

Wymagania edukacyjne z przedmiotu Fizyka dla klasa 7 na rok szkolny 2025/2026

Treści nauczania – wymagania szczegółowe	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Wymagania przekrojowe.	Definiuje podstawowe pojęcia: ciało fizyczne, substancja, zjawisko fizyczne, materia, eksperyment.	Charakteryzuje zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń; Identyfikuje przedrostki (mikro, mili, centy, hekto, kilo, mega)	Przelicza i zamienia wielokrotności oraz podwielokrotności (mikro, mili, centy, hekto, kilo, mega)		
Ruch i siły	Definiuje pojęcia: niepewności pomiarowej, cyfry znaczącej, siły i jej jednostkę, tor ruchu, droga prędkości, bezwładności, przyspieszenia i ruch jednostajnie przyspieszonego, ruchu jednostajnie opóźnionego; Przelicza jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina); Opisuje i wymienia przykłady względności ruchu; Wymienia jednostki przyspieszenia;	Stosuje zapisy wyników pomiaru wraz z jednostkami oraz niepewnością pomiarową, zaokrąglone do zadanej liczby cyfr znaczących; Wymienia i opisuje rodzaje oddziaływań; oraz podaje przykłady; Charakteryzuje siły: ciężkości, nacisku, oporów ruchu; wyjaśnia pojęcie siły ciężkości; Wyznacza i rysuje siłę wypadkową dla sił o jednakowych kierunkach oraz które się równoważą;	Planuje i wykonuje doświadczenia; Zapisuje i analizuje wyniki doświadczeń; Ilustruje swoje wyniki; Demonstruje w formie doświadczeń rodzaje oddziaływań; Ustala związek między siłą ciężkości, masą i przyspieszeniem grawitacyjnym; Wykonuje doświadczenie z pomocą siłomierza lub wagi analogowej lub cyfrowej; Oblicza prędkość; Oblicza przyspieszenie ze wzoru;	Wyjaśnia różnicę między skutkami oddziaływań; Opisuje i interpretuje wyniki doświadczeń; Ilustruje pierwszą, drugą i trzecią zasadę dynamiki; Przekształca wzór na prędkość; Odczytuje wartość prędkości i drogi z wykresu zależności prędkości i drogi od czasu dla ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego; Tworzy wykresy Oblicza przyspieszenie	Analizuje zachowanie się ciał na podstawie pierwszej, drugiej i trzeciej zasady dynamiki;

	Opisuje pierwszą, drugą i trzecią zasadę dynamiki; opisuje cechy wektora: zwrot, wartości i kierunek;	Interpretuje wyniki; Operuje jednostkami czasu (sekunda, minuta, godzina); Przelicza jednostki prędkości; Opisuje ruch prostoliniowy; Określa i wylicza prędkość z pomiaru czasu i drogi z użyciem przyrządów analogowych lub cyfrowych bądź oprogramowania do pomiarów na obrazach wideo; Przekształca wzór drugiej zasady dynamiki; Oblicza związek między siłą i masą a przyspieszeniem		stosując zmianę prędkości i czasu;	
Właściwości materii.	Planuje kluczowe kroki i sposób postępowania; Definiuje pojęcia: masy i gęstości, siły wyporu, prawo Archimedesesa, pojęcie siły parcia, ciśnienia i prawo Pascala; Wymienia jednostki: masy, gęstości i	Wymienia przykłady manifestowania się sił oddziaływania międzycząsteczkowego w różnych sytuacjach, w tym napięcie powierzchniowe i formowanie się kropeł; Tłumaczy rolę użytych przyrządów;	Oblicz gęstość w wyniku doświadczenia wykorzystując przedmiot o regularnym i nieregularnym kształcie, wagę, ciecz i cylinder miarowy; oraz z wykorzystaniem masy i objętości; Oblicza ciśnienie z	Analizuje różnice gęstości substancji w różnych stanach skupienia wynikające z budowy mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów; Przekształca wzór na gęstość; Demonstruje istnienie	Analizuje siły działające na ciała zanurzone w cieczach lub gazach; Demonstruje Prawo Archimedesesa; Określa zwiększenia ciśnienia zewnętrznego powoduje jednakowy przyrost ciśnienia w całej objętości cieczy

