Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych

FIZYKA klasa VII

Oceny śródroczne:

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
- podaje nazwy stosowanych przyrządów pomiarowych,
- przestrzega zasad higieny i bezpieczeństwa w pracowni fizycznej,
- rozróżnia pojęcia: wielkość fizyczna i jednostka wielkości fizycznej, zjawisko fizyczne, ciało fizyczne,
- oblicza wartość średnią wykonanych pomiarów,
- stosuje jednostki: siły, drogi, czasu, masy, prędkości, przyspieszenia, pracy, mocy i energii,
- omawia, na czym polega ruch,
- wskazuje przykłady względności ruchu,
- wyjaśnia, co to jest ruch jednostajny, jednostajnie przyspieszony, jednostajnie opóźniony,
- definiuje: siłę, przyspieszenie, pracę, moc, energię
- omawia zależność przyspieszenia od siły działającej na ciało oraz od masy
- opisuje ruch spadających ciał,
- wie, kiedy ciało jest w spoczynku, kiedy w ruchu jednostajnym lub jednostajnie przyspieszonym,
- zna rodzaje energii,
- wskazuje sytuacje, w których w fizyce jest wykonywana praca,
- podaje przykłady ciał mających energię potencjalną ciężkości, energię kinetyczną,
- opisuje na przykładach przemiany energii potencjalnej w kinetyczną (i odwrotnie),

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
- przelicza poznane jednostki ,
- posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej; zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz informacją o niepewności,
- używa ze zrozumieniem przedrostków (mili-, mikro-, kilo-),
- projektuje proste doświadczenia dotyczące, np. pomiaru długości, siły ciężkości,
- zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub danych,
- podaje przykłady działania sił i rozpoznaje je w różnych sytuacjach praktycznych (siły: ciężkości, nacisku, sprężystości, oporów ruchu),
- wyznacza i rysuje siłę wypadkową sił o jednakowych kierunkach,
- określa warunki, w których siły się równoważą,
- rysuje siły, które się równoważą,
- wyjaśnia zachowanie się ciał na podstawie pierwszej i drugiej zasady dynamiki Newtona,
- posługuje się wzorami na: prędkość i drogę w ruchu jednostajnym prostoliniowym i jednostajnie przyspieszonym, siłę ciężkości, przyspieszenie, pracę, moc, energię

- rysuje wykresy zależności prędkości i drogi od czasu w ruchu jednostajnym oraz prędkości od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym,
- rozwiązuje proste zadania obliczeniowe związane z poznanymi wzorami (bez ich przekształcania),
- odczytuje informacje z wykresu poznanych zależności,
- posługuje się pojęciem przyspieszenia do opisu ruchu jednostajnie przyspieszonego i jednostajnie opóźnionego,
- wnioskuje, jak zmienia się siła, gdy przyspieszenie zmniejszy się 2, 3 i więcej razy,
- rozróżnia pojęcia: masa i siła ciężkości,
- wykorzystuje zasadę zachowania energii mechanicznej

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dostateczną oraz:
- przeprowadza proste doświadczenia, które sam zaplanował,
- wyciąga wnioski z przeprowadzonych doświadczeń, szacuje wynik pomiaru,
- opisuje siłę jako wielkość wektorową, wskazuje wartość, kierunek, zwrot i punkt przyłożenia siły,
- rozwiązuje trudniejsze zadania obliczeniowe dotyczące ruchu, pracy, mocy, energii oraz zasady zachowania energii mechanicznej,
- rysuje wykresy na podstawie podanych informacji,
- wyznacza wartość prędkości i drogę z wykresów zależności prędkości i drogi od czasu dla ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego,
- rozpoznaje rodzaj ruchu na podstawie wykresów zależności prędkości od czasu i drogi od czasu,
-planuje doświadczenie pozwalające badać zależność przyspieszenia od działającej siły,
- rozwiązuje zadania wymagające łączenia wiedzy na temat ruchu jednostajnie przyspieszonego i drugiej zasady dynamiki,
- oblicza siłę ciężkości działającą na ciało znajdujące się na Księżycu,
- rysuje siły wzajemnego oddziaływania ciał w prostych przypadkach, np. ciało leżące na stole, ciało wiszące na nitce,
- wyodrębnia z tekstów opisujących wzajemne oddziaływanie ciał informacje kluczowe dla tego zjawiska, wskazuje jego praktyczne wykorzystanie,

