:**

1) Počúvajte výklad témy.

2) Spracujte si poznámky.

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

1)

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

Žiaci sa rozdelia do skupín (cca 5 skupín po 4 žiakov), v ktorých zobrazujú predmet spojke a rozptylke pomocou optickej sústavy. Podľa výsledkov vysvetľujú vlastnosti obrazov v závislosti od vzdialenosti predmetu od spojky a rozptylky.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Popíšte, aké vlastnosti bude mať obraz, ak sa predmet nachádza vo vzdialenosti: 1.) a>c,

2.) a=c, 3) f <a<c, 4.) a=f, 5.) a <f od spojky a rozptylky?

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

1) Spoločné zhodnotenie výsledkov – každá skupina vymenuje informácie získané z pokusu.

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

Neprebehla

**Úlohy pre žiakov:**

1)

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

**1)**

# Didaktické materiály a pomôcky (prvky inovatívnej vyučovacej hodiny)

PowerPoint prezentácia **GEL-VIT-FYZ-VIIIO-08.**

Optická sústava

# Zdroje použité pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny

## Použitá literatúra

1. Pišút, Ján et al. Fyzika pre 4. ročník gymnázií. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1993. 326s. ISBN 80-08-02101-2.