

# **Wymagania edukacyjne na ocenę śródroczną i roczną z fizyki**

## **Klasa1iT -zakres podstawowy**

ROK SZKOLNY: 2025/2026

ZAKRES PODSTAWOWY- III ETAP EDUKACYJNY KLASY I TECHNIKUM

ILOŚĆ GODZIN W TYGODNIU: 2

**Program nauczania** : Fizyka. Zakres podstawowy.

Autor: Ludwik Lehman, Witold Polesiuk, Grzegorz Wojewoda

### **Podręcznik:**

Fizyka. Zakres podstawowy. Część 1 i 2. Nowa Edycja

Autor: Ludwik Lehman, Witold Polesiuk, Grzegorz Wojewoda

OPRACOWAŁ: JOANNA NALEPA

### **Ocena dopuszczający**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne i nie spełnił wymagań podstawowych.
  - Uczeń ma braki w opanowaniu pewnych treści zawartych w podstawie programowej.
- Odtwarza wiedzę z pomocą nauczyciela. Deklaruje chęć dalszej nauki, jego umiejętności nie przekreślają szans na dalszą skuteczną naukę.

### **Ocena dostateczny**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne i podstawowe.
- Uczeń ma podstawową wiedzę na temat omówionych treści zawartych w podstawie programowej. Posługuje się wiedzą głównie na poziomie jakościowym, rozwiązuje proste, typowe przykłady rachunkowe i problemowe.

### **Ocena dobry**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne, podstawowe i rozszerzone.
- Uczeń w znacznym stopniu opanował treści zawarte w podstawie programowej. Posługuje się wiedzą na poziomie ilościowym. Posiadaną wiedzę potrafi zastosować do rozwiązywania przykładów rachunkowych oraz problemowych.

### **Ocena bardzo dobry**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne, podstawowe, rozszerzone i dopełniające.

- Uczeń w pełni opanował treści zapisane w podstawie programowej, wykazuje się swobodą w operowaniu posiadaną wiedzą i umiejętnościami. Rozwiązuje nietypowe zadania rachunkowe i problemowe.

#### **Ocena celujący**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne, podstawowe, rozszerzone i dopełniające, a także wykazuje się wiedzą i umiejętnościami pozwalającymi rozwiązywać trudne zadania rachunkowe.
- Uczeń wykorzystuje podstawowe prawa fizyki do wyjaśniania skomplikowanych zjawisk zachodzących w przyrodzie. Samodzielnie rozwija swoje zainteresowania fizyką, osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach.

1. Wymagania edukacyjne są zgodne z podstawą programową i Statutem Szkoły.

2. W przypadku uczniów posiadających opinie lub orzeczenia z Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej uwzględniane są zalecenia zawarte w dokumentacji przekazanej szkole.

3. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej określa Statut Szkoły

4. Możliwe formy sprawdzania wiedzy uczniów:

- odpowiedzi ustne,
- kartkówki,
- sprawdziany,
- testy (wersja papierowa lub online)
- inne formy : karty pracy, referat, projekt, prezentacja multimedialna, praca w grupach.

5. Raz w półroczu może zgłosić bez uzasadnienia i konsekwencji nieprzygotowanie do lekcji (oznaczenie w dzienniku - R) , nie dotyczy to sprawdzianów i kartkówek zapowiadanych.

I. Wymagania przekrojowe. Uczeń:

1. przedstawia jednostki wielkości fizycznych, opisuje ich związki z jednostkami podstawowymi; przelicza wielokrotności i podwielokrotności;
2. posługuje się materiałami pomocniczymi, w tym tablicami fizycznymi i chemicznymi oraz kartą wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych;
3. prowadzi obliczenia szacunkowe i poddaje analizie otrzymany wynik;
4. przeprowadza obliczenia liczbowe posługując się kalkulatorem;

5. rozróżnia wielkości wektorowe i skalarne;
6. tworzy teksty, tabele, diagramy lub wykresy, rysunki schematyczne lub blokowe dla zilustrowania zjawisk bądź problemu; właściwie skaluje, oznacza i dobiera zakresy osi;
7. wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów, rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; przedstawia te informacje w różnych postaciach;
8. rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu; rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu;
9. dopasowuje prostą do danych przedstawionych w postaci wykresu; interpretuje nachylenie tej prostej i punkty przecięcia z osiami;
10. przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia korzystając z ich opisów; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów i uwzględnia ich rozdzielczość;
11. przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń;
12. wyznacza średnią z kilku pomiarów jako końcowy wynik pomiaru powtarzanego;
13. posługuje się pojęciem niepewności pomiaru wielkości prostych; zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności;
14. przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub z danych;
15. wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu;
16. przedstawia własnymi słowami główne tezy tekstu popularnonaukowego z dziedziny fizyki lub astronomii;
17. przedstawia wybrane informacje z historii odkryć kluczowych dla rozwoju fizyki.

