

Wymagania edukacyjne z fizyki niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych dla uczniów po szkole podstawowej

Ocenie podlegają następujące umiejętności i wiadomości:

- znajomość pojęć oraz praw i zasad fizycznych,
- opisywanie, dokonywanie analizy i syntezy zjawisk fizycznych,
- rozwiązywanie zadań problemowych (teoretycznych lub praktycznych),
- rozwiązywanie zadań rachunkowych, a w tym: dokonywanie analizy zadania, tworzenie planu rozwiązania zadania, znajomość wzorów, znajomość wielkości fizycznych i ich jednostek, analiza otrzymanych wyników, formułowanie odpowiedzi,
- posługiwanie się językiem przedmiotu,
- planowanie i przeprowadzenie doświadczeń, w tym: analizowanie wyników, przedstawienie wyników w tabelce lub na wykresie, wyciąganie wniosków, wskazywanie ewentualnych źródeł błędów pomiarowych,
- odczytywanie oraz przedstawianie informacji za pomocą tabelki, wykresu, rysunku lub schematu,
- wykorzystywanie wiadomości i umiejętności fizycznych w praktyce,
- Niżej przedstawione wymagania należy traktować łącznie. Do wymagań na wyższą ocenę zawsze należy dołączyć wymagania na niższą ocenę.

Ocena **DOPUSZCZAJĄCY**

Uczeń:

- wyjaśnia, jakie obiekty stanowią przedmiot zainteresowania fizyki i astronomii; wskazuje ich przykłady
- formułuje podstawowe prawa i zasady fizyczne;
- przelicza wielokrotności i podwielokrotności, korzystając z tabeli przedrostków jednostek
- wskazuje podstawowe sposoby badania otaczającego świata w fizyce i innych naukach przyrodniczych; wyjaśnia na przykładach różnicę między obserwacją a doświadczeniem
- wymienia, posługując się wybranym przykładem, podstawowe etapy doświadczenia; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania
- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń;

- posługuje się pojęciem niepewności pomiaru wielkości prostych; zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką,
- rozwiązuje proste zadania związane z opracowaniem wyników pomiarów; wykonuje proste obliczenia (pod kierunkiem nauczyciela) i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania, z zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub danych (z pomocą nauczyciela)
- rozróżnia wielkości wektorowe i skalarne;
- analizuje tekst popularnonaukowy dotyczący zastosowań fizyki w wielu dziedzinach nauki i życia (pod kierunkiem nauczyciela);
- rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu; rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu;

Ocena **DOSTATECZNY**

Uczeń:

- rozwiązuje typowe zadania o średnim stopniu trudności samodzielnie lub z niewielką pomocą nauczyciela;
- wykorzystać poznane prawa i zasady do opisu prostych zjawisk fizycznych;
- analizuje tekst popularnonaukowy dotyczący zastosowań fizyki w wielu dziedzinach nauki i życia; wyodrębnia z tekstu informacje kluczowe i przedstawia je w różnych postaciach
- zinterpretować wykres zależności fizycznych.
- wymienia podstawowe wielkości fizyczne i ich jednostki w układzie SI, wskazuje przyrządy służące do ich pomiaru
- przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia korzystając z ich opisów;
- wyjaśnia (na przykładzie) podstawowe metody opracowywania wyników pomiarów
- wykonuje wybrane pomiary wielokrotne(np. długości ołówka) i wyznacza średnią jako końcowy wynik pomiaru
- rozwiązuje zadania związane z opracowaniem wyników pomiarów; wykonuje obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania, z zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub danych
- posługuje się pojęciem niepewności pomiaru wielkości prostych; zapisuje wynik

pomiaru wraz z jego jednostką, z uwzględnieniem informacji o niepewności

- przedstawia własnymi słowami główne tezy tekstu
- wykorzystuje informacje pochodzące z analizy tekstu popularnonaukowego do rozwiązywania zadań
- posługuje się materiałami pomocniczymi, w tym tablicami fizycznymi i chemicznymi oraz kartą wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych;
- przedstawia wybrane informacje z historii odkryć kluczowych dla rozwoju fizyki.

Ocena **DOBRY**

Uczeń:

- samodzielnie rozwiązać zadania o podwyższonym stopniu trudności, przeprowadzić analizę zadania;
- posługiwać się poprawnym językiem fizycznym, który może zawierać jedynie nieliczne błędy i potknięcia.
- 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;
- wykorzystuje informacje pochodzące z analizy tekstu popularnonaukowego do rozwiązywania problemów
- samodzielnie rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, przeprowadza analizę zadania;
- posługuje się pojęciem niepewności pomiaru wielkości prostych; zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności;
- posługuje się poprawnym językiem fizycznym, który może zawierać jedynie nieliczne błędy i potknięcia.

Ocena **BARDZO DOBRY**

Uczeń opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności przewidziany programem nauczania i potrafi:

- posługiwać się poprawnym językiem fizycznym w opisie zjawisk fizycznych;
- samodzielnie rozwiązywać zadania stosując poprawny zapis matematyczny, przeprowadzić odpowiednią analizę zadania;
- przeprowadza samodzielnie obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub z danych;

- zastosować zdobytą wiedzę w nowych sytuacjach;
- zaplanować i przeprowadzić doświadczenie oraz wykonać odpowiednie wykresy, rachunek niepewności pomiarowych.
- wyodrębnić zjawisko z kontekstu, nazwać je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu;
- samodzielnie wyszukuje (np. w internecie) i analizuje tekst popularno naukowy dotyczący powiązań fizyki z innymi dziedzinami nauki; przedstawia wyniki analizy; posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy tego tekstu
- przedstawia własnymi słowami główne tezy tekstu popularnonaukowego z dziedziny fizyki lub astronomii;

Ocena **CELUJĄCY** otrzymuje uczeń, który:

- posiada umiejętności określone na ocenę bardzo dobry
- samodzielnie zdobywa wiedzę z różnych źródeł.
- rozwija zainteresowania fizyką.
- biegle rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne, przedstawia oryginalne sposoby rozwiązania, samodzielnie rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności
- samodzielnie planuje eksperymenty, przeprowadza je, analizuje wyniki i przeprowadza rachunek błędów.
- formułuje hipotezy i weryfikuje je jakościowo i ilościowo.
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach z fizyki i astronomii.
- popularyzuje fizykę i astronomię przygotowując referaty, prezentacje, doświadczenia