

Zasady oceniania uczniów na lekcjach fizyki

Uczeń może otrzymać jedną z następujących ocen:

celujący

- sprostał wymaganiom na ocenę bardzo dobrą
- samodzielnie korzysta z różnych źródeł informacji
- potrafi zastosować posiadaną wiedzę w sytuacjach nowych, problemowych, nietypowych
- wykonuje zadania dodatkowe
- bierze udział i osiąga sukcesy w konkursach

bardzo dobry

- w pełnym zakresie opanował wiadomości i umiejętności programowe
- stosuje je w sytuacjach nowych
- potrafi zaplanować i przeprowadzić doświadczenie fizyczne
- rozwiązuje samodzielnie zadania rachunkowe i problemowe
- korzysta z różnych źródeł wiedzy

dobry

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności programowe
- poprawnie stosuje je w sytuacjach typowych
- potrafi wykonać zaplanowane doświadczenie
- rozwiązuje samodzielnie typowe zadania rachunkowe lub problemowe

dostateczny

- opanował w podstawowym zakresie wiadomości i umiejętności programowe
- stosuje je w sytuacjach prostych
- potrafi wykonać proste doświadczenie
- potrafi rozwiązać proste zadanie lub problem

dopuszczający

- opanował w niewielkim stopniu wiadomości i umiejętności programowe
- stosuje je w prostych sytuacjach z pomocą nauczyciela
- potrafi wykonać proste doświadczenie z pomocą nauczyciela
- braki w wiadomościach nie przekreślają dalszej nauki

niedostateczny

- nie sprostał wymaganiom na ocenę dopuszczającą

Na lekcjach fizyki ocenę można otrzymać za:

- ustną odpowiedź
- zapowiadany sprawdzian obejmujący większą partię materiału
- zapowiadaną lub niezapowiadaną kartkówkę
- doświadczenie
- pracę domową
- pracę dodatkową (np. prezentację, plakat)
- aktywność
- udział w konkursie

Podczas lekcji, a w szczególności w trakcie wykonywania demonstracji i doświadczeń uczeń ma obowiązek podporządkowania się poleceniom nauczyciela i przestrzegania zasad bezpiecznej pracy.

Na lekcje fizyki uczeń przynosi podręcznik, systematycznie prowadzony zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń oraz inne pomoce zlecone przez nauczyciela.

Raz w semestrze uczeń może zgłosić nieprzygotowanie do lekcji.

Uczeń może poprawiać ocenę niedostateczną ze sprawdzianu w terminie wyznaczonym przez nauczyciela.

Może również poprawiać inną ocenę, jeśli nauczyciel wyrazi na to zgodę. Ocena z poprawy wpisywana jest do dziennika. Obie oceny brane są pod uwagę podczas klasyfikowania.

Sprawdzian pisany niesamodzielnie może być przerwany i oceniony na niedostatecznie. Nie obowiązuje wtedy możliwość poprawienia oceny.

Aktywność: pięć plusów - bdb

Termin zapowiadania, oddania przez nauczyciela poprawionych sprawdzianów, pisanie sprawdzianów przez uczniów nieobecnych, warunki poprawiania ocen bieżących, warunki i tryb uzyskiwania oceny klasyfikacyjnej wyższej niż przewidywana, itp. - zgodnie z WSO.

Obowiązkiem ucznia jest przeczytanie po każdej lekcji odpowiedniego rozdziału z podręcznika.

