

Okruhy k závěrečné zkoušce z Didaktiky fyziky

1. Fyzika jako vědecká disciplína (paradigma fyziky jako přírodní vědy, historie fyziky a fyzikální výzkum).
2. Vzdělávací cíle ve fyzice (obecné vzdělávací cíle fyziky a význam konkrétních výukových cílů ve vyučování fyziky).
3. Didaktická transformace učiva fyziky, obsahová analýza učiva a redukce učiva.
4. Didaktické prostředky fyziky (modely, skutečné předměty, experimentální výukové soupravy, textové pomůcky atd.) a vzdělávací technologie i ICT ve fyzice (vzdělávací aplikace, weby, videa, animace atd.).
5. Experimenty ve fyzice (význam experimentu a pozorování ve fyzikálním výzkumu, význam demonstračních a žákovských pokusů ve vyučování).
6. Fyzikální úlohy ve fyzice (kvalitativní a kvantitativní úlohy ve fyzice a jejich význam, fyzikální „vzorec“, praktické a laboratorní úlohy ve fyzice).
7. Motivace ve vyučování fyziky. Vnější a vnitřní motivační faktory ve vyučování fyziky.
8. Hodnocení žáků ve fyzice (pedagogická diagnostika a klasifikace v předmětu fyzika).
9. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP ZV: fyzikální veličiny a jednotky, skupenství látek.
10. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP ZV: pohyby těles, gravitační síla a gravitační pole, tlaková síla a tlak, třecí síla, výslednice dvou sil, páka a kladky.
11. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP ZV: Pascalův zákon, hydrostatický atmosférický tlak, Archimédův zákon.
12. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP ZV: formy energie, obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie.
13. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP ZV: vlastnosti zvuku, elektrický obvod, elektrické a magnetické pole.
14. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP ZV: vlastnosti světla, sluneční soustava.
15. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP G: Soustava fyzikálních jednotek a veličin SI.
16. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP G: kinematika pohybu, dynamika pohybu, mechanické kmitání a vlnění.

17. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP G: kinematická teorie látek, termodynamika, vlastnosti látek.
18. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP G: elektrický náboj a elektrické pole, elektrický proud v látkách, elektrický odpor.
19. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP G: elektrická energie a výkon stejnosměrného proudu, polovodičová dioda, magnetické pole, střídavý proud.
20. Obsah, metody a formy vyučování fyziky pro učivo z RVP G: elektromagnetické záření, vlnové vlastnosti světla, optické zobrazování, kvanta a vlny, atomy.