

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
- zapowiedziany sprawdzian obejmujący większą partię materiału
- zapowiedzianą lub niezapowiedzianą 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 ósmej

Przemiany energii w zjawiskach cieplnych

Temat według programu	Wymagania konieczne (dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzone (dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (b. dobra i celująca) Uczeń:
Energia wewnętrzna i jej zmiany przez wykonanie pracy	• podaje przykłady, w których na skutek wykonania pracy wzrosła energia wewnętrzna ciała	• wymienia składniki energii wewnętrznej • opisuje związek średniej energii kinetycznej cząsteczek z temperaturą	• wyjaśnia, dlaczego podczas ruchu z tarcieniem nie jest spełniona zasada zachowania energii mechanicznej • wyjaśnia, dlaczego przyrost temperatury ciała świadczy o wzroście jego energii wewnętrznej	• objaśnia różnice między energią mechaniczną i energią wewnętrzną ciała.
Ciepły przepływ energii. Rola izolacji cieplnej	• podaje przykłady przewodników i izolatorów ciepła oraz ich zastosowania	• opisuje przepływ ciepła (energii) od ciała o wyższej temperaturze do ciała o niższej temperaturze, następujący przy zetknięciu tych ciał • opisuje rolę izolacji cieplnej w życiu codziennym	• wykorzystując model budowy materii, objaśnia zjawisko przewodzenia ciepła • wymienia sposoby zmiany energii wewnętrznej ciała	• formułuje pierwszą zasadę termodynamiki
Zjawisko konwekcji	• objaśnia zjawisko konwekcji na przykładzie	• podaje przykłady występowania konwekcji w przyrodzie	• wyjaśnia zjawisko konwekcji • opisuje znaczenie konwekcji w prawidłowej wentylacji mieszkań	• uzasadnia, dlaczego w cieczech i gazach przepływ energii odbywa się głównie przez konwekcję
Ciepło właściwe	• odczytuje z tabeli wartości ciepła właściwego • analizuje znaczenie dla przyrody, dużej wartości ciepła właściwego wody	• opisuje proporcjonalność ilości dostarczonego ciepła do masy ogrzewanego ciała i przyrostu jego temperatury • oblicza ciepło właściwe na podstawie wzoru $c_w = \frac{Q}{m \cdot \Delta t}$	• definiuje ciepło właściwe substancji • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = m \cdot c_w \cdot \Delta t$ • wyjaśnia sens fizyczny pojęcia ciepła właściwego	• opisuje zasadę działania wymiennika ciepła i chłodziwcy
Przemiany energii podczas topnienia i parowania	• odczytuje z tabeli temperaturę topnienia i ciepło topnienia • opisuje zależność szybkości parowania od temperatury • odczytuje z tabeli temperaturę wrzenia i ciepło parowania	• opisuje zjawisko topnienia (stałość temperatury, zmiany energii wewnętrznej topniejących ciał) • podaje przykład znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła topnienia lodu • opisuje proporcjonalność ilości dostarczanego ciepła w temperaturze topnienia do masy ciała, które chcemy stopić • analizuje (energetycznie) zjawisko parowania i	• na podstawie proporcjonalności $Q \sim m$ definiuje ciepło topnienia substancji • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = mc_t$ • wyjaśnia sens fizyczny pojęcia ciepła topnienia • opisuje zależność temperatury wrzenia od zewnętrznego ciśnienia	• objaśnia, dlaczego podczas topnienia i krzepnięcia temperatura pozostaje stała, mimo zmiany energii wewnętrznej • opisuje zjawiska sublimacji i resublimacji • opisuje zasadę działania chłodziarki

		wrzenia • opisuje proporcjonalność ilości dostarczanego ciepła do masy cieczy zamienianej w parę • podaje przykłady znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła parowania wody	• na podstawie proporcjonalności $Q \sim m$ definiuje ciepło parowania • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = mc_p$ • wyjaśnia sens fizyczny pojęcia ciepła parowania	
--	--	--	---	--

