

**II Liceum Ogólnokształcące im. Ks. Prof. Józefa Tischnera
W Wodzisławiu Śl.**

WYMAGANIA EDUKACYJNE

FIZYKA

Opracował: Tadeusz Winkler

Obowiązuje od 1 września 2018r.

Narzędzia i częstotliwość pomiaru dydaktycznego na lekcjach fizyki.

<i>Narzędzia i formy pomiaru</i>	<i>Częstotliwość</i>
prace klasowe	w zależności od zrealizowanego materiału
kartkówki	w zależności od zrealizowanego materiału
odpowiedzi ustne	na bieżąco
prace domowe	na bieżąco
zeszyty	na bieżąco
prace długoterminowe	w zależności od realizowanego materiału
przygotowanie do lekcji	na bieżąco
praca w grupach	na bieżąco
inne formy (np. prace nadobowiązkowe, wykonanie pomocy dydaktycznych, udział w konkursach)	w zależności od potrzeb
obserwacja uczniów	na bieżąco

Obszary aktywności uczniów

Na lekcjach fizyki oceniane są następujące obszary aktywności uczniów:

- rozumienie pojęć fizycznych i znajomość ich definicji,
- stosowanie poznanych definicji,
- prowadzenie rozumowań,
- rozwiązywanie zadań z zastosowaniem poznanych wzorów,
- przekształcanie jednostek,
- posługiwanie się symboliką i językiem fizyki,
- analizowanie tekstów fizycznych,
- stosowanie wiedzy fizycznej w rozwiązywaniu problemów z innych dziedzin,
- prezentowanie wyników swojej pracy w różnych formach,
- wykonywanie doświadczeń
- aktywność na lekcjach, praca w grupach i własny wkład pracy ucznia.

Wymagania na ocenę

Sprawdzanie osiągnięć uczniów odbywa się według oddzielnych wymagań dla każdego pozytywnego stopnia, czyli wymagań na stopień dopuszczający (wymagania konieczne), dostateczny (wymagania podstawowe), dobry (wymagania rozszerzające), bardzo dobry i celujący (wymagania dopełniające).

Wymagania konieczne - dotyczą zapamiętywania wiadomości. Uczeń potrafi rozwiązać przy pomocy nauczyciela zadanie teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności. Zdobyte wiadomości i umiejętności są niezbędne do kontynuowania nauki fizyki i przydatne w życiu codziennym.

Wymagania podstawowe – dotyczą zrozumienia wiadomości. Oznacza to, że uczeń potrafi przy niewielkiej pomocy nauczyciela wyjaśnić, od czego zależą podstawowe wielkości fizyczne, zna i potrafi wyjaśnić poznane prawa fizyki, umie je potwierdzić odpowiednimi eksperymentami.

Wymagania rozszerzające – dotyczą stosowania wiadomości i umiejętności praktycznego posługiwania się wiadomościami, które są pogłębione i poszerzone w stosunku do wymagań podstawowych. Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać typowe zadania teoretyczne i praktyczne.

Wymagania dopełniające – dotyczą stosowania wiadomości i umiejętności w sytuacjach problemowych, projektowaniu i wykonywaniu doświadczeń potwierdzających prawa fizyczne, rozwiązywaniu złożonych zadań rachunkowych oraz przedstawionych wiadomości ponadprogramowych związanych tematycznie z treściami nauczania.

Uczeń otrzymuje poszczególne oceny za określone umiejętności.

