

Zakres wiedzy i umiejętności oraz wykaz literatury

Uczestnicy konkursu powinni, na poszczególnych etapach, wykazać się wiedzą oraz umiejętnościami obejmującymi wskazane treści podstawy programowej kształcenia ogólnego, w części dotyczącej przedmiotu fizyka na III etapie edukacyjnym, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół oraz wskazanymi wiadomościami i umiejętnościami poszerzającymi treści podstawy programowej, jak również dostrzeganiem i rozumieniem powiązań i zależności dotyczących fizyki z innymi przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi.

I. Obszary umiejętności sprawdzane na każdym etapie Konkursu.

Uczeń:

- 1) rozróżnia wielkości dane i szukane w zadaniu,
- 2) wyjaśniania oraz porównuje zjawiska fizyczne,
- 3) sprawnie wykonuje obliczenia i działania na jednostkach,
- 4) odczytuje i interpretuje przedstawione w różnych formach (tabele, wykresy, tekst), odkrywa prawidłowości w nich występujące,
- 5) stosuje pojęcia fizyczne do rozwiązywania problemów,
- 6) analizuje wyniki i ocenia ich sensowność,
- 7) twórczo rozwiązuje problemy, stosując posiadaną wiedzę z fizyki i wiedzy zintegrowanej z różnych przedmiotów przyrodniczych,
- 8) stosuje język fizyczny przy zapisywaniu rozwiązań i uzasadnianiu zadań,
- 9) zna i przelicza jednostki, wielokrotności i podwielokrotności,
- 10) szacuje i oblicza wynik z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku i do dwóch cyfr znaczących,
- 11) projektuje doświadczenia i wyciąga poprawne wnioski z otrzymanych wyników, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny wybierając właściwe narzędzia pomiaru i uzasadnia ich dobór,
- 12) zapisuje dane z doświadczenia w formie tabelarycznej,
- 13) zna i rozumie prawa fizyki, potrafi je wykorzystać do analizy zadania,
- 14) posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanego tekstu,
- 15) umiejętnie stosuje zależności wprost proporcjonalne.

II. Treści kształcenia

I etap:

Jednostki i pomiary.

Dokładność przyrządu i niepewność pomiaru.

1. Właściwości fizyczne ciał i budowa materii.
 - 1) Stany skupienia.
 - 2) Ciała sprężyste, plastyczne i kruche.
 - 3) Rozszerzalność temperaturowa ciał stałych, cieczy i gazów.
 - 4) Założenia teorii kinetyczno – cząsteczkowej budowy materii.
 - 5) Masa, ciężar, gęstość.
 - 6) Oddziaływania międzycząsteczkowe.
 - 7) Ciśnienie
 - 8) Ciśnienie hydrostatyczne i atmosferyczne.
 - 9) Prawo Pascala.
 - 10) Warunki pływania ciał – prawo Archimedesasa.
 - 11) Dyfuzja. Ruchy Browna.

2. Ruch i siły.
 - 1) Pojęcie ruchu, względność ruchu, wielkości opisujące ruch.
 - 2) Ruch: prostoliniowy jednostajny, zmienny prostoliniowy, jednostajnie przyspieszony i opóźniony prostoliniowy.
 - 3) Ruch niejednostajny prostoliniowy (prędkość względna, chwilowa, średnia).
 - 4) Analiza wykresów przedstawiających ruch.
 - 5) Składanie sił.
 - 6) Skutki oddziaływań.
 - 7) Zasady dynamiki Newtona.
 - 8) Wpływ oporów ruchu na poruszające się ciało.
 - 9) Masa a siła ciężkości
 - 10) Spadek swobodny.
 - 11) Tarcie
 - 12) Pęd ciała, zasada zachowania pędu.
3. Energia, przemiany energii.
 - 1) Praca mechaniczna i moc.
 - 2) Energia mechaniczna, zasada zachowania energii mechanicznej.
 - 3) Maszyny proste - dźwignia dwustronna, blok nieruchomy i kołowrót.
 - 4) Równia pochyła, sprawność maszyn.
 - 5) Energia wewnętrzna. I zasada termodynamiki.
 - 6) Rozszerzalność temperaturowa ciał. Anomalna rozszerzalność wody.
 - 7) Zmiany stanów skupienia.
 - 8) Energia w zjawiskach cieplnych.
 - 9) Ciepło właściwe
 - 10) Transport ciepła: przewodnictwo cieplne, konwekcja, promieniowanie.
 - 11) Bilans cieplny.

