

ZAŁĄCZNIK NR 1H

Zakres wiedzy i umiejętności oraz wykaz literatury Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Fizyki dla uczniów szkół podstawowych województwa śląskiego w roku szkolnym 2025/2026

I. Cele konkursu

1. Rozbudzanie wśród uczniów zainteresowań prawidłowościami świata przyrody.
2. Motywowanie do samodzielnego zdobywania wiedzy z fizyki.
3. Wdrażanie uczniów do biegłego posługiwania się wiedzą z fizyki w rozwiązywaniu zadań problemowych oraz wykorzystania jej w praktyce.
4. Kształtowanie umiejętności krytycznego korzystania ze źródeł informacji.
5. Poszerzanie zakresu rozumienia logicznych powiązań i zależności z fizyki.

II. Zakres umiejętności

I stopień

Zakres wiedzy i umiejętności oraz proponowanej literatury opracowuje szkolna komisja konkursowa zgodnie z § 6 regulaminu konkursu. Informację przekazuje dyrektor szkoły do 10 września 2025 r.

II stopień

Zakres umiejętności:

1. rozwiązywania typowych zadań w celu utrwalania znajomości podstawowych pojęć i praw;
2. rozwiązywania prostych zadań z realistycznymi danymi liczbowymi w celu ćwiczenia krytycznego spojrzenia na uzyskiwane wyniki;
3. poprawnego stosowania jednostek wielkości fizycznych;
4. stosowania poprawnego języka fizycznego w wypowiedziach pisemnych;
5. wybierania i stosowania strategii rozwiązywania problemów;

6. poprawnej argumentacji, przejrzystej prezentacji rozumowania prowadzącego do rozwiązania problemu;
7. opisywania czynności podczas wykonywania doświadczenia, uzasadniania poszczególnych etapów doświadczenia, świadomości do czego służą typowe przyrządy pomiarowe, opisywania i interpretacji wyników doświadczenia oraz wyciągania z niego wniosków.

Ponadto:

1. analiza informacji pochodzących z analizy materiałów źródłowych, w tym tekstów popularnonaukowych i źródeł internetowych;
2. rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem praw i zależności fizycznych;
3. umiejętność rozwiązywania problemów z wykorzystaniem praw, pojęć oraz zależności fizycznych;
4. umiejętność analizowania i przetwarzania danych zawartych w tekście lub zapisanych w formie tabeli, wykresu, diagramu, schematu;
5. 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);
6. umiejętność odróżniania wielkości fizycznych wektorowych od skalarnych;
7. umiejętność zamiany jednostek, przeliczania wielokrotności i podwielokrotności, stosowania związków jednostek pochodnych SI z jednostkami podstawowymi;
8. umiejętność sporządzania i analizowania wykresów, dopasowywania krzywych do punktów pomiarowych, rozpoznawania zależności rosnącej lub malejącej, a także proporcjonalności prostej na podstawie tabeli lub wykresu.

III stopień

Zakres umiejętności

Takie same jak na II stopniu oraz:

1. umiejętność rysowania i analizowania schematów obwodów elektrycznych (znajomość symboli elementów elektrycznych: przewodu, węzła, łącznika, żarówki, rezystora, potencjometru, ogniwa, baterii, uziemienia, amperomierza, woltomierza);
2. umiejętność rozwiązywania zadań z wykorzystaniem wzoru na powiększenie, równania soczewki cienkiej i zwierciadła sferycznego;
3. umiejętność konstruowania obrazów odbitych przez zwierciadła sferyczne i powstających po przejściu przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą.

III. Zakres treści

Zakres treści Konkursu Przedmiotowego z Fizyki jest zgodny z treściami podstawy programowej dla przedmiotu fizyka dla szkoły podstawowej. Obejmuje również treści wskazanych pozycji literatury. Wskazana literatura jest rozszerzeniem zakresu treści konkursu.

I stopień

Zakres wiedzy i umiejętności oraz proponowanej literatury opracowuje szkolna komisja konkursowa zgodnie z § 6 regulaminu konkursu. **Informację przekazuje dyrektor szkoły do 10 września 2025 r.**

II stopień

Zakres treści

Treści kształcenia z fizyki dla szkoły podstawowej zawarte w podstawie programowej:

1. ruch i siły;
2. energia;
3. zjawiska cieplne;
4. właściwości materii;

wraz z wymaganiami fakultatywnymi wymienionymi w podstawie programowej oraz treści wykraczające poza podstawę programową:

5. jednostki podstawowe i pochodne układu SI;
6. droga w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym i opóźnionym;

7. składanie prędkości;
8. maszyny proste;
9. pęd i zasada zachowania pędu;
10. rozszerzalność temperaturowa ciał;
11. równowaga cieczy w naczyniach połączonych;
12. wykresy zależności temperatura – czas: $T(t)$ dla różnych substancji (analiza);
13. parowanie powierzchniowe a wrzenie. Ciepło właściwe, ciepło topnienia, ciepło parowania, ciepło skraplania i ciepło krzepnięcia;
14. bilans cieplny;
15. sprawność urządzeń.

III stopień

Zakres treści

Zakres treści obowiązujący na II stopniu, a także treści kształcenia z fizyki dla szkoły podstawowej zawarte w aktualnie obowiązującej podstawie programowej:

- 1) elektryczność;
- 2) magnetyzm;
- 3) ruch drgający i fale;
- 4) optyka.

wraz z wymaganiami fakultatywnymi wymienionymi w podstawie programowej oraz treści wykraczające poza podstawę programową:

- 5) prawo Coulomba;
- 6) zasada zachowania ładunku elektrycznego;
- 7) prawo Ohma i prawa Kirchhoffa;
- 8) wpływ temperatury, długości i pola przekroju poprzecznego na opór przewodnika;
- 9) łączenie odbiorników energii elektrycznej;
- 10) pole magnetyczne wokół przewodnika z prądem (prostoliniowego i zwojnicy);
- 11) klasyfikacja fal;
- 12) wahadło matematyczne;
- 13) zjawisko rezonansu mechanicznego;

- 14) obrazy odbite w zwierciadłach sferycznych. Konstrukcja obrazów;
- 15) obrazy powstające po przejściu przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą. Konstrukcja obrazów;
- 16) równanie soczewki i zwierciadła sferycznego. Zdolność skupiająca.

IV. Proponowana literatura

II i III stopień

- 1. Podręczniki z fizyki dla szkoły podstawowej dopuszczone przez MEN do użytku szkolnego, uwzględniające podstawę programową kształcenia ogólnego w szkole podstawowej.
- 2. Braun M., Francuz-Ornat G., Kulawik J., Kulawik T., Kuźniak E., Nowotny-Róžańska M., *Zbiór zadań z fizyki dla szkoły podstawowej*, Nowa Era, Warszawa 2020.
- 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.

Uwaga: na każdym stopniu konkursu uczeń może korzystać z kalkulatora, linijki, ekierki i cyrkla.