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

**Klasa 1iT -zakres podstawowy**

ROK SZKOLNY: 2023/2024

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 1i2. 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 z zgodne 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. doświadczalnie:  
     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 punkty 1-3. Ocena roczna odnosi się do całego zakresu wymagań.