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- rozróżnia i wymienia podstawowe pojęcia fizyczne i astronomiczne;
- rozróżnia i podaje własnymi słowami treść podstawowych praw i zależności fizycznych;
- podaje poznane przykłady zastosowań praw i zjawisk fizycznych w życiu codziennym;
- oblicza, korzystając z definicji, podstawowe wielkości fizyczne;
- planuje i wykonuje najprostsze doświadczenia samodzielnie lub trudniejsze w grupach;
- opisuje doświadczenia i obserwacje przeprowadzane na lekcji i w domu;
- wymienia zasady bhp obowiązujące w pracowni fizycznej oraz w trakcie obserwacji pozaszkolnych.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- rozróżnia i wymienia pojęcia fizyczne i astronomiczne;
- rozróżnia i podaje treść (własnymi słowami) praw i zależności fizycznych;
- podaje przykłady zastosowań praw i zjawisk fizycznych;
- podaje przykłady wpływu praw i zjawisk fizycznych i astronomicznych na nasze codzienne życie;
- rozwiązuje proste zadania, wykonując obliczenia dowolnym poprawnym sposobem;
- planuje i wykonuje proste doświadczenia i obserwacje;
- analizuje wyniki przeprowadzanych doświadczeń oraz formułuje wnioski z nich wynikające, a następnie je prezentuje;
- samodzielnie wyszukuje informacje na zadany temat we wskazanych źródłach informacji (np. książkach, czasopiśmie, internecie), a następnie prezentuje wyniki swoich poszukiwań;

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- wyjaśnia zjawiska fizyczne za pomocą praw przyrody;
- rozwiązuje zadania i problemy teoretyczne, stosując obliczenia;
- planuje i wykonuje doświadczenia, analizuje otrzymane wyniki oraz formułuje wnioski wynikające z doświadczeń, a następnie prezentuje swoją pracę na forum klasy;
- samodzielnie wyszukuje informacje w różnych źródłach (np. książkach, czasopiśmie i internecie) oraz ocenia krytycznie znalezione informacje.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- rozwiązuje trudniejsze zadania problemowe, np. przewiduje rozwiązanie na podstawie analizy podobnego problemu bądź udowadnia postawioną tezę poprzez projektowanie serii doświadczeń;
- rozwiązuje trudniejsze zadania rachunkowe, stosując niezbędny aparat matematyczny, posługując się zapisem symbolicznym;
- racjonalnie wyraża opinie i uczestniczy w dyskusji na tematy związane z osiągnięciami współczesnej nauki i techniki.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- rozwiązuje trudne zadania problemowe, rachunkowe i doświadczalne o stopniu trudności odpowiadającym konkursom przedmiotowym.

W opisie wymagań na poszczególne oceny ujęto wymagania dodatkowe w stosunku do wymagań obowiązujących na wszystkich niższych poziomach, co oznacza że na każdym poziomie obowiązują także wszystkie wymagania z poziomów niższych.

Oceniane umiejętności

1. Znajomość i umiejętność wykorzystania pojęć i praw fizyki do wyjaśniania procesów i zjawisk w przyrodzie.
 2. Analiza tekstów popularnonaukowych i ocena ich treści.
 3. Wykorzystanie i przetwarzanie informacji zapisanych w postaci tekstu, tabel, wykresów, schematów i rysunków.
 4. Budowa prostych modeli fizycznych i matematycznych do opisu zjawisk.
 5. Planowanie i wykonywanie prostych doświadczeń i analiza ich wyników.
- Oprócz wiedzy z wybranych działów fizyki, uczeń:
1. Przedstawia jednostki wielkości fizycznych wymienionych w podstawie programowej, opisuje ich związki z jednostkami podstawowymi;
 2. Samodzielnie wykonuje poprawne wykresy (właściwe oznaczenie i opis osi, wybór skali, oznaczenie niepewności punktów pomiarowych);
 3. Przeprowadza złożone obliczenia liczbowe, posługując się kalkulatorem;
 4. Interpoluje, ocenia orientacyjnie wartość pośrednią (interpolowaną) między danymi w tabeli, także za pomocą wykresu;
 5. Dopasowuje prostą $y = ax + b$ do wykresu i ocenia trafność tego postępowania; oblicza wartości współczynników a i b (ocena ich niepewności nie jest wymagana);
 6. Opisuje podstawowe zasady niepewności pomiaru (szacowanie niepewności pomiaru, obliczanie niepewności względnej, wskazywanie wielkości, której pomiar ma decydujący wkład na niepewność otrzymanego wyniku wyznaczonej wielkości fizycznej);
 7. Szacuje wartość spodziewanego wyniku obliczeń, krytycznie analizuje realność otrzymanego wyniku;

8. Przedstawia własnymi słowami główne tezy poznanego artykułu popularnonaukowego z dziedziny fizyki lub astronomii.