

ZAKRES WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH
VIII WOJEWÓDZKIEGO KONKURSU Z FIZYKI
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2026/2027

Zakres wiedzy i umiejętności na poszczególnych etapach Konkursu

Konkurs na wszystkich trzech etapach (szkolnym, rejonowym i wojewódzkim) obejmuje i **poszerza** treści podstawy programowej wskazanej w *Rozporządzeniu 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 ze zm.)*.

Zestawy zadań na wszystkie etapy uwzględniają:

1. Cele wymienione w podstawie programowej kształcenia ogólnego (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r., (Dz. U. z 2017 r. poz. 356 ze zm.)) w części „Cele kształcenia – wymagania ogólne”. Są to:
 - I. Wykorzystanie pojęć i wielkości fizycznych do opisu zjawisk oraz wskazywanie ich przykładów w otaczającej rzeczywistości.
 - II. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem praw i zależności fizycznych.
 - III. Planowanie i przeprowadzanie obserwacji lub doświadczeń oraz wnioskowanie na podstawie ich wyników.
 - IV. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych, w tym tekstów popularnonaukowych i źródeł internetowych.
2. Pojęcia jednostek podstawowych i pochodnych w układzie SI i przekształcenia tych jednostek.
3. Wszystkie treści fakultatywne zawarte w podstawie programowej.

I. Zadania etapu I – szkolnego obejmują treści nauczania – wymagania szczegółowe

Wymagania przekrojowe przedmiotu fizyka

1. wymagania z podstawy programowej I.1 – I.9.

2. wymagania wykraczające poza podstawę programową

Uczeń:

- 1) przelicza wielokrotności giga-, tera-

Ruch i siły

1. wymagania z podstawy programowej II. 1 – II.18
2. wymagania wykraczające poza podstawę programową

Uczeń:

- 1) uwzględnia wektorowy charakter prędkości, posługuje się pojęciem prędkości względnej w ruchu prostoliniowym, oblicza wartość i rysuje wektory prędkości względnej i wypadkowej;
- 2) oblicza wartość prędkości i drogę dla ruchu z jednostajnie przyspieszonego z prędkością początkową;
- 3) oblicza wartość prędkości średniej;
- 4) wyznacza i rysuje siłę wypadkową dla sił o różnych kierunkach;
- 5) wykorzystuje zasady dynamiki Newtona do opisu ruchów;
- 6) posługuje się pojęciem siły oporu i uwzględnia siły oporu w obliczeniach dotyczących ruchów ciał;
- 7) posługuje się pojęciem pędu ciała, oblicza jego wartość, oblicza i graficznie przedstawia całkowity pęd układu ciał, stosuje w obliczeniach zasadę zachowania pędu w zderzeniach ciał i w zjawisku odrzutu.

Energia

1. wymagania z podstawy programowej III. 1 – III.5
2. wymagania wykraczające poza podstawę programową

Uczeń:

- 1) stosuje zasadę zachowania energii i związku między pracą a zmianą energii do obliczeń w zadaniach.

Zjawiska cieplne

1. wymagania z podstawy programowej IV. 1 – IV.8
2. wymagania wykraczające poza podstawę programową

Uczeń:

- 1) stosuje I zasadę termodynamiki do obliczeń w zadaniach;
- 2) opisuje zjawisko rozszerzalności temperaturowej ciał stałych, cieczy i gazów;
- 3) posługuje się pojęciem ciepła właściwego wraz z jego jednostką;
- 4) wykorzystuje bilans cieplny do obliczeń w zadaniach
- 5) analizuje diagram przejść fazowych ciał krystalicznych na przykładzie wody.

Właściwości materii

1. wymagania z podstawy programowej V.1 – V.9

Uczeń:

2. wymagania wykraczające poza podstawę programową

Uczeń:

- 1) posługuje się pojęciami sił spójności i przylegania oraz wykorzystuje relacje między tymi siłami do opisu powstawania menisków w cieczach;
- 2) stosuje prawo Pascala do obliczeń w zadaniach;
- 3) wykorzystuje warunki pływania ciał stałych w cieczach w zadaniach;
- 4) wykorzystuje prawo Archimedesesa do obliczeń w zadaniach.