## II Mechanika. Uczeń:

1. rozróżnia pojęcia: położenie, tor i droga;
2. posługuje się do opisu ruchów wielkościami wektorowymi: przemieszczenie, prędkość i przyspieszenie wraz z ich jednostkami;
3. opisuje ruchy prostoliniowe jednostajne i jednostajnie zmienne, posługując się zależnościami położenia, wartości prędkości oraz drogi od czasu;

4. opisuje ruch jednostajny po okręgu posługując się pojęciami okresu, częstotliwości i prędkości liniowej wraz z ich jednostkami;

5. wyznacza graficznie siłę wypadkową dla sił działających w dowolnych kierunkach na płaszczyźnie;

6. stosuje zasady dynamiki do opisu zachowania się ciał;

7. rozróżnia opory ruchu (opory ośrodka i tarcie); omawia rolę tarcia na wybranych przykładach;

8. wskazuje siłę dośrodkową jako przyczynę ruchu jednostajnego po okręgu;

9. rozróżnia układy inercjalne i nieinercjalne; posługuje się pojęciem siły bezwładności;

10. posługuje się pojęciami pracy mechanicznej, mocy, energii kinetycznej, energii potencjalnej wraz z ich jednostkami; stosuje zasadę zachowania energii mechanicznej do obliczeń;

11. doświadczalnie:

a) demonstruje działanie siły bezwładności na przykładzie pojazdów gwałtownie hamujących,

b) bada związek między siłą dośrodkową a masą, prędkością liniową i promieniem w ruchu jednostajnym po okręgu.

III. Grawitacja i astronomia. Uczeń:

1. posługuje się prawem powszechnego ciążenia do opisu oddziaływania grawitacyjnego; wskazuje siłę grawitacji jako przyczynę spadania ciał;

2. wskazuje siłę grawitacji jako siłę dośrodkową w ruchu po orbicie kołowej; oblicza wartość prędkości na orbicie kołowej o dowolnym promieniu; omawia ruch satelitów wokół Ziemi;

3. opisuje stan nieważkości i stan przeciążenia oraz podaje warunki i przykłady jego występowania;

4. opisuje budowę Układu Słonecznego i jego miejsce w Galaktyce; posługuje się pojęciami jednostki astronomicznej i roku świetlnego;

5. opisuje Wielki Wybuch jako początek znanego nam Wszechświata; zna przybliżony wiek Wszechświata, opisuje rozszerzanie się Wszechświata (ucieczkę galaktyk).

III. Drgania. Uczeń:

1. opisuje proporcjonalność siły sprężystości do wydłużenia; posługuje się pojęciem współczynnika sprężystości i jego jednostką;

2. analizuje ruch drgający pod wpływem siły sprężystości posługując się pojęciami wychylenia, amplitudy oraz okresu drgań; podaje przykłady takiego ruchu;

3. analizuje przemiany energii w ruchu drgającym;

4. opisuje drgania wymuszone i drgania słabo tłumione; ilustruje zjawisko rezonansu mechanicznego na wybranych przykładach;
5. doświadcza:
  - a) demonstruje niezależność okresu drgań ciężarka na sprężynie od amplitudy;
  - b) bada zależność okresu drgań ciężarka na sprężynie od jego masy;
  - c) demonstruje zjawisko rezonansu mechanicznego.

#### IV. Fale. Uczeń:

1. opisuje rozchodzenie się fal na powierzchni wody i dźwięku w powietrzu na podstawie obrazu powierzchni falowych;
2. opisuje jakościowo dyfrakcję fali na szczelinie;
3. stosuje zasadę superpozycji fal; podaje warunki wzmocnienia oraz wygaszenia się fal; opisuje zjawisko interferencji fal i przestrzenny obraz interferencji;
4. analizuje efekt Dopplera dla fal w przypadku, gdy źródło lub obserwator poruszają się znacznie wolniej niż fala; podaje przykłady występowania tego zjawiska;

Ocena śródroczna obejmuje wymagania przekrojowe oraz z mechaniki . Ocena roczna odnosi się do całego zakresu wymagań.