II etap:

Treści z I etapu i dodatkowo:

1. Elektryczność.
 - 1) Sposoby elektryzowania ciał.
 - 2) Oddziaływanie ciał naelektryzowanych – prawo Coulomba.
 - 3) Zasada zachowania ładunku elektrycznego.
 - 4) Pole elektrostatyczne.
 - 5) Przewodniki i izolatory.
 - 6) Pole elektryczne.
 - 7) Prąd elektryczny.
 - 8) Praca i moc prądu elektrycznego.
 - 9) Prawo Ohma.
 - 10) Łączenie odbiorników w obwodzie elektrycznym.
 - 11) Przemiany energii elektrycznej.
2. Magnetyzm.
 - 1) Magnesy i ich oddziaływanie, bieguny magnesu.
 - 2) Oddziaływanie przewodnika z prądem na magnes.
 - 3) Zasada działania kompasu.
 - 4) Elektromagnes i jego zastosowanie.
 - 5) Pole magnetyczne.
 - 6) Zasada działania silnika elektrycznego prądu stałego.
 - 7) Wzbudzanie prądu indukcyjnego.
 - 8) Budowa i zasada działania prądnicy prądu przemiennego.
 - 9) Prąd przemienny. Domowa sieć elektryczna.
 - 10) Transformatory.

III etap:

Treści z I i II etapu oraz dodatkowo:

1. Ruch drgający i fale.
 - 1) Fale elektromagnetyczne.
 - 2) Wahadło matematyczne.
 - 3) Przemiany energii w ruchu drgającym. Rezonans mechaniczny.
 - 4) Ruch falowy.
 - 5) Fale dźwiękowe.
 - 6) Fale mechaniczne.
 - 7) Fale elektromagnetyczne.

2. Optyka.
 - 1) Rozchodzenie się światła.
 - 2) Zwierciadła, soczewki, pryzmat.
 - 3) Konstrukcja obrazów wytwarzanych przez zwierciadła i soczewki.
 - 4) Barwy. Rozszczepienie światła.
 - 5) Przyrządy optyczne: aparat fotograficzny, mikroskop, lupa, luneta.
 - 6) Oko ludzkie – budowa, wady wzroku.
 - 7) Zjawiska optyczne w przyrodzie.
 - 8) Prawo odbicia i załamania światła.

Forma konkursu.

Etap I Konkursu będzie się składał z testu mieszanego zawierającego zadanie otwarte (rachunkowe, problemowe) i zadania zamknięte.

Etap II i III Konkursu będzie się składał z testu mieszanego zawierającego zadanie otwarte (rachunkowe, problemowe i doświadczalne) i zadania zamknięte.

Uwagi:

1. Na każdym etapie Konkursu uczniowie mogą korzystać z prostych kalkulatorów.
2. Na każdym etapie Konkursu uczniowie powinni posiadać przybory do kreślenia: linijkę, kątomierz, ekierkę, cyrkiel, ołówek oraz gumkę.
3. Uczniowie rozwiązują zadania na arkuszach konkursowych długopisem lub piórem.
4. Nie wolno używać zmazików i korektorów.
5. Podczas rozwiązywania zadań konkursowych uczestnicy nie mogą wносить do sali, w której odbywa się konkurs, żadnych urządzeń telekomunikacyjnych i środków łączności.

III. Literatura:

1. Braun M., Francuz-Ornat G., ... - *Zbiór zadań z fizyki dla gimnazjum.*, Wydawnictwo NOWA ERA, Warszawa 2011.
2. Sagnowska B., Blokesz A., - *Fizyka. Szybkie i niezawodne przygotowanie do egzaminu gimnazjalnego.*, Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2012.
3. Rybak I., Rybak R., - *Zbiór zadań zamkniętych z fizyki dla gimnazjalistów. Powtórka przed egzaminem gimnazjalnym od roku 2012.*, Wydawnictwo PODKOWA Gdańsk 2012.
4. Kabzińska K., Włodarczyk M., - *Pewniak gimnazjalny*, Wydawnictwo Szkolne PWN 2013.
5. Niemiec J., Wójcicka J., *Praca z uczniem zdolnym. Zadania konkursowe dla uczniów gimnazjum.*, Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2006.
6. Generowicz G., Masłowska M., *Testy gimnazjalne z fizyki i astronomii dla klas 1-3*, Wydawnictwo NOWA ERA, Warszawa 2007.
7. Gołębiowski K., Trawiński R.S., - *Konkursy fizyczne dla gimnazjalistów.*, Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2012.