Wymagania programowe z fizyki dla klasy siódmej

Wykonujemy pomiary

Temat według programu	Wymagania konieczne (dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzone (dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (b. dobra i celująca) Uczeń:
Wielkości fizyczne, które mierzysz na co dzień	- wymienia przyrządy, za pomocą których mierzymy długość, temperaturę, czas, szybkość i masę - podaje zakres pomiarowy przyrządu - wymienia jednostki wszystkich mierzonych wielkości - mierzy te wielkości	- podaje dokładność przyrządu - oblicza wartość najbardziej zbliżoną do rzeczywistej wartości mierzonej wielkości, jako średnią arytmetyczną wyników - przelicza jednostki długości, czasu, masy, temperatury	- wyjaśnia na przykładach przyczyny występowania niepewności pomiarowych - zapisuje różnice między wartością końcową i początkową wielkości fizycznej (np. Δl) - wyjaśnia, co to znaczy wyzerować przyrząd pomiarowy	- wyjaśnia pojęcie szacowania wartości wielkości fizycznej - wyjaśnia, co to jest rząd wielkości - zapisuje wynik pomiaru bezpośredniego wraz z niepewnością - wyjaśnia pojęcie względności
Pomiar wartości siły ciężkości	- mierzy wartość siły w niutonach za pomocą siłomierza - oblicza wartość ciężaru posługując się wzorem $F_c = mg$	- wykazuje doświadczalnie, że wartość siły ciężkości jest wprost proporcjonalna do masy ciała - uzasadnia potrzebę wprowadzenia siły jako wielkości wektorowej	- podaje cechy wielkości wektorowej - przekształca wzór $F_c = mg$ i oblicza masę ciała, znając wartość jego ciężaru - rysuje wektor obrazujący siłę o zadanej wartości	odczytuje z wektora cechy siły
Wyznaczanie gęstości substancji	- odczytuje gęstość substancji z tabeli - mierzy objętość ciał o nieregularnych kształtach za pomocą menzurki	- wyznacza doświadczalnie gęstość ciała stałego o regularnych kształtach (9.1) - wyznacza doświadczalnie gęstość cieczy - oblicza gęstość substancji ze związku $\rho = \frac{m}{V}$ - podaje jednostki gęstości	- przekształca wzór $\rho = \frac{m}{V}$ i oblicza każdą z wielkości fizycznych w tym wzorze - szacuje niepewności pomiarowe przy pomiarach masy i objętości	- zaokrągla wynik pomiaru pośredniego do dwóch cyfr znaczących - wyjaśnia, czym różni się mierzenie wielkości fizycznej od jej wyznaczania - przelicza gęstość wyrażoną w kg/m^3 na g/cm^3 i na odwrot
Pomiar ciśnienia	- pokazuje na przykładach, że skutek nacisku ciał na podłoże zależy od wielkości powierzchni zetknięcia - podaje jednostkę ciśnienia i jej	- wykazuje, że skutek nacisku na podłoże, ciała o ciężarze F_c zależy od wielkości powierzchni zetknięcia ciała z podłożem - oblicza ciśnienie za	- przekształca wzór $p = \frac{F}{S}$ i oblicza każdą z wielkości występujących w tym wzorze - opisuje zależność ciśnienia	- wyjaśnia zasadę działania wybranego urządzenia, w którym istotną rolę odgrywa ciśnienie - wyznacza doświadczalnie ciśnienie

	wielokrotności • mierzy ciśnienie atmosferyczne za pomocą barometru	pomocą wzoru $p = \frac{F}{S}$ • przelicza jednostki ciśnienia • mierzy ciśnienie w oponie samochodowej	atmosferycznego od wysokości nad poziomem morza • rozpoznaje zjawiska i urządzenia w których istotną rolę odgrywa ciśnienie atmosferyczne	atmosferyczne za pomocą strzykawki i siłomierza
Sporządzamy wykresy	• na podstawie wyników zgromadzonych w tabeli sporządza wykres zależności jednej wielkości fizycznej od drugiej w podanym wcześniej układzie osi	• na podstawie wyników zgromadzonych w tabeli sporządza samodzielnie wykres zależności jednej wielkości fizycznej od drugiej	• wykazuje, że jeśli dwie wielkości są do siebie wprost proporcjonalne, to wykres zależności jednej od drugiej jest półprostą wychodzącą z początku układu osi	• wyciąga wnioski o wartościach wielkości fizycznych na podstawie kąta nachylenia wykresu do osi poziomej