Drgania i fale sprężyste

Ruch drgający	• wskazuje w otoczeniu przykłady ciał wykonujących ruch drgający • objaśnia, co to są drgania gasnące • podaje znaczenie pojęć: położenie równowagi, wychylenie, amplituda, okres, częstotliwość	• opisuje przemiany energii w ruchu wahadła • korzysta z zależności między okresem a częstotliwością	• odczytuje amplitudę i okres z wykresu $x(t)$ dla drgającego ciała	• opisuje ruch ciężarka na sprężynie i przemiany energii w tym ruchu
Wahadło. Wyznaczanie okresu i częstotliwości drgań		• doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość drgań wahadła lub ciężarka na sprężynie	• opisuje zjawisko izochronizmu wahadła	
Fale sprężyste	• demonstruje falę poprzeczną i podłużną • podaje różnice między tymi falami	• posługuje się pojęciami długości fali, szybkości rozchodzenia się fali, kierunku rozchodzenia się fali	• opisuje mechanizm przekazywania drgań • stosuje wzory $\lambda = vT$ oraz $\lambda = \frac{v}{f}$ do obliczeń	
Dźwięki i wielkości, które je opisują. Badanie związku częstotliwości drgań z wysokością dźwięku. Ultradźwięki i infradźwięki	• podaje przykłady źródeł dźwięku • demonstruje wytwarzanie dźwięków • wymienia, od jakich wielkości fizycznych zależy wysokość i głośność dźwięku	• opisuje mechanizm wytwarzania dźwięku w powietrzu • podaje rząd wielkości szybkości fali dźwiękowej w powietrzu • wyjaśnia, co nazywamy ultradźwiękami i infradźwiękami	• opisuje doświadczalne badanie związku częstotliwości drgań źródła z wysokością dźwięku • podaje cechy fali dźwiękowej (częstotliwość 16 Hz–20000 Hz, fala podłużna, szybkość w powietrzu)	• opisuje występowanie w przyrodzie i zastosowania infradźwięków i ultradźwięków (np. w medycynie)

Elektrostatyka

Temat według programu	Wymagania konieczne (dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzone (dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (b. dobra i celująca) Uczeń:
Elektryzowanie przez tarcie i zetknięcie z ciałem naelektryzowanym	• opisuje budowę atomu i jego składniki • elektryzuje ciało przez potarcie i dotyk	• wskazuje w otoczeniu zjawiska elektryzowania przez tarcie i dotyk	• określa jednostkę ładunku (1 C) jako wielokrotność ładunku elementarnego • wyjaśnia elektryzowanie przez tarcie i dotyk	
Siły wzajemnego oddziaływania ciał naelektryzowanych	• bada doświadczalnie oddziaływanie między ciałami	• podaje proste wnioski	• podaje jakościowo, od czego zależy wartość siły wzajemnego	• rysuje wektory sił wzajemnego oddziaływania dwóch

	naelektryzowanymi		oddziaływania ciał naelektryzowanych	kulek naelektryzowanych
Przewodniki i izolatory	• podaje przykłady przewodników i izolatorów	• opisuje budowę przewodników i izolatorów (rolę elektronów swobodnych) • objaśnia pojęcie jon • wyjaśnia uziemianie	• wyjaśnia, jak rozmieszczony jest, uzyskany na skutek naelektryzowania, ładunek w przewodniku, a jak w izolatorze • opisuje mechanizm zubożniania ciał naelektryzowanych	• potrafi doświadczalnie wykryć, czy ciało jest przewodnikiem czy izolatorem
Zjawisko indukcji elektrostatycznej. Zasada zachowania ładunku	• demonstruje zjawisko indukcji	• analizuje przepływ ładunków podczas elektryzowania przez dotyk, stosując zasadę zachowania ładunku	• wyjaśnia elektryzowanie przez indukcję	• wyjaśnia mechanizm wyładowań atmosferycznych
Pole elektrostatyczne		• wskazuje źródła pola	• opisuje oddziaływanie ciał naelektryzowanych na odległość, posługując się pojęciem pola elektrostatycznego	• opisuje siły działające na ładunek umieszczony w centralnym i jednorodnym polu elektrostatycznym

Prąd elektryczny

Prąd elektryczny w metalach. Napięcie elektryczne	• podaje jednostkę napięcia (1 V) • wskazuje woltomierz, jako przyrząd do pomiaru napięcia	• opisuje przepływ prądu w przewodnikach, jako ruch elektronów swobodnych • posługuje się intuicyjnie pojęciem napięcia elektrycznego • wymienia i opisuje skutki przepływu prądu w przewodnikach	• za pomocą modelu wyjaśnia pojęcie i rolę napięcia elektrycznego • zapisuje wzór definicyjny napięcia elektrycznego • wykonuje obliczenia, stosując definicję napięcia	• wskazuje skutki przerywania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu
Źródła prądu. Obwód elektryczny	• wymienia źródła napięcia: ogniwo, akumulator, prądnica • buduje najprostszy obwód składający się z ogniwa, żarówki (lub opornika) i wyłącznika	• rysuje schemat najprostszego obwodu, posługując się symbolami elementów wchodzących w jego skład	• wskazuje kierunek przepływu elektronów w obwodzie i umowny kierunek prądu • mierzy napięcie na żarówce (oporniku)	
Natężenie prądu	• podaje jednostkę natężenia prądu (1 A) • buduje najprostszy obwód prądu i mierzy natężenie prądu w tym obwodzie	• oblicza natężenie prądu ze wzoru $I = \frac{q}{t}$	• objaśnia proporcjonalność $q \sim t$ • oblicza każdą wielkość ze wzoru $I = \frac{q}{t}$	• przelicza jednostki ładunku (1 C, 1 Ah, 1 As)
Prawo Ohma. Wyznaczanie oporu elektrycznego przewodnika	• podaje jego jednostkę • podaje prawo Ohma	• oblicza opór przewodnika na podstawie wzoru $R = \frac{U}{I}$ • wyznacza opór przewodnika	• wykazuje doświadczalnie proporcjonalność $I \sim U$ i definiuje opór elektryczny przewodnika (9.8) • oblicza wszystkie wielkości ze wzoru $R = \frac{U}{I}$ • sporządza wykresy $I(U)$	• uwzględnia niepewności pomiaru na wykresie zależności $I(U)$