8. Francuz-Ornat G., Kulawik J., *Fizyka i astronomia dla gimnazjum. Zbiór zadań*, Wydawnictwo NOWA ERA, Warszawa 2002.
9. Bober L., *Zbiór zadań dla gimnazjum*, Wyd. Edukacyjne ŻAK Zofii Dobkowskiej.
10. *Zadania i projekty badawcze z fizyki dla gimnazjum*, wydanie II Wyd. Edukacyjne ŻAK Zofii Dobkowskiej.
11. Bober L., *Fizyka. Zbiór zadań dla gimnazjum*, Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Dobkowskiej.
12. Grzybowski Roman, *Fizyka. Zbiór zadań dla gimnazjum*, Wydawnictwo Operon Gdynia, 2011.
13. Kwiatek Wojciech M., Wroński Iwo, *Zbiór zadań wielopoziomowych z fizyki dla gimnazjum*, Wydawnictwo ZamKor, Kraków, 2011.
14. Subieta Romuald, *Fizyka. Zbiór zadań, klasa 1-3 gimnazjum*, Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2009.
15. Podręczniki z fizyki dopuszczone przez MEN do użytku szkolnego, przeznaczone do kształcenia ogólnego, uwzględniające podstawę programową.
16. Inne dostępne zbiory zadań z fizyki zgodne z treściami kształcenia wymienionymi w powyższym zakresie wiedzy i umiejętności.

**Regionalny Ośrodek
Doskonalenia Nauczycieli
„WOM” w Bielsku - Białej
ul. Legionów 25
43-300 Bielsko - Biała**

**Protokół
eliminacji szkolnych Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego
z Fizyki
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów woj. śląskiego
w roku szkolnym 2017/2018**

Nazwa szkoły

Adres i telefon

Adres internetowy

Gmina/Powiat

Wydział Nadzoru Edukacji/Delegatura Kuratorium Oświaty w
/wybrać właściwy podmiot nadzorujący szkołę/.

Szkolna Komisja Konkursowa w składzie:

Lp.	imię i nazwisko nauczyciela	funkcja	miejsce pracy wpisać ,w przypadku nauczyciela zatrudnionego w innej szkole	podpis
1		Przewodniczący		
2		Członek		
3		Członek		

stwierdza, że:

1. pobranie zestawu konkursowego ze strony internetowej konkursów odbyło się zgodnie z zasadami określonymi w § 18 Regulaminu Konkursu,
2. eliminacje szkolne Konkursu zostały przeprowadzone zgodnie z Regulaminem zatwierdzonym przez Śląskiego Kuratora Oświaty.

Liczba uczniów biorących udział w konkursie

Liczba uczniów, którzy osiągnęli 85 % i więcej punktów

Dodatkowe informacje o przebiegu Konkursu

.....

.....
miejsowość, data

.....
podpis Przewodniczącego Szkolnej Komisji Konkursowej

**Regionalny Ośrodek
Doskonalenia Nauczycieli
„WOM” w Bielsku - Białej
ul. Legionów 25
43-300 Bielsko - Biała**

**Protokół
eliminacji rejonowych Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego
z Fizyki
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów woj. śląskiego
w roku szkolnym 2017/2018**

Wojewódzka Komisja Konkursowa z siedzibą w

Lp.	imię i nazwisko członka komisji wojewódzkiej konkursu	funkcja	podpis
1		Koordynator etapu rejonowego	
2		Członek	

stwierdza, że eliminacje rejonowe Konkursu zostały przeprowadzone zgodnie z Regulaminem zatwierdzonym przez Śląskiego Kuratora Oświaty.