Niektóre właściwości fizyczne ciał

Trzy stany skupienia ciał	• wymienia stany skupienia ciał i podaje ich przykłady • podaje przykłady ciał kruchych, sprężystych i plastycznych	• opisuje stałość objętości i nieściśliwość cieczy • wykazuje doświadczalnie ściśliwość gazów	• wykazuje doświadczalnie zachowanie objętości ciała stałego przy zmianie jego kształtu • podaje przykłady zmian właściwości ciał spowodowanych zmianą temperatury i skutki spowodowane przez tę zmianę	• opisuje właściwości plazmy
Zmiany stanów skupienia ciał	• podaje przykłady topnienia, krzepnięcia, parowania • podaje temperatury krzepnięcia i wrzenia wody • odczytuje z tabeli temperatury topnienia i wrzenia	• wymienia i opisuje zmiany stanów skupienia ciał • odróżnia wodę w stanie gazowym (jako niewidoczną) od mgły i chmur • podaje przykłady skraplania, sublimacji i resublimacji	• opisuje zależność temperatury wrzenia od ciśnienia • opisuje zależność szybkości parowania od temperatury • opisuje zmiany objętości ciał podczas krzepnięcia i topnienia	• wyjaśnia przyczyny skraplania pary wodnej zawartej w powietrzu, np. na okularach, szklankach i potwierdza to doświadczalnie
Rozszerzalność temperaturowa ciał	• podaje przykłady rozszerzalności temperaturowej w życiu codziennym i technice	• podaje przykłady rozszerzalności temperaturowej ciał stałych, cieczy i gazów • opisuje anomalną rozszerzalność wody i jej znaczenie w przyrodzie • opisuje zachowanie taśmy bimetalicznej przy jej ogrzewaniu	• za pomocą symboli Δl i ΔV i Δt zapisuje fakt, że przyrost długości drutów lub objętości cieczy jest wprost proporcjonalny do przyrostu temperatury • wykorzystuje do obliczeń prostą proporcjonalność przyrostu długości do przyrostu temperatury	• wyjaśnia zachowanie taśmy bimetalicznej podczas jej ogrzewania • wymienia zastosowania praktyczne taśmy bimetalicznej

Cząsteczkowa budowa ciał

Cząsteczkowa budowa ciał	• podaje przykłady dyfuzji w cieczach i gazach	• opisuje doświadczenie uzasadniające hipotezę o cząsteczkowej budowie ciał	• wykazuje doświadczalnie zależność szybkości dyfuzji od temperatury • opisuje związek	• wyjaśnia, dlaczego dyfuzja w cieczach przebiega wolniej niż w gazach • uzasadnia
--------------------------	--	---	---	---

		opisuje zjawisko dyfuzji	średniej szybkości cząsteczek ciała z jego temperaturą	wprowadzenie skali Kelvina opisuje ruchy Browna
Siły międzycząsteczkowe	podaje przyczyny tego, że ciała stałe i ciecze nie rozpadają się na oddzielne cząsteczki	- opisuje zjawisko napięcia powierzchniowego, demonstrując odpowiednie doświadczenie - wyjaśnia rolę mydła i detergentów	podaje przykłady działania sił spójności i sił przylegania	wyjaśnia zjawisko menisku
Różnice w cząsteczkowej budowie ciał stałych, cieczy i gazów	- podaje przykłady atomów i cząsteczek - wyjaśnia, dlaczego gazy są ściśliwe a ciała stałe nie	- opisuje różnice w budowie ciał stałych, cieczy i gazów - podaje przykłady pierwiastków i związków chemicznych	- wyjaśnia pojęcia: atomu, cząsteczki, pierwiastka i związku chemicznego - objaśnia, co to znaczy, że ciało stałe ma budowę krystaliczną	wie co to są ciała bezpostaciowe
Od czego zależy ciśnienie gazu w zamkniętym zbiorniku?	podaje przykłady sposobów, którymi można zmienić ciśnienie gazu w zamkniętym zbiorniku, np. w dętce rowerowej	wyjaśnia, dlaczego na wewnętrzne ściany zbiornika gaz wywiera parcie	wymienia sposoby zmian ciśnienia gazu	wyjaśnia sposoby zmiany ciśnienia gazu

Jak opisujemy ruch?