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dobrą oraz:
- planuje pomiary tak, aby zmierzyć wielkości mniejsze od dokładności posiadanego przyrządu pomiarowego,
-analizuje wykres i rozpoznaje, czy opisana zależność jest rosnąca, czy malejąca,
- projektuje i wykonuje doświadczenie pozwalające badać ruch,
- rysuje wykres zależności prędkości od czasu i drogi od czasu na podstawie danych z doświadczeń,
- analizuje wykresy zależności prędkości od czasu i drogi od czasu dla różnych ciał poruszających się określonym rodzajem ruchu,,
- analizuje wykres zależności prędkości od czasu sporządzony dla kilku ciał i na tej podstawie określa, prędkość którego ciała rośnie szybciej, a którego najwolniej,
- rozwiązuje zadania obliczeniowe dla ruchu jednostajnie przyspieszonego i jednostajnie opóźnionego,
- rozwiązuje trudniejsze zadania rachunkowe na podstawie analizy wykresu,

- wyznacza zmianę prędkości i przyspieszenie z wykresów zależności prędkości od czasu dla ruchu prostoliniowego jednostajnie zmiennego,
- formułuje hipotezę badawczą,
- porównuje sformułowane wyniki z postawionymi hipotezami,
- rozwiązuje zadania problemowe i trudniejsze zadania obliczeniowe z wykorzystaniem II zasady dynamiki i zależności drogi od czasu oraz prędkości od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym,
- wyjaśnia, dlaczego swobodny spadek ciał jest ruchem jednostajnie przyspieszonym,
- wyjaśnia zjawisko odrzutu, posługując się trzecią zasadą dynamiki,
- opisuje przebieg doświadczenia pozwalającego wyznaczyć pracę, wyróżnia kluczowe kroki, sposób postępowania oraz rolę użytych przyrządów,
- posługuje się informacjami pochodzącymi z różnych źródeł, w tym tekstów popularnonaukowych; wyodrębnia ich kluczowe informacje dotyczące form energii,
- rozwiązuje nietypowe zadania, posługując się wzorem na energię potencjalną grawitacji i energię kinetyczną,
- stosuje zasadę zachowania energii do rozwiązywania zadań nietypowych oraz do opisu zjawisk,

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
-uczeń jest twórczy,
-rozwiązuje zadania problemowe w sposób niekonwencjonalny,
- potrafi dokonać syntezy wiedzy i na tej podstawie sformułować hipotezy badawcze i zaproponować sposób ich weryfikacji,
- z własnej inicjatywy pogłębia swoją wiedzę, korzystając z różnych źródeł,
- poszukuje zastosowań wiedzy w praktyce,
- dzieli się swoją wiedzą z innymi uczniami,
- osiąga sukcesy w konkursach pozaszkolnych.

Oceny roczne:

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
- podaje przykłady dyfuzji,
- wymienia właściwości ciał stałych, cieczy i gazów,
-nazywa zmiany stanu skupienia materii,
- odczytuje z tabeli temperatury topnienia i wrzenia wybranych substancji,
- opisuje skalę temperatur Celsjusza,
- zna sposoby zmiany energii wewnętrznej,
-stwierdza, że temperatura topnienia i krzepnięcia dla danej substancji jest taka sama,
- podaje przykłady wykorzystania zjawiska parowania,
- wymienia jednostki objętości, gęstości i ciśnienia, ciepła właściwego, ciepła topnienia, ciepła parowania,
- wyjaśnia, jakie wielkości fizyczne trzeba znać, aby obliczyć gęstość,
- odczytuje gęstość wybranych ciał z tabeli,
- opisuje, jak obliczamy ciśnienie,

- wymienia sytuacje, w których chcemy zmniejszyć lub zwiększyć ciśnienie,
- odczytuje dane z wykresu zależności ciśnienia od wysokości słupa cieczy,
- wymienia praktyczne zastosowania prawa Pascala,
- stwierdza, że na ciało zanurzone w cieczy działa siła wyporu,
- mierzy siłę wyporu za pomocą siłomierza,
- wymienia praktyczne zastosowania siły wyporu powietrza,

