# Załącznik nr 2

Zakres wiadomości i umiejętności

wymaganych na poszczególnych stopniach

Wojewódzkiego Konkursu Fizycznego

**przeprowadzanego w szkołach podstawowych w roku szk. 2021/2022**

Konkurs obejmuje i poszerza treści podstawy programowej z fizyki[[1]](#footnote-1) w szkole podstawowej.

**Wiadomości i umiejętności wymagane od uczestnika konkursu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Opis wymagań** | **Treści nauczania w podstawie programowej** | **Wykaz literatury i tekstów internetowych obowiązujących uczestników oraz stanowiących pomoc dla nauczyciela** |
| 1. **Stopień szkolny** | | |
| 1. Zadania na stopniu szkolnym obejmują wiadomości i umiejętności z zakresu następujących zagadnień: | | 1. Podręczniki do nauczania dopuszczone do użytku w  szkole podstawowej, a  także dostosowane do nich zeszyty ćwiczeń. 2. Wydawnictwo: NOWA ERA, M. Braun, E. Kuźniak, T. Kulawik, J. Kulawik, G. Francuz-Ornat,. M. Nowotny-Różańska, *Zbiór zadań z fizyki dla szkoły podstawowej*. 3. Wydawnictwo: WSiP, R. Subieta, Fizyka. *Zbiór zadań. Klasy 7-8*. 4. Wydawnictwo: WSiP, praca zbiorowa, *Zbiór zadań wielopoziomowych klasa 7-8*. 5. Wydawnictwo: WSiP, A. Kurowski, J. Niemiec, *Zbiór zadań dla szkoły podstawowej. Klasa 7*. 6. Wydawnictwo: WSiP, A. Kurowski, J. Niemiec, *Zbiór zadań dla szkoły podstawowej. Klasa 8*. |
| 1. Ruch i siły. | II.1-17 |
| 1. Energia i zjawiska cieplne. | III, IV.1-9 |
| 1. Właściwości materii. | V.1-8 |
| 1. Wymagania doświadczalne. | II.18, IV.10, V.9 |
| 1. Wymagania przekrojowe. | I |
| 1. Wiadomości i umiejętności **poszerzające treści** podstawy programowej: | |
| 1. Ruch i siły: 2. prędkość względna; 3. prędkość średnia; 4. ruch jednostajnie przyspieszony z prędkością początkową; 5. ruch jednostajnie opóźniony pod wpływem siły tarcia, współczynnik tarcia; 6. działania na wektorach (dodawanie, odejmowanie, rozkładanie na składowe, obliczanie wartości wektorów wypadkowych z zastosowaniem Twierdzenia Pitagorasa); 7. prawo powszechnego ciążenia; 8. pęd ciała, zasada zachowania pędu. | |
| 1. Energia i zjawiska cieplne: 2. dźwignia dwustronna, równia pochyła; 3. bilans cieplny. | |
| 1. Właściwości materii: 2. naczynia połączone. | |
| 1. Wiedza merytoryczna uczniów powinna być poparta **umiejętnościami** (na podstawie celów kształcenia – wymagań ogólnych w *podstawie programowej*): 2. wykorzystania pojęć i wielkości fizycznych do opisu zjawisk oraz wskazywania ich przykładów w otaczającej rzeczywistości; 3. rozwiązywania problemów z wykorzystaniem praw i zależności fizycznych; 4. planowania i przeprowadzania obserwacji lub doświadczeń oraz wnioskowania na podstawie ich wyników; 5. posługiwania się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych, w tym tekstów popularnonaukowych. | |
| 1. **Stopień rejonowy** | | |
| 1. Od uczestnika konkursu wymagane są wiadomości i umiejętności ze stopnia szkolnego oraz wiadomości i umiejętności dotyczące następujących zagadnień: | | Literatura określona jak wyżej, dla stopnia szkolnego. |
| 1. Elektryczność. | VI.1-15 |
| 1. Magnetyzm. | VII.1-6 |
| 1. Wiadomości i umiejętności **poszerzające treści** podstawy programowej: | |
| 1. Elektrostatyka i prąd elektryczny: 2. skutki indukcji elektrostatycznej; 3. prawo Coulomba; 4. opór właściwy (rezystywność), opór przewodnika drutowego; 5. szeregowe, równoległe i mieszane łączenie oporów; 6. sprawność urządzeń mechanicznych. | |
| 1. Magnetyzm: 2. siła elektrodynamiczna; 3. indukcja pola magnetycznego; 4. zastosowanie indukcji elektromagnetycznej (silnik, prądnica, transformator); 5. przekładnia transformatora. | |
| 1. Wiedza merytoryczna uczniów powinna być poparta **umiejętnościami** określonymi jak dla stopnia szkolnego (na podstawie celów kształcenia – wymagań ogólnych w *podstawie programowej*). | |
| 1. **Stopień wojewódzki** | | |
| 1. Od uczestnika konkursu wymagane są wiadomości i umiejętności ze stopni szkolnego i rejonowego oraz wiadomości i umiejętności dotyczące następujących zagadnień: | | Literatura określona jak wyżej, dla stopni szkolnego i rejonowego. |
| 1. Ruch drgający i fale. | VIII.1-8 |
| 1. Optyka. | IX.1-13 |
| 1. Wymagania doświadczalne. | VI.16, VII.7, IX.14, VIII.9 |
| 1. Wiadomości i umiejętności **poszerzające treści** podstawy programowej: | |
| 1. Optyka:   a. równanie zwierciadła;  b. współczynnik załamania światła;  c. całkowite wewnętrzne odbicie;  d. równanie soczewki;  e. powiększenie obrazu;  f. zdolność skupiająca soczewki;  g. zjawiska optyczne (tęcza, zjawisko halo, miraże, zorza polarna);  h. przyrządy optyczne (luneta, mikroskop, aparat fotograficzny). | |
| 1. Ruch drgający i fale: 2. zjawiska falowe (dyfrakcja, interferencja, załamanie fal); 3. zjawiska akustyczne; 4. c. rezonans mechaniczny i akustyczny. | |
| 1. Wymagania doświadczalne: wyznaczanie wartości przyspieszenia ziemskiego przy pomocy wahadła matematycznego. | |
| 1. Wiedza merytoryczna uczniów powinna być poparta **umiejętnościami** określonymi jak dla stopni szkolnego i rejonowego (na podstawie celów kształcenia – wymagań ogólnych w *podstawie programowej*). | |

Na każdym stopniu konkursu uczestnicy mogą korzystać z własnego kalkulatora prostego oraz linijki.

1. *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej* (Dz. U. z 2017 r. poz. 356 z późn. zm.); zadania wykraczające poza podstawę programową mogą obejmować inne treści szczegółowe niż wymienione w podstawie programowej, ale ich rozwiązanie jest możliwe na podstawie informacji zawartych w zalecanej literaturze. [↑](#footnote-ref-1)