

Zakres wiedzy i umiejętności oraz wykaz literatury
Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Fizyki dla uczniów szkół podstawowych
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2021/2022
Szkoła Podstawowa nr 15 im Jana Pawła II w Katowicach

I stopień

Konkurs obejmuje i poszerza treści podstawy programowej kształcenia ogólnego w zakresie nauczania przedmiotu fizyka.

I. Zakres umiejętności

1. Umiejętność posługiwania się pojęciami fizycznymi do opisu i wyjaśniania zjawisk fizycznych.
2. Umiejętność wyodrębniania zjawiska z kontekstu, nazywania go oraz wskazania czynników istotnych i nieistotnych dla jego przebiegu.
3. Umiejętność projektowania doświadczeń z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa oraz przewidywania obserwacji, a także wyciągania wniosków na podstawie danych pomiarowych i obserwacji.
4. Umiejętność dokonywania odczytu z przyrządów pomiarowych, wyznaczania średniej z kilku pomiarów jako końcowego wyniku pomiaru powtarzalnego, posługiwania się pojęciem niepewności pomiarowej.
5. Umiejętność rozwiązywania problemów z wykorzystaniem praw, pojęć oraz zależności fizycznych.
6. Umiejętność analizowania i przetwarzania danych zawartych w tekście lub zapisanych w formie tabeli, wykresu, diagramu, schematu.
7. Umiejętność dokonywania obliczeń z wykorzystaniem kalkulatora, zapisu wyniku zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub z danych, przekształcania wzorów oraz zastosowania wzorów na pole powierzchni i objętość figur geometrycznych (trójkąt, koło, prostokąt, prostopadłościan, kula, walec).
8. Umiejętność odróżniania wielkości fizycznych wektorowych od skalarnych.
9. Umiejętność zamiany jednostek, przeliczania wielokrotności i podwielokrotności, stosowania związków jednostek pochodnych SI z jednostkami podstawowymi.
10. Umiejętność sporządzania wykresów, dopasowywania krzywych do punktów pomiarowych, rozpoznawania zależności rosnącej lub malejącej, a także proporcjonalności prostej na podstawie tabeli lub wykresu.

II. Zakres treści

Treści zadań stopnia szkolnego oparte będą na:

1. Zagadnieniach podstawy programowej z przedmiotu fizyka związanych z działami:
 - a. Ruch i siły,
 - b. Energia,
 - c. Zjawiska cieplne,
 - d. Właściwości materii;
2. Wymaganiach przekrojowych i doświadczalnych związanych z tymi działami;
3. Następujących umiejętności wykraczających poza podstawę programową:
 - a. Jednostki podstawowe i pochodne układu SI.
 - b. Droga w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym.
 - c. Maszyny proste.
 - d. Rozszerzalność temperaturowa ciał.
 - e. Równowaga cieczy w naczyniach połączonych.
 - f. Parowanie powierzchniowe a wrzenie. Ciepło topnienia i ciepło parowania.

Proponowana literatura

1. Podręczniki z fizyki dla szkoły podstawowej dopuszczone przez MEiN do użytku szkolnego, uwzględniające podstawę programową kształcenia ogólnego w szkole podstawowej.
2. Braun M., Francuz-Ornat G., Kulawik J., Kulawik T., Kuźniak E., Nowotny-Różańska M., Zbiór zadań z fizyki dla szkoły podstawowej, Nowa Era, Warszawa 2017.
3. Subieta R., Fizyka. Zbiór zadań. Klasy 7-8. Szkoła Podstawowa, WSiP, Warszawa 2018.
4. Kwiatek W., Wroński I., Zbiór zadań wielopoziomowych z fizyki. Klasy 7-8. Szkoła podstawowa, WSiP, Warszawa 2017.
5. Kurowski A., Niemiec J., Świat fizyki. Zbiór zadań dla klasy 7, WSiP, Warszawa 2017.
6. Kurowski A., Niemiec J., Świat fizyki. Zbiór zadań dla klasy 8, WSiP, Warszawa 2018.
7. Hewitt P.G., Fizyka wokół nas., PWN, Warszawa 2018.