Układ odniesienia. Tor ruchu, droga	- rozdziela pojęcia tor ruchu i droga - klasyfikuje ruchy ze względu na kształt toru	opisuje ruch ciała w podanym układzie odniesienia	- opisuje położenie ciała za pomocą współrzędnej x - oblicza przebytą przez ciało drogę ruchem prostoliniowym jako $s = x_2 - x_1 = \Delta x$	wyjaśnia, co to znaczy, że spoczynek i ruch są względne
Ruch prostoliniowy jednostajny	wymienia cechy charakteryzujące ruch prostoliniowy jednostajny	na podstawie różnych wykresów $s(t)$ odczytuje drogę przebywaną przez ciało w różnych odstępach czasu	- doświadczalnie bada ruch jednostajny prostoliniowy i formułuje wniosek $s \sim t$ - sporządza wykres zależności $s(t)$ na podstawie wyników doświadczenia zgromadzonych w tabeli	wykonuje zadania obliczeniowe, oblicza czas, wiedząc że $s \sim t$
Wartość prędkości (szybkość) ciała w ruchu jednostajnym prostoliniowym	- zapisuje wzór $v = \frac{s}{t}$ i nazywa występujące w nim wielkości - oblicza wartość prędkości ze wzoru $v = \frac{s}{t}$	- oblicza drogę przebytą przez ciało na podstawie wykresu zależności $v(t)$ - wartość prędkości w km/h wyraża w m/s i na odwrot	- sporządza wykres zależności $v(t)$ na podstawie danych z tabeli - podaje interpretację fizyczną pojęcia szybkości - przekształca wzór $v = \frac{s}{t}$ i oblicza każdą z występujących w nim wielkości	wykonuje zadania obliczeniowe, korzystając ze wzoru $v = \frac{s}{t}$ i wykresów $s(t)$ i $v(t)$
Prędkość w ruchu jednostajnym prostoliniowym			uzasadnia potrzebę wprowadzenia do opisu ruchu wielkości wektorowej	rysuje wektor obrazujący prędkość o zadanej wartości
Ruch zmienny	wyznacza doświadczalnie średnią	planuje czas podróży na podstawie mapy i	wykonuje zadania obliczeniowe, posługując	wykonuje trudniejsze zadania obliczeniowe,

	wartość prędkości biegu lub pływania lub jazdy na rowerze	oszacowanej średniej szybkości pojazdu • oblicza średnią wartość prędkości $v_{sr} = \frac{s}{t}$	średnią wartością prędkości	posługując się średnią wartością prędkości
Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony	• podaje przykłady ruchu przyspieszonego i opóźnionego	• opisuje ruch jednostajnie przyspieszony • z wykresu zależności $v(t)$ odczytuje przyrosty szybkości w określonych jednakowych odstępach czasu	• sporządza wykres zależności $v(t)$ dla ruchu jednostajnie przyspieszonego	• ustala rodzaj ruchu na podstawie wykresów $v(t)$, odczytuje przyrosty szybkości w podanych odstępach czasu
Przyspieszenie w ruchu prostoliniowym jednostajnie przyspieszonym i opóźnionym	• podaje wartość przyspieszenia ziemskiego • podaje przykłady ruchu jednostajnie przyspieszonego i opóźnionego	• podaje wzór na wartość przyspieszenia $a = \frac{v - v_0}{t}$ • podaje jednostki przyspieszenia • posługuje się pojęciem wartości przyspieszenia do opisu ruchu jednostajnie przyspieszonego i opóźnionego	• przekształca wzór $a = \frac{v - v_0}{t}$ i oblicza każdą wielkość z tego wzoru • sporządza wykres zależności $a(t)$ dla ruchu jednostajnie przyspieszonego • podaje interpretację fizyczną pojęcia przyspieszenia	• sporządza wykres zależności $v(t)$ • opisuje spadek swobodny
Droga w ruchu jednostajnie przyspieszonym				• oblicza drogę na podstawie wykresu $v(t)$ i wzoru

Siły w przyrodzie

Rodzaje i skutki oddziaływań	• rozpoznaje na przykładach oddziaływania bezpośrednie i na odległość • wie, że oddziaływania są wzajemne	• podaje przykłady różnych oddziaływań • podaje przykłady statycznych i dynamicznych skutków oddziaływań	• podaje przykłady układów ciał wzajemnie oddziałujących	• wskazuje siły wewnętrzne i zewnętrzne w układzie ciał oddziałujących
Siła wypadkowa. Siły równoważące się	• podaje przykład dwóch sił równoważących się • podaje przykład wypadkowej dwóch sił zwróconych zgodnie i przeciwnie	• oblicza wartość i określa zwrot wypadkowej dwóch sił działających na ciało wzdłuż jednej prostej o zwrotach zgodnych i przeciwnych	• oblicza wartość i określa zwrot siły równoważącej kilka sił działających na ciało wzdłuż jednej prostej • oblicza wartość i określa zwrot wypadkowej kilku sił działających na ciało wzdłuż jednej prostej o zwrotach zgodnych i przeciwnych	• oblicza niepewność sumy i różnicy wartości dwóch sił zmierzonych z pewną dokładnością
Pierwsza zasada dynamiki	• na prostych przykładach ciał spoczywających wskazuje siły równoważące się • rozpoznaje zjawisko bezwładności w podanych przykładach	• analizuje zachowanie się ciał na podstawie pierwszej zasady dynamiki	• opisuje doświadczenie potwierdzające pierwszą zasadę dynamiki • na przykładzie opisuje zjawisko bezwładności	
Trzecia zasada	• objaśnia zasadę akcji i	• wykazuje	• na dowolnym	• opisuje doświadczenie

dynamiki	reakcji na wskazanym przykładzie	doświadczalnie, że siły wzajemnego oddziaływania mają jednakowe wartości, ten sam kierunek, przeciwne zwroty i różne punkty przyłożenia	przykładzie wskazuje siły wzajemnego oddziaływania, rysuje je i podaje cechy tych sił opisuje zjawisko odrzutu	i przeprowadza rozumowanie, z którego wynika, że siły akcji i reakcji mają jednakową wartość
Siły sprężystości	podaje przykłady sił sprężystości	wymienia siły działające na ciężarek wiszący na sprężynie	wyjaśnia, na czym polega sprężystość podłoża, na którym kładziemy przedmiot	- wyjaśnia, że w skutek rozciągania lub ściskania ciała pojawiają się w nim siły dążące do przywrócenia początkowych rozmiarów i kształtów, czyli siły sprężystości - wykazuje, że siła sprężystości jest wprost proporcjonalna do wydłużenia
Siła oporu powietrza. Siła tarcia	- podaje przykłady, w których na ciała poruszające się w powietrzu działa siła oporu powietrza - wymienia sposoby zmniejszania i zwiększania tarcia	- podaje przykłady świadczące o tym, że wartość siły oporu powietrza wzrasta wraz ze wzrostem szybkości ciała - wykazuje doświadczalnie, że siły tarcia występujące przy toczeniu mają mniejsze wartości niż przy przesuwaniu jednego ciała po drugim - podaje przykłady pożytecznych i szkodliwych skutków działania sił tarcia	- podaje przyczyny występowania sił tarcia - wykazuje doświadczalnie, że wartość siły tarcia kinetycznego nie zależy od pola powierzchni styku ciał przesuwających się względem siebie, a zależy od rodzaju powierzchni ciał trących o siebie i wartości siły dociskającej te ciała do siebie	rozwiązuje jakościowo problemy dotyczące siły tarcia
Siła parcia cieczy i gazów na ścianki zbiornika. Ciśnienie hydrostatyczne	- podaje przykłady parcia gazów i cieczy na ściany zbiornika - podaje przykłady wykorzystania prawa Pascala w urządzeniach hydraulicznych	- podaje prawo Pascala - wskazuje przyczyny występowania ciśnienia hydrostatycznego - opisuje praktyczne skutki występowania ciśnienia hydrostatycznego - wskazuje, od czego zależy ciśnienie hydrostatyczne	- oblicza ciśnienie hydrostatyczne - objaśnia zasadę działania podnośnika hydraulicznego i hamulca samochodowego	- opisuje wykorzystanie praktyczne naczyń połączonych - wykorzystuje wzór na ciśnienie w zadaniach obliczeniowych
Siła wyporu	wyznacza doświadczalnie wartość siły wyporu działającej na ciało zanurzone w cieczy	- podaje warunek pływania i tonięcia ciała zanurzonego w cieczy - wyjaśnia pływanie i tonięcie ciał, wykorzystując zasady dynamiki	oblicza wartość siły wyporu	- wykorzystuje wzór na wartość siły wyporu do obliczeń - wyjaśnia pochodzenie siły nośnej i zasadę unoszenia się samolotu
Druga zasada dynamiki	opisuje ruch ciała pod działaniem stałej siły wypadkowej	zapisuje wzorem drugą zasadę dynamiki i odczytuje ten zapis	oblicza każdą z wielkości we wzorze $F = ma$	przez porównanie wzorów $F = ma$ i $F_c = mg$ uzasadnia, że