Liczba uczniów, którzy przystąpili do eliminacji rejonowych

Liczba uczniów uprawnionych do dostosowania warunków przebiegu Konkursu do indywidualnych potrzeb psychofizycznych ucznia zgodnie z § 12 Regulaminu Konkursu

Liczba uczniów, którzy skorzystali z dostosowania warunków, o których mowa w § 12 Regulaminu Konkursu

Liczba uczniów zakwalifikowanych do etapu wojewódzkiego

Wykaz uczestników eliminacji rejonowych należy opracować w tabeli sporządzonej w aplikacji Excel zawierającej następujące kolumny:

Lp., kod ucznia, imię ucznia, nazwisko ucznia, data, miejsce urodzenia, klasa, liczba uzyskanych punktów, imię nauczyciela, nazwisko nauczyciela, nazwa szkoły, miejscowość, kod pocztowy, poczta, telefon, faks, e-mail, gmina, powiat, wydział/delegatura KO, imię i nazwisko dyrektora szkoły.

.....
miejsowość, data

.....
podpis Przewodniczącego Komisji Konkursowej

**Wykaz uczestników
etapu rejonowego Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego
z Fizyki
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów woj. śląskiego
w roku szkolnym 2017/2018
zakwalifikowanych do etapu wojewódzkiego**

(posortować według punktacji, począwszy od najwyższej liczby punktów)

Wykaz uczestników eliminacji rejonowych zakwalifikowanych do etapu wojewódzkiego należy opracować w tabeli w aplikacji Excel zawierającej następujące kolumny:

Lp., kod ucznia, imię ucznia, nazwisko ucznia, data, miejsce urodzenia, klasa, liczba uzyskanych punktów, imię nauczyciela, nazwisko nauczyciela, nazwa szkoły, miejscowość, kod pocztowy, poczta, telefon, faks, e-mail, gmina, powiat, wydział/delegatura KO, imię i nazwisko dyrektora szkoły.

.....
miejscowość, data

.....
podpis Przewodniczącego Komisji Konkursowej

**Kuratorium Oświaty
w Katowicach
ul. Powstańców 41 A
40-024 Katowice**

**Protokół
etapu wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego
z Fizyki
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów woj. śląskiego
w roku szkolnym 2017/2018**

Wojewódzka Komisja Konkursowa w składzie:

Przewodniczący

Członkowie

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

stwierdza, że etap wojewódzki Konkursu Przedmiotowego z Fizyki dla uczniów dotychczasowych gimnazjów woj. śląskiego w roku szkolnym 2017/2018 został przeprowadzony zgodnie z Regulaminem zatwierdzonym przez Śląskiego Kuratora Oświaty.

Wykaz wszystkich uczestników etapu wojewódzkiego konkursu należy opracować w tabeli sporządzonej w aplikacji Excel zawierającej następujące kolumny:

Lp., kod ucznia, imię ucznia, nazwisko ucznia, data, miejsce urodzenia, klasa, liczba uzyskanych punktów, imię nauczyciela, nazwisko nauczyciela, nazwa szkoły, miejscowość, kod pocztowy, poczta, telefon, faks, e-mail, gmina, powiat, wydział/delegatura KO, imię i nazwisko dyrektora szkoły.

Liczba uczniów, którzy uzyskali tytuł laureata

Obserwator
imię, nazwisko

.....
nazwa instytucji

.....
podpis

.....
miejscowość, data

.....
*podpis Przewodniczącego
Wojewódzkiej Komisji Konkursowej*

**Kuratorium Oświaty
w Katowicach
ul. Powstańców 41 A
40-024 Katowice**

**Lista laureatów
Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego
z Fizyki
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów woj. śląskiego
w roku szkolnym 2017/2018**

Wojewódzka Komisja Konkursowa w składzie:

Przewodniczący

Członkowie 1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

stwierdza, że laureatami Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Fizyki dla uczniów dotychczasowych gimnazjów woj. śląskiego w roku szkolnym 2017/2018 zostali następujący uczniowie:

Wykaz laureatów konkursu należy opracować w tabeli sporządzonej w aplikacji Excel zawierającej następujące kolumny:

Lp., kod ucznia, imię ucznia, nazwisko ucznia, data, miejsce urodzenia, klasa, liczba uzyskanych punktów, imię nauczyciela, nazwisko nauczyciela, nazwa szkoły, miejscowość, kod pocztowy, poczta, telefon, faks, e-mail, gmina, powiat, wydział/delegatura KO, imię i nazwisko dyrektora szkoły.