	ciśnienia; Przelicza jednostki: gęstości i ciśnienia; Opisuje pojęcia: ciśnienia atmosferycznego i wartości siły wyporu;	Wyjaśnia warunki pływania ciał na podstawie analizy ich gęstości;	wykorzystaniem siły parcia;	ciśnienia atmosferycznego; Analizuje związek między ciśnieniem hydrostatycznym a wysokością słupa cieczy i jej gęstości;	lub gazu;
Zjawiska cieplne	Wymienia i opisuje stany skupienia oraz zmiany stanów skupienia (zjawiska topnienia, krzepnięcia, parowania, skraplania, sublimacji i resublimacji);		Demonstruje zjawiska topnienia, wrzenia, skraplania;	Demonstruje doświadczalnie stany skupienia;	
Energia	Definiuje pojęcie energii, prac i mocy Wymienia przykłady różnych form energii Podaje wzór na obliczanie pracy, mocy i energii. Odróżnia pojęcia energii potencjalnej grawitacji (ciężkości) i potencjalnej sprężystości wraz z ich jednostką w układzie SI Wymienia przykłady przemian energii mechanicznej w otaczającej	Opisuje kiedy urządzenie ma moc 1W Wymienia przemiany energii ciała podniesionego na pewną wysokość, a następnie upuszczonego wykorzystuje zasadę zachowania energii Stosuje wzory do obliczeń pracy, mocy i energii	Demonstruje odpowiednie przykłady/doświadczenia w otaczającej rzeczywistości Wyznacza zmianę energii potencjalnej grawitacji ciała podczas zmiany jego wysokości (wyprowadza wzór) Wymienia przykłady opisujące zasadę zachowania energii Rozwiązuje zadania dotyczące treści pracy, mocy i energii.	Rozwiązuje zadania (problemy) dotyczące wykorzystania wzorów praca, moc i energia.	Rozwiązuje (analizuje wnioski) złożone zadania obliczeniowe: z wykorzystaniem wzorów na energię potencjalną grawitacji i energię kinetyczną Szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku i na tej podstawie ocenia wyniki obliczeń

	rzeczywistości Definiuje zasadę zachowania energii mechanicznej				
--	--	--	--	--	--

Uczeń, aby uzyskać kolejną, wyższą ocenę, uczeń musi opanować zasób wiedzy i umiejętności z poprzedniego poziomu.

Dla uczniów posiadających opinię poradni Psychologiczno- Pedagogicznej wymagania oceniania są dostosowywane indywidualnie do poziomu, możliwości i umiejętności ucznia na podstawie konkretnej opinii.

Wymagania edukacyjne z przedmiotu Fizyka dla klasa 8 na rok szkolny 2025/2026

Treści nauczania – wymagania szczegółowe	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Przemiany energii w zjawiskach cieplnych	– wymienia przykłady, w których na skutek wykonania pracy wzrosła energia wewnętrzna ciała, konwekcji, przykład znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła, topnienia lodu, znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła parowania wody – bada przewodnictwo cieplne i określa, który z materiałów jest lepszym przewodnikiem ciepła – opisuje rolę izolacji cieplnej w życiu codziennym podaje przykłady – prezentuje doświadczalnie zjawisko konwekcji demonstruje zjawiska topnienia, wrzenia i skraplania	- wymienia składniki energii wewnętrznej - opisuje przepływ ciepła (energii) od ciała o wyższej temperaturze do ciała o niższej temperaturze, zjawisko topnienia (stałość temperatury, zmiany energii wewnętrznej topniejących ciał), proporcjonalność ilości ciepła potrzebnego do wyparowania cieczy do masy tej cieczy - analizuje zjawiska parowania i wrzenia	- wyjaśnia zasadę zachowania energii mechanicznej - objaśnia zjawisko przewodzenia ciepła z wykorzystaniem modelu budowy materii - rozpoznaje sytuacje, w których ciała pozostają w równowadze termicznej wyjaśnia, dlaczego podczas topnienia i krzepnięcia temperatura pozostaje stała mimo zmiany energii wewnętrznej oblicza każdą wielkość ze wzoru	- objaśnia różnice między energią mechaniczną i energią wewnętrzną ciała - opisuje pierwszą zasadę termodynamiki na - wyjaśnia sens fizyczny ciepła parowania	- formułuje jakościowo pierwszą zasadę termodynamiki na podstawie proporcjonalności definiuje ciepło topnienia substancji - wyjaśnia sens fizyczny ciepła topnienia