			oraz odczytuje wielkości fizyczne na podstawie wykresów	
Obwody elektryczne i ich schematy	• objaśnia rolę bezpiecznika i izolacji	• rysuje schematy obwodów elektrycznych, w skład których wchodzi kilka odbiorników	• wyjaśnia budowę domowej sieci elektrycznej • buduje obwód elektryczny zawierający kilka odbiorników według podanego schematu	• opisuje własności równoległego połączenia
Praca i moc prądu elektrycznego	• odczytuje i objaśnia dane z tabliczki znamionowej odbiornika • odczytuje zużytą energię elektryczną na liczniku • podaje przykłady pracy wykonanej przez prąd elektryczny • podaje jednostki pracy prądu 1 J, 1 kWh • podaje jednostkę mocy 1 W, 1 kW	• oblicza pracę prądu elektrycznego ze wzoru $W = UIt$ • oblicza moc prądu ze wzoru $P = UI$ • przelicza jednostki pracy oraz mocy prądu • opisuje doświadczalne wyznaczanie mocy żarówki (9.9) • objaśnia sposób, w jaki wyznacza się ciepło właściwe wody za pomocą czajnika elektrycznego (9.5)	• oblicza każdą z wielkości występujących we wzorach $W = UIt$ $W = \frac{U^2 R}{t}$ $W = I^2 R t$ • opisuje przemiany energii elektrycznej w grzałce, silniku odkurzacza, żarówce • objaśnia sposób dochodzenia do wzoru $c_w = \frac{Pt}{m \cdot \Delta t}$ • wykonuje obliczenia • zaokrągla wynik do dwóch cyfr znaczących	• rozwiązuje problemy związane z przemianami energii w odbiornikach energii elektrycznej • podaje definicję sprawności urządzeń elektrycznych • podaje przykłady możliwości oszczędzania energii elektrycznej

Zjawiska magnetyczne

Właściwości magnesów trwałych	• podaje nazwy biegunów magnetycznych i opisuje oddziaływania między nimi • opisuje sposób posługiwania się kompasem	• opisuje zachowanie igły magnetycznej w pobliżu magnesu • wyjaśnia zasadę działania kompasu	• opisuje oddziaływanie magnesu na żelazo i podaje przykłady wykorzystania tego oddziaływania • do opisu oddziaływania używa pojęcia pola magnetycznego	• za pomocą linii przedstawia pole magnetyczne magnesu i Ziemi • podaje przykłady zjawisk związanych z magnetyzmem ziemskim
Przewodnik z prądem jako źródło pola magnetycznego	• demonstruje działanie prądu w przewodniku na igłę magnetyczną umieszczoną w pobliżu • demonstruje działanie elektromagnesu na znajdujące się w pobliżu przedmioty żelazne i magnesy	• opisuje budowę elektromagnesu	• podaje zastosowania elektromagnesu	• opisuje działanie elektromagnesu i wskazuje jego bieguny
Zasada działania silnika zasilanego prądem stałym	• objaśnia, jakie przemiany energii zachodzą w silniku elektrycznym • podaje przykłady urządzeń z silnikiem	• na podstawie oddziaływania elektromagnesu z magnesem wyjaśnia zasadę działania silnika na prąd stały	• podaje informacje o prądzie zmiennym w sieci elektrycznej	• opisuje budowę i zasadę działania silnika elektrycznego
Prądnica	• wie, że w prądnicy energia mechaniczna zamienia się na elektryczną	• pokazuje, że ruchomy magnes wzbudza prąd elektryczny w zwojnicy	• opisuje budowę i zasadę działania prądnicy	• wyjaśnia zjawisko indukcji elektromagnetycznej • wskazuje znaczenie odkrycia tego zjawiska dla rozwoju cywilizacji
Fale elektromagnetyczne	• wskazuje najprostsze przykłady zastosowania fal	• nazywa rodzaje fal elektromagnetycznych • podaje inne przykłady	• omawia widmo fal elektromagnetycznych • podaje niektóre ich	• wykorzystuje do obliczeń zależność $\lambda = c/f$

	elektromagnetycznych	zastosowania fal elektromagnetycznych	właściwości (rozchodzenie się w próżni, szybkość $c = 3 \times 10^8$ m/s, różne długości fal)	
--	----------------------	---------------------------------------	---	--