Ogólna liczba laureatów wynosi

.....
miejscowość, data

.....
*podpis Przewodniczącego
Wojewódzkiej Komisji Konkursowej*

**Kuratorium Oświaty
w Katowicach
ul. Powstańców 41 A
40-024 Katowice**

**Lista finalistów
Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego
z Fizyki
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów woj. śląskiego
w roku szkolnym 2017/2018**

Wojewódzka Komisja Konkursowa w składzie:

Przewodniczący

Członkowie 1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

stwierdza, że finalistami Konkursu Przedmiotowego z Fizyki dla uczniów dotychczasowych gimnazjów woj. śląskiego w roku szkolnym 2017/2018 zostali następujący uczniowie:

Wykaz finalistów konkursu należy opracować w tabeli sporządzonej w aplikacji Excel zawierającej następujące kolumny:

Lp., kod ucznia, imię ucznia, nazwisko ucznia, data, miejsce urodzenia, klasa, liczba uzyskanych punktów, imię nauczyciela, nazwisko nauczyciela, nazwa szkoły, miejscowość, kod pocztowy, poczta, telefon, faks, e-mail, gmina, powiat, wydział/delegatura KO, imię i nazwisko dyrektora szkoły.

Ogólna liczba finalistów wynosi

.....
miejscowość, data

.....
*podpis Przewodniczącego
Wojewódzkiej Komisji Konkursowej*

KARTA UCZESTNIKA KONKURSU PRZEDMIOTOWEGO¹

Każdy uczestnik II i III etapu powinien posiadać kartę do kodowania opracowaną komputerowo. Dyrektor szkoły odpowiada za przygotowanie karty zgodnie z załączonym wzorem.

1. Nazwisko ucznia	
2. Imię ucznia	
3. Data i miejsce urodzenia ucznia	
4. Imiona i nazwiska rodziców/prawnych opiekunów:	
• Matka/prawny opiekun	
• Ojciec/prawny opiekun	
5. Pełna nazwa szkoły	
6. Klasa	
7. Adres szkoły	
8. Powiat	
9. Gmina	
10. Nr tel. szkoły, e-mail szkoły	
11. Wydział/Delegatura Kuratorium Oświaty, na terenie której znajduje się szkoła	
12. Imię i nazwisko, stopień naukowy² osoby przygotowującej ucznia do Konkursu	
13. Numer kodowy wypełnia członek Komisji Konkursowej w dniu Konkursu	

.....
data

.....
podpis i pieczęć Dyrektora Szkoły

Zgodnie z art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 922):

- administratorem danych osobowych uczestników konkursu, zawartych w karcie do kodowania, jest Kuratorium Oświaty w Katowicach, ul. Powstańców 41A
- dane osobowe uczestników konkursu będą przetwarzane w związku z organizacją konkursu
- uczestnik konkursu ma prawo dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawy
- obowiązek podania danych osobowych przez uczestników konkursu wynika z § 5 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 stycznia 2002 roku w sprawie organizacji oraz sposobu przeprowadzania konkursów, turniejów i olimpiad (Dz. U. z 2002 r. nr 13, poz.125 z późn. zm.)

ZGODA NA PUBLIKACJE WYNIKÓW

Wyrażam zgodę³ na przetwarzanie danych osobowych i publikację wyników konkursu mojego dziecka na stronach internetowych Organizatorów i Kuratorium Oświaty, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 922).

.....
data

.....
imię, nazwisko rodzica/prawnego opiekuna

.....
podpis

BRAK ZGODY NA PUBLIKACJE WYNIKÓW

Wyrażam zgodę³ na przetwarzanie danych osobowych i **nie wyrażam zgody⁴** na publikację wyników konkursu mojego dziecka na stronach internetowych Organizatorów i Kuratorium Oświaty, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 922)

.....
data

.....
imię, nazwisko rodzica/prawnego opiekuna

.....
podpis

¹ WZÓR – PROSZĘ WYPEŁNIĆ KOMPUTEROWO

² wpisać tylko w przypadku posiadania stopnia naukowego doktora lub wyższego

³ wyrażenie zgody na przetwarzanie danych osobowych jest obligatoryjne i wynika z Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 stycznia 2002 roku w sprawie organizacji oraz sposobu przeprowadzania konkursów, turniejów i olimpiad (Dz. U. z 2002 r. nr 13, poz.125 z późn. zm.).

⁴ W przypadku braku zgody rodzica/prawnego opiekuna na publikację na stronach internetowych organizatorów nie będą publikowane wyniki ucznia