	– odczytuje z tabeli temperaturę topnienia i ciepło topnienia, wrzenia i ciepło parowania w temperaturze wrzenia				
Drgania i fale sprężyste	- wskazuje w otoczeniu przykłady ciał wykonujących ruch drgający - demonstruje falę poprzeczną i falę podłużną, wytwarzanie dźwięków w przedmiotach drgających i instrumentach muzycznych - wymienia przykłady źródeł dźwięku - wymienia, od jakich wielkości fizycznych zależy wysokość i głośność dźwięku - opisuje co nazywamy ultradźwiękami i infradźwiękami	- definiuje pojęcia: amplituda, okres, częstotliwość, długość fali, szybkość rozchodzenia się fali, kierunek rozchodzenia się fali - doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość drgań wahadła lub ciężarka na sprężynie - opisuje różnice między falami poprzecznymi i falami podłużnymi, mechanizm powstawania dźwięków w powietrzu	- odczytuje amplitudę i okres z wykresu dla drgającego ciała oraz opisuje ruch wahadła i ciężarka na sprężynie - analizuje przemiany energii mechanicznej - stosuje wzory - wymienia cechy fali dźwiękowej (częstotliwość 20–20 000 Hz, fala podłużna)	- opisuje mechanizm przekazywania drgań w przypadku fali na napiętej linie i fal dźwiękowych w powietrzu	- opisuje występowanie w przyrodzie infradźwięków i ultradźwięków oraz ich zastosowanie
O elektryczności statycznej	- wskazuje w zjawiska elektryzowania przez tarcie i dotyk - demonstruje zjawisko elektryzowania przez tarcie i dotyk - wymienia przykłady przewodników i izolatorów	- opisuje budowę atomu i jego składniki, przewodników i izolatorów oraz rolę elektronów swobodnych - definiują pojęcie pola elektrostatycznego wyjaśnienia - opisuje zachowania	- definiuje jednostkę ładunku (1 C) - opisuje elektryzowanie przez tarcie i dotyk - analizuje przepływ elektronów - wyjaśnia pojęcie jonu i uziemianie ciał na podstawie doświadczeń	- opisuje mechanizm zobojeźniania ciał naelektryzowanych (metali i izolatorów)	- wyjaśnia oddziaływanie na odległość ciał naelektryzowanych z użyciem pojęcia pola elektrostatycznego

		się nitek lub bibulek przy- mocowanych do naelektryzowanej kulki - zna budowę i zasadę działania elektroskopu - analizuje przepływ ładunków podczas elektryzowania przez tarcie i dotyk,	z elektroskopem oraz zasadę zachowania ładunku - formułuje wnioski z badań nad oddziaływaniem ciał naelektryzowanych		
O prądzie elektrycznym	- definiuje przepływ prądu w przewodnikach jako ruch elektronów swobodnych - wymienia jednostkę napięcia (1 V) i natężenia prądu (1 A) oraz jednostki pracy i mocy prądu - stosuje woltomierz jako przyrząd do pomiaru napięcia - wymienia źródła napięcia: ogniwo, akumulator, prądnica - opisuje przepływ prądu w przewodnikach jako ruch elektronów swobodnych - zna symbole graficzne elementów obwodów elektrycznych - odczytuje dane znamionowe z tabliczki znamionowej odbiornika - wylicza przykłady pracy wykonanej przez prąd elektryczny	- opisuje przemiany energii - rysuje schemat obwodu elektrycznego - buduje prosty obwód prądu - mierzy natężenie prądu w obwodzie - wyjaśnia rolę bezpieczników w domowej instalacji elektrycznej - oblicza pracę prądu elektrycznego ze wzoru - oblicza moc prądu - podaje jednostki pracy oraz mocy prądu i je przelicza	- zapisuje i wyjaśnia wzór na natężenie, napięcie, pracę i moc prądu elektrycznego - wymienia i opisuje skutki przepływu prądu w przewodnikach - wskazuje kierunek przepływu elektronów w obwodzie i umowny kierunek prądu - łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła napięcia, odbiornika, wyłącznika, woltomierza i amperomierza - oblicza każdą wielkość ze wzoru - wymienia i opisuje skutki przepływu prądu w przewodnikach	- wymienia skutki przerwania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu przelicza – definiuje jednostki ładunku (1 C, 1 Ah, 1 As) - zna budowę domowej sieci elektrycznej - opisuje równoległe połączenie odbiorników w sieci domowej i rolę izolacji elektrycznej przewodu - rozpoznaje przemiany energii elektrycznej w grzałce, silniku odkurzacza, żarówce - odczytuje z licznika zużyтую energię elektryczną	- mierzy napięcie na odbiorniku - wskazuje skutki przerwania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu - oblicza każdą z wielkości występujących we wzorach

