

## **Przedmiotowe zasady oceniania**

### **KLASA 2 poziom podstawowy**

#### **Ocena niedostateczna**

- Uczeń nie spełnił wymagań koniecznych.
- Uczeń nie opanował wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej nauczania fizyki w danym okresie. Nie jest w stanie odtworzyć podanych wiadomości nawet z pomocą nauczyciela. Braki w umiejętnościach i wiadomościach uniemożliwiają mu dalszą skuteczną naukę.

#### **Ocena dopuszczająca**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne i nie spełnił wymagań podstawowych.
- Uczeń ma braki w opanowaniu pewnych treści zawartych w podstawie programowej. Odtwarza wiedzę z pomocą nauczyciela. Deklaruje chęć dalszej nauki, jego umiejętności nie przekreślają szans na dalszą skuteczną naukę.

#### **Ocena dostateczna**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne i podstawowe.
- Uczeń ma podstawową wiedzę na temat omówionych treści zawartych w podstawie programowej. Posługuje się wiedzą głównie na poziomie jakościowym, rozwiązuje bardzo proste, typowe przykłady rachunkowe i problemowe.

#### **Ocena dobra**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne, podstawowe i rozszerzone.
- Uczeń w znacznym stopniu opanował treści zawarte w podstawie programowej. Posługuje się wiedzą na poziomie ilościowym. Posiadaną wiedzę potrafi zastosować do rozwiązywania przykładów rachunkowych oraz problemowych.

#### **Ocena bardzo dobra**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne, podstawowe, rozszerzone i dopełniające.
- Uczeń w pełni opanował treści zapisane w podstawie programowej, wykazuje się swobodą w operowaniu posiadaną wