

ZAŁĄCZNIK NR 1H

Zakres wiedzy i umiejętności oraz wykaz literatury Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Fizyki dla uczniów szkół podstawowych województwa śląskiego w roku szkolnym 2026/2027

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:

Umiejętności wymagane od uczestników Konkursu Przedmiotowego z Fizyki opisane są w podstawach programowych dla przedmiotu fizyki dla szkoły podstawowej.

I stopień

Zakres opracowuje i przekazuje uczniom szkoły szkolna komisja konkursowa – § 5 ust. 2 **Regulaminu konkursu.**

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 dodawania i odejmowania wektorów.
8. Umiejętność zamiany jednostek, przeliczania wielokrotności i podwielokrotności, stosowania związków jednostek pochodnych SI z jednostkami podstawowymi.
9. 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 podstaw programowych dla przedmiotu fizyka dla szkoły podstawowej. Obejmuje również treści wskazanych pozycji literatury. Wskazana literatura jest rozszerzeniem zakresu treści konkursu.

I stopień

Zakres treści oraz proponowanej literatury opracowuje i przekazuje uczniom szkoły szkolna komisja konkursowa – § 5 ust. 2 Regulaminu konkursu.

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 stopień 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.