II. Zadania etapu II – rejonowego obejmują zagadnienia wymienione w etapie I Konkursu oraz następujące zagadnienia:

Elektryczność

1. wymagania z podstawy programowej VI.1 – VI.15
2. wymagania wykraczające poza podstawę programową

Uczeń:

- 1) wyjaśnia sposób elektryzowania ciał przez indukcję;
- 2) stosuje jakościowo i ilościowo prawo Coulomba;
- 3) stosuje zasadę zachowania ładunku elektrycznego;
- 4) stosuje prawo Ohma dla przewodnika;

- 5) stosuje do obliczeń związek między oporem przewodnika, oporem właściwym, długością przewodnika i polem jego przekroju;
- 6) stosuje do obliczeń I prawo Kirchhoffa;
- 7) oblicza opór zastępczy układu oporników połączonych w sposób szeregowy, równoległy i mieszany;
- 8) wykorzystuje zależności między wielkościami opisującymi układy złożone oporników;
- 9) oblicza sprawność maszyn i urządzeń;
- 10) przelicza energię elektryczną wyrażoną w kilowatogodzinach na dżule i odwrotnie.

Magnetyzm

1. wymagania z podstawy programowej VII.1 – VII.7
2. wymagania wykraczające poza podstawę programową

Uczeń:

- 1) przedstawia graficznie linie pola magnetycznego wokół magnesów trwałych i przewodników z prądem;
- 2) opisuje jakościowo siłę, z jaką pole magnetyczne działa na przewodnik z prądem (siłę elektrodynamiczną);
- 3) opisuje budowę, zasadę działania i zastosowanie silnika elektrycznego na prąd stały;
- 4) opisuje sposoby wzbudzania prądu indukcyjnego, stosuje regułę Lenza do wyznaczania kierunku prądu indukcyjnego;
- 5) opisuje budowę, zasadę działania i zastosowanie prądnicy prądu przemiennego;
- 6) opisuje budowę, zasadę działania i zastosowanie transformatora oraz wykorzystuje przekładnię transformatora do obliczeń w zadaniach.

III. Zadania etapu III – wojewódzkiego obejmują zagadnienia wymienione w etapie I i w etapie II Konkursu oraz następujące zagadnienia:

Ruch drgający i fale:

1. wymagania z podstawy programowej VIII.1 – VIII.8
2. wymagania wykraczające poza podstawę programową

Uczeń:

- 1) opisuje ruch drgający (drgania) ciała pod wpływem siły sprężystości oraz analizuje przemiany energii kinetycznej i energii potencjalnej sprężystości w tym ruchu; wskazuje położenie równowagi;
- 2) opisuje mechanizm rezonansu mechanicznego;
- 3) wykorzystuje wielkości opisujące drgania i fale oraz zależności między nimi do obliczeń w zadaniach.

Optyka:

1. wymagania z podstawy programowej IX.1 – IX.12
2. wymagania wykraczające poza podstawę programową

Uczeń:

- 1) konstruuje graficznie obrazy przy użyciu zwierciadeł sferycznych oraz soczewek z uwzględnieniem pojęć ogniska i ogniskowej;
- 2) potrafi określić cechy obrazów przedmiotów powstałych przy użyciu zwierciadeł i soczewek;
- 3) posługuje się równaniem soczewki i układu soczewek, stosuje je do obliczeń.

Wykaz literatury obowiązującej uczniów

Podstawowym źródłem informacji dla uczniów przystępujących do Konkursu są podręczniki szkolne i zeszyty ćwiczeń do fizyki dopuszczone do użytku szkolnego oraz zbiory zadań polecane przez nauczycieli, w tym:

- 1) e-materiały do fizyki na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej: zpe.gov.pl
- 2) Braun M. i inni, *Zbiór zadań z fizyki dla szkoły podstawowej*. Warszawa: Wydawnictwo Nowa Era, 2017.
- 3) Kurowski A., Niemiec J., *Świat fizyki. Zbiór zadań. Klasa 7. Szkoła podstawowa*. Warszawa: WSiP, 2017.
- 4) Kurowski A., Niemiec J., *Świat fizyki. Zbiór zadań. Klasa 8. Szkoła podstawowa*. Warszawa: WSiP, 2018.
- 5) Kwiatek W., Wroński I., *Zbiór zadań wielopoziomowych z fizyki. Klasy 7-8*. Kraków: WSiP, 2017.
- 6) Subieta R., *Fizyka 7-8. Zbiór zadań. Szkoła podstawowa*. Warszawa: WSiP, 2017.
- 7) aktualnie obowiązujące podręczniki do nauki fizyki w szkole podstawowej różnych wydawnictw

Ponadto **Komisja VIII Wojewódzkiego Konkursu z Fizyki** rekomenduje następującą literaturę uzupełniającą:

- I. Niemiec J., Wójcicka J., *Praca z uczniem zdolnym. Zadania konkursowe dla uczniów gimnazjum*. Kraków: Wydaw. ZamKor, 2006.
- II. e-materiały do fizyki na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej: zpe.gov.pl