

**OBSZARY WYMAGANEJ WIEDZY, ZAKRES OCZEKIWANYCH UMIEJĘTNOŚCI
I WYKAZ POMOCNEJ LITERATURY DLA STOPNIA I WOJEWÓDZKIEGO
KONKURSU FIZYCZNEGO**

I stopień w roku szkolnym 2024/2025

I. Treści zadań stopnia szkolnego oparte będą na zagadnieniach podstawy programowej z przedmiotu fizyka związanych z działami:

Klasa VII i VIII szkoły podstawowej

1. Wprowadzenie do fizyki:

- wielkości fizyczne (skalarne i wektorowe)
- jednostki (układ SI, wielokrotności i podwielokrotności)
- pomiary
- graficzne przedstawienie wektora, wyznaczanie wektora wypadkowego
- interpretacja i analiza prostych wykresów zależności wielkości fizycznych

2. Właściwości i budowa materii:

- zjawiska fizyczne i przemiany chemiczne
- mieszaniny substancji
- atomy i cząsteczki
- oddziaływania międzycząsteczkowe
- napięcie powierzchniowe
- stany skupienia
- gęstość ciał

3. Kinematyka:

- względność ruchu
- tor ruchu, droga, przemieszczenie
- prędkość i szybkość
- ruch jednostajny
- ruch jednostajnie przyspieszony
- ruch zmienny

4. Termodynamika:

- energia wewnętrzna
- temperatura
- sposoby przekazu ciepła (przewodnictwo, konwekcja, promieniowanie)
- ciepło właściwe
- rozszerzalność temperaturowa ciał

5. Elektrostatyka:

- sposoby elektryzowania ciał
- ładunek elektryczny, zasada zachowania ładunku elektrycznego
- pole elektryczne
- budowa atomu
- przewodniki, izolatory
- prawo Coulomba

6. Prąd elektryczny:

- opór elektryczny
- napięcie i natężenie prądu elektrycznego
- obwody elektryczne
- domowa sieć elektryczna

II. Zakres umiejętności:

1. Umiejętność posługiwania się pojęciami fizycznymi do opisu i wyjaśniania zjawisk fizycznych.
2. Umiejętność wyodrębniania zjawiska z kontekstu, nazywania go oraz wskazywania czynników istotnych i nieistotnych dla jego przebiegu.
3. Umiejętność dokonywania odczytu z przyrządów pomiarowych, wyznaczania średniej z kilku pomiarów jako końcowego wyniku pomiaru powtarzalnego, posługiwania się pojęciem niepewności pomiarowej.
4. Umiejętność rozwiązywania problemów z wykorzystaniem praw, pojęć oraz zależności fizycznych.
5. Umiejętność analizowania i przetwarzania danych zawartych w tekście lub zapisanych w formie tabeli, wykresu, diagramu, schematu.
6. 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).

7. Umiejętność odróżniania wielkości fizycznych wektorowych od skalarnych.

8. Umiejętność zamiany jednostek, przeliczania wielokrotności i podwielokrotności, stosowania związków jednostek pochodnych SI z jednostkami podstawowymi.

9. Umiejętność sporządzania wykresów, dopasowywania krzywych do punktów pomiarowych, rozpoznawania zależności rosnącej lub malejącej, a także proporcjonalności prostej na podstawie tabeli lub wykresu.

III. Wykaz literatury pomocnej dla uczestnika w procesie przygotowania do udziału w konkursie:

1. Grażyna Francuz-Ornat Maria Nowotny-Róžańska Teresa Kulawik Spotkania z fizyką 7. Podręcznik do fizyki dla klasy siódmej szkoły podstawowej, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2023;

2. Grażyna Francuz-Ornat Maria Nowotny-Róžańska Teresa Kulawik Spotkania z fizyką 8. Podręcznik do fizyki dla klasy ósmej szkoły podstawowej, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2024;

3. Braun M., Francuz-Ornat G., Kulawik J., Kulawik T., Kuźniak E., Nowotny-Róžańska M., Zbiór zadań z fizyki dla szkoły podstawowej, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2020;

4. Praca zbiorowa. Spotkania z fizyką. Zbiór zadań dla klasy 7 i 8 szkoły podstawowej. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2020

5. Kurowski A., Niemiec J., Świat fizyki. Zbiór zadań. Klasa 8, Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2018;

6. Subieta R., Fizyka. Zbiór zadań. Klasy 7-8, wyd. WSiP, Warszawa, 2018.