**ZAŁĄCZNIK NR 1**

**Zakres wiedzy i umiejętności oraz wykaz literatury Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Fizyki dla uczniów szkół podstawowych województwa śląskiego**

**w roku szkolnym 2019/2020**

**Stopień szkolny**

**I. Obszary 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 projektowania doświadczeń z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa

oraz przewidywania obserwacji, a także wyciągania wniosków na podstawie danych pomiarowych i obserwacji.

4. Umiejętność dokonywania odczytu z przyrządów pomiarowych, wyznaczania średniej z kilku

pomiarów jako końcowego wyniku pomiaru powtarzalnego, posługiwania się pojęciem niepewności pomiarowej.

5. Umiejętność rozwiązywania problemów z wykorzystaniem praw, pojęć oraz zależności

fizycznych.

6. Umiejętność analizowania i przetwarzania danych zawartych w tekście lub zapisanych

w formie tabeli, wykresu, diagramu, schematu.

7. 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).

8. Umiejętność odróżniania wielkości fizycznych wektorowych od skalarnych.

9. Umiejętność zamiany jednostek, przeliczania wielokrotności i podwielokrotności, stosowania

związków jednostek pochodnych SI z jednostkami podstawowymi.

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

**II. Treści kształcenia**

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

1. Ruch i siły.

2. Energia.

3. Zjawiska cieplne.

4. Właściwości materii.

oraz treści wykraczające poza podstawę programową:

5. Jednostki podstawowe i pochodne układu SI.

6. Droga w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym.

7. Maszyny proste.

8. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Menisk i zjawisko kapilarne.

9. Rozszerzalność temperaturowa ciał.

10. Parowanie powierzchniowe a wrzenie. Ciepło topnienia i ciepło parowania.

**Stopień rejonowy**

**I. Obszary umiejętności**

Takie same jak na stopniu szkolnym oraz:

1. Umiejętność rysowania i analizowania schematów obwodów elektrycznych (znajomość

symboli elementów elektrycznych: przewodu, węzła, łącznika, żarówki, rezystora,

potencjometru, ogniwa, baterii, uziemienia, amperomierza, woltomierza).

**II. Treści kształcenia:**

Zakres treści obowiązujący na stopniu szkolnym, a także treści kształcenia z fizyki dla szkoły

podstawowej zawarte w aktualnie obowiązującej podstawie programowej:

1. Elektryczność.

2. Magnetyzm.

oraz treści wykraczające poza podstawę programową:

3. Prawo Coulomba.

4. Zasada zachowania ładunku elektrycznego.

5. Prawo Ohma i prawa Kirchhoffa.

6. Wpływ temperatury, długości i pola przekroju poprzecznego na opór przewodnika.

7. Łączenie odbiorników energii elektrycznej.

8. Linie sił pola elektrostatycznego i magnetycznego.

9. Siła elektrodynamiczna.

**Stopień wojewódzki**

**I. Obszary umiejętności**

Takie same jak na stopniu szkolnym i rejonowym oraz:

1. Umiejętność konstruowania obrazów w soczewkach, zwierciadłach i układach optycznych.

**II. Treści kształcenia:**

Zakres treści obowiązujący na stopniu szkolnym i rejonowym, a także treści kształcenia z fizyki

dla szkoły podstawowej zawarte w podstawie programowej:

1. Ruch drgający i fale.

2. Optyka.

oraz treści wykraczające poza podstawę programową:

3. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej. Reguła Lenza. Transformator.

4. Wahadło matematyczne.

5. Zjawisko rezonansu mechanicznego.

6. Fale poprzeczne i podłużne.

7. Równanie soczewki cienkiej i zwierciadła sferycznego. Zdolność skupiająca. Powiększenie.

**Literatura**

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-Różańska M.,

*Zbiór zadań z fizyki dla szkoły podstawowej*, Nowa Era, Warszawa 2017.

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. Kaczorek H., *Testy z fizyki dla uczniów gimnazjum*, ZamKor, Kraków 2006.

6. Kurowski A., Niemiec J., *Świat fizyki. Zbiór zadań dla klasy 7*, WSiP, Warszawa 2017.

7. Kurowski A., Niemiec J., Świat fizyki. *Zbiór zadań dla klasy 8*, WSiP, Warszawa 2018.

8. Hewitt P.G., *Fizyka wokół nas.*, PWN, Warszawa 2018.

9. *Wielka Księga Eksperymentów.*, Wydawnictwo Elżbieta Jarmołkiewicz, Zielona Góra 2010.

10. Niemiec J., Wójcicka J., *Praca z uczniem zdolnym. Zadania konkursowe dla uczniów*

*gimnazjum*., Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2006.

11. Gołębiowski K., Trawiński R. S., *Konkursy fizyczne - etap szkolny, rejonowy, wojewódzki.,*

Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2016.