Optyka

Źródła światła. Prostoliniowe rozchodzenie się światła	• podaje przykłady źródeł światła	• opisuje sposób wykazania, że światło rozchodzi się po liniach prostych	• wyjaśnia powstawanie obszarów cienia i półcienia za pomocą prostoliniowego rozchodzenia się światła w ośrodku jednorodnym	• objaśnia zjawiska zaćmienia Słońca i Księżyca
Odbicie światła.	• wskazuje kąt padania i odbicia od powierzchni gładkiej • podaje prawo odbicia	• opisuje zjawisko rozproszenia światła na powierzchniach chropowatych		
Obrazy w zwierciadłach płaskich	• wytwarza obraz w zwierciadle płaskim	• podaje cechy obrazu powstającego w zwierciadle płaskim	• rysuje konstrukcyjnie obraz punktu lub odcinka w zwierciadle płaskim	• rysuje konstrukcyjnie obraz dowolnej figury w zwierciadle płaskim
Obrazy w zwierciadłach kulistych	• szkicuje zwierciadło kuliste wklęsłe • wytwarza obraz w zwierciadle kulistym wklęsłym • wskazuje praktyczne zastosowania zwierciadeł kulistych wklęsłych	• opisuje oś optyczną, ognisko, ogniskową i promień krzywizny zwierciadła • wykreśla bieg wiązki promieni równoległych do osi optycznej po jej odbiciu od zwierciadła • wymienia cechy obrazów otrzymywanych w zwierciadle kulistym	• rysuje konstrukcyjnie obrazy w zwierciadle wklęsłym	• objaśnia i rysuje konstrukcyjnie ognisko pozorne zwierciadła wypukłego • rysuje konstrukcyjnie obrazy w zwierciadle wypukłym
Zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków	• podaje przykłady występowania zjawiska załamania światła	• demonstruje zjawisko załamania światła • szkicuje przejście światła przez granicę dwóch ośrodków i oznacza kąt padania i kąt załamania	• wyjaśnia zmiany biegu promienia w zależności od szybkości rozchodzenia się światła	• opisuje zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia
Przejście światła przez pryzmat.	• rozpoznaje tęczę jako efekt rozszczepienia światła słonecznego	• opisuje światło białe, jako mieszaninę barw • wyjaśnia rozszczepienie światła w pryzmacie	• wyjaśnia pojęcie światła jednobarwnego i prezentuje je za pomocą wskaźnika laserowego	• wyjaśnia działanie filtrów optycznych • wyjaśnia, na czym polega widzenie barwne
Soczewki	• posługuje się pojęciem ogniska, ogniskowej i osi głównej optycznej	• opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej, przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą	• doświadczalnie znajduje ognisko i mierzy ogniskową soczewki skupiającej	• oblicza zdolność skupiającą soczewki ze wzoru $z = \frac{1}{f}$ i wyraża ją w dioptriach
Otrzymywanie obrazów za pomocą soczewek. Wady wzroku. Krótkowzroczność i dalekowzroczność	• wytwarza za pomocą soczewki skupiającej ostry obraz przedmiotu na ekranie • podaje rodzaje soczewek do korygowania	• rysuje konstrukcje obrazów wytworzonych przez soczewki skupiające • rozróżnia obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone, powiększone,	• opisuje zasadę działania prostych przyrządów optycznych (lupa, oko) • rysuje konstrukcje obrazów wytworzonych przez	• wyjaśnia zasadę działania innych przyrządów optycznych • opisuje rolę soczewek w korygowaniu wad wzro

	każdej z wad wzroku	• pomniejszone • wyjaśnia, na czym polegają wady wzroku: krótkowzroczności i dalekowzroczności	soczewki rozpraszające • podaje znak zdolności skupiającej soczewek korygujących krótkowzroczność i dalekowzroczność	
Porównanie rozchodzenia się fal mechanicznych i elektromagnetycznych. Maksymalna szybkość przekazywania informacji	• wymienia ośrodki, w których rozchodzi się każdy z tych rodzajów fal	• porównuje szybkość rozchodzenia się obu rodzajów fal • wyjaśnia transport energii przez fale sprężyste i elektromagnetyczne	• porównuje wielkości fizyczne opisujące te fale i ich związki dla obu rodzajów fal	• opisuje mechanizm rozchodzenia się obu rodzajów fal • wymienia sposoby przekazywania informacji i wskazuje rolę fal elektromagnetycznych

Uczniów obowiązują zagadnienia z klas niższych, powtarzane podczas lekcji, zgodnie z wymaganiami w tych klasach.