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
- podaje przykłady świadczące o przyciąganiu się cząsteczek,
- opisuje budowę mikroskopową ciał stałych, cieczy i gazów,
- opisuje zjawiska topnienie, krzepnięcia, parowania, skraplania, sublimacji i resublimacji,
- posługuje się skalami temperatur (Celsjusza, Kelwina, Fahrenheita), przelicza jednostki,
- definiuje energię wewnętrzną ciała,
- wymienia i opisuje rodzaje przepływu ciepła,
- porównuje ciepło właściwe różnych substancji,
- odczytuje z wykresu zależności temperatury od dostarczonego ciepła,
- oblicza objętość ciał mających kształt prostopadłościanu lub sześcianu,
- wyznacza objętość cieczy i ciał stałych przy użyciu menzurki,
- wyjaśnia o czym informuje gęstość,
- porównuje gęstość różnych ciał,
- wyznacza gęstość substancji,
- stosuje do obliczeń związek gęstości z masą i objętością,
- wyjaśnia, o czym informuje ciśnienie i definiuje jednostkę ciśnienia,
- wyjaśnia, w jaki sposób można zmniejszyć lub zwiększyć ciśnienie,
- posługuje się pojęciem parcia,
- stosuje do obliczeń związek między parciem a ciśnieniem,
- demonstruje zależność ciśnienia hydrostatycznego od wysokości słupa cieczy,
- wyjaśnia, od czego zależy ciśnienie hydrostatyczne,
- opisuje od czego nie zależy ciśnienie hydrostatyczne,
- stosuje do obliczeń związek między ciśnieniem hydrostatycznym a wysokością słupa cieczy i jej gęstością,
- demonstruje i formułuje prawo Pascala,
-wyjaśnia działanie prasy hydraulicznej i hamulca hydraulicznego,
- demonstruje i formułuje prawo Archimedesa,
- demonstruje istnienie ciśnienia atmosferycznego,

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dostateczną oraz:
- wyjaśnia przyczynę występowania zjawiska napięcia powierzchniowego,
- ilustruje istnienie sił spójności i w tym kontekście tłumaczy formowanie się kropli,
- wyjaśnia właściwości ciał stałych, cieczy i gazów w oparciu o ich budowę wewnętrzną,
- wyjaśnia, że dana substancja krystaliczna ma określoną temperaturę topnienia i wrzenia,
- wyjaśnia, od czego zależy energia wewnętrzna ciała,
- wyjaśnia, jak można zmienić energię wewnętrzną ciała,

- wyjaśnia o czym informuje ciepło właściwe,
- posługuje się proporcjonalnością prostą do obliczenia ilości energii dostarczonej ciału,
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem wzoru na ilość energii dostarczonej ciału,
- wyjaśnia, że proces topnienia przebiega, gdy ciału dostarczamy energię w postaci ciepła i nie wywołuje to zmiany jego temperatury,
- wyjaśnia, że w procesie krzepnięcia ciało oddaje energię w postaci ciepła,
- posługuje się pojęciem ciepła topnienia i ciepła parowania,
- wyjaśnia że proces wrzenia przebiega, gdy ciału dostarczamy energię w postaci ciepła i nie powoduje to zmiany jego temperatury,
- przelicza jednostki gęstości,
- posługuje się pojęciem gęstości do rozwiązywania zadań nieobliczeniowych,
- analizuje różnice gęstości substancji w różnych stanach skupienia wynikające budowy mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów
- analizuje siły działające na ciała zanurzone w cieczach lub gazach, posługując się pojęciem siły wyporu i prawem Archimedesa,

<u>Ocenę bardzo dobrą</u> otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dobrą oraz:
- rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem poznanych praw i zależności,
- opisuje różnice w budowie ciał krystalicznych i bezpostaciowych,
- opisuje zmianę objętości ciał wynikającą ze zmiany stanu skupienia,
- analizuje jakościowo związek między temperaturą a średnią energią kinetyczna cząsteczek,
-analizuje jakościowo zmiany energii wewnętrznej spowodowane wykonaniem pracy i przepływem ciepła,
- wyjaśnia znaczenia dużej wartości ciepła właściwego wody,
- wyznacza ciepło właściwe wody za pomocą czajnika elektrycznego o znanej mocy, wskazuje, że nie następuje przekazywanie energii w postaci ciepła między ciałami o takiej samej temperaturze,
- bada zjawisko przewodnictwa cieplnego i określa, który z badanych materiałów jest lepszym przewodnikiem ciepła,
- wyjaśnia, na czym polega zjawisko konwekcji i jaka jest jego rola dla klimatu naszej planety,
- przewiduje stan skupienia substancji na podstawie informacji odczytanych z wykresu zależności temperatury od dostarczonego ciepła,
- wyjaśnia, na czym polega parowanie i dlaczego wymaga dostarczenia dużej ilości energii,
-rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem zależności między masą, objętością i gęstością,
- posługuje się pojęciem ciśnienia do rozwiązywania zadań problemowych.

<u>Ocenę celującą</u> otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
-uczeń jest twórczy,
-rozwiązuje zadania problemowe w sposób niekonwencjonalny,
- potrafi dokonać syntezy wiedzy i na tej podstawie sformułować hipotezy badawcze i zaproponować sposób ich weryfikacji,

- z własnej inicjatywy pogłębia swoją wiedzę, korzystając z różnych źródeł,
- poszukuje zastosowań wiedzy w praktyce,
- dzieli się swoją wiedzą z innymi uczniami,
- osiąga sukcesy w konkursach pozaszkolnych.