	zwróconej tak samo jak prędkość	• stosuje wzór $a = F/m$ do rozwiązywania zadań	• podaje wymiar 1 N	współczynnik g to wartość przyspieszenia, z jakim spadają ciała
--	---------------------------------	--	---	---

Praca, moc, energia mechaniczna

Praca mechaniczna	• podaje przykłady wykonania pracy w sensie fizycznym • podaje jednostkę pracy (1 J)	• podaje warunki konieczne do tego, by w sensie fizycznym była wykonywana praca • oblicza pracę ze wzoru $W = Fs$	• wyraża jednostkę pracy $1 \text{ J} = \frac{1 \text{ kg} \times \text{m}^2}{\text{s}^2}$ • podaje ograniczenia stosowalności wzoru $W = Fs$ • oblicza każdą z wielkości we wzorze $W = Fs$	• sporządza wykres zależności $W(s)$ oraz $F(s)$, odczytuje i oblicza pracę na podstawie tych wykresów • wykonuje zadania wymagające stosowania równocześnie wzorów $W = Fs$, $F = mg$
Moc	• wyjaśnia, co to znaczy, że urządzenia pracują z różną mocą • podaje jednostkę mocy 1 W	• podaje przykłady urządzeń pracujących z różną mocą • oblicza moc na podstawie wzoru $P = \frac{W}{t}$ • podaje jednostki mocy i przelicza je	• objaśnia sens fizyczny pojęcia mocy • oblicza każdą z wielkości ze wzoru $P = \frac{W}{t}$ • oblicza moc na podstawie wykresu zależności $W(t)$	• wykonuje zadania złożone, stosując wzory $P = W/t$, $W = Fs$, $F = mg$
Energia w przyrodzie. Energia mechaniczna	• wyjaśnia, co to znaczy, że ciało posiada energię mechaniczną • podaje jednostkę energii 1 J	• podaje przykłady zmiany energii mechanicznej przez wykonanie pracy	• wyjaśnia pojęcia układu ciał wzajemnie oddziałujących oraz sił wewnętrznych w układzie i zewnętrznych spoza układu	• wyjaśnia i zapisuje związek $\Delta E = W$
Energia potencjalna i kinetyczna	• podaje przykłady ciał posiadających energię potencjalną ciężkości i energię kinetyczną • wymienia czynności, które należy wykonać, by zmienić energię potencjalną ciała	• opisuje każdy z rodzajów energii mechanicznej	• oblicza energię potencjalną ciężkości ze wzoru $E_p = mgh$ • oblicza energię kinetyczną ze wzoru $E_k = \frac{mv^2}{2}$ • oblicza energię potencjalną względem dowolnie wybranego poziomu zerowego	• oblicza każdą wielkość ze wzorów $E_p = mgh$, $E_k = \frac{mv^2}{2}$ • za pomocą obliczeń udowadnia, że $\Delta E_k = W_{\text{siły wypadkowej}}$
Zasada zachowania energii mechanicznej	• omawia przemiany energii mechanicznej na podanym przykładzie	• podaje przykłady przemiany energii potencjalnej w kinetyczną i na odwrót, posługując się zasadą zachowania energii mechanicznej	• stosuje zasadę zachowania energii mechanicznej do rozwiązywania zadań obliczeniowych	• objaśnia i oblicza sprawność urządzenia mechanicznego • podaje przykłady sytuacji, w których zasada zachowania energii mechanicznej nie jest spełniona