			- opisuje niebezpieczeństwa związane z używaniem prądu elektrycznego		
O zjawiskach magnetycznych	- wymienia nazwy biegunów magnetycznych i opisuje oddziaływania między nimi - demonstruje zachowanie igły magnetycznej w pobliżu magnesu oraz działanie elektromagnesu na znajdujące się w pobliżu przedmioty - opisuje sposób posługiwania się kompasem oraz budowę elektromagnesu - nazywa rodzaje fal elektromagnetycznych	- demonstruje oddziaływanie prostoliniowego przewodnika z prądem - opisuje oddziaływanie elektromagnesu z magnesem - wymienia różnice między prądem stałym i prądem przemiennym - wymienia przykłady praktycznego wykorzystania prądu stałego i przemiennego oraz przykłady zastosowania fal elektromagnetycznych	- opisuje oddziaływanie magnesu na żelazo, zasadę działania najprostszej prądnicy - opisuje oddziaływanie prądu przemiennego - wymienia przykłady wykorzystania oddziaływania, różnych rodzajów fal elektromagnetycznych - wskazuje bieguny N i S elektromagnesu	- opisuje oddziaływania magnetycznego - zna pojęcia pola magnetycznego - ustala cechy prądu przemiennego wykorzystywanego w sieci energetycznej - analizuje teksty źródłowe, w tym popularnonaukowe	- objaśnia zachowanie igły magnetycznej z użyciem pojęcia pola magnetycznego - wytworzonego przez prąd elektryczny - doświadczalnie demonstruje, zmieniające się pole magnetyczne
Optyka, czyli nauka o świetle	- wymienia przykłady źródeł światła, praktycznego zastosowania zwierciadeł - demonstruje powstawanie obrazów w zwierciadle płaskim, zjawisko załamania światła - opisuje światło białe jako mieszaninę barw - szkicuje zwierciadła kuliste wklęsłe i wypukłe - wskazuje oś optyczną główną,	- opisuje sposób wykazania, że światło rozchodzi się po liniach prostych, zjawisko odbicia światła od powierzchni gładkiej, rozproszenia światła na powierzchniach chropowatych - demonstruje prostoliniowe rozchodzenie się światła	- wyjaśnia powstawanie obszarów cienia i półcienia za pomocą prostoliniowego rozchodzenia się światła - wymienia cechy obrazu otrzymanego w zwierciadle płaskim - rysuje konstrukcyjnie obrazy otrzymywane za pomocą zwierciadła wklęsłego	- rysuje konstrukcyjnie obrazy otrzymywane w zwierciadle płaskim, Za pomocą zwierciadła wypukłego na podstawie materiałów źródłowych - opisuje zasadę działania prostych przyrządów optycznych	- rysuje konstrukcyjnie ognisko pozorne zwierciadła wypukłego i objaśnia jego powstawanie - wyjaśnia zależność zmiany biegu wiązki promienia przy przejściu przez granicę dwóch ośrodków od

	ognisko, ogniskową i promień krzywizny zwierciadła - wykreśla bieg wiązki promieni równoległych do osi optycznej po odbiciu od zwierciadła - kojarzy tęczę jako efekt rozszczepienia światła słonecznego - opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej, przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą - zna pojęcie ogniska, ogniskowej i osi optycznej - rozróżnia obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone, powiększone, pomniejszone	- wskazuje kąt padania i kąt odbicia - wymienia cechy obrazów otrzymywanych w zwierciadle kulistym - szkicuje przejście światła przez granicę dwóch ośrodków, - wskazuje kąt padania i kąt załamania - definiuje rozszczepienie światła białego w pryzmacie - rysuje konstrukcje obrazów otrzymywanych za pomocą soczewek skupiających i rozpraszających - wymienia rodzaje soczewek	- demonstruje powstawanie obrazów w zwierciadłach wklęsłych i wypukłych, rozszczepienie światła w pryzmacie - wyjaśnia pojęcie światła jednobarwnego (monochromatycznego) - wyjaśnia, na czym polega widzenie barwne - wskazuje ognisko i mierzy ogniskową soczewki skupiającej - oblicza zdolność skupiającą soczewki ze wzoru i wyraża ją w dioptriach - opisuje rolę soczewek w korygowaniu wad wzroku		szybkości rozchodzenia się światła - opisuje znak zdolności skupiającej soczewek korygujących - krótkowzroczność i dalekowzroczność
--	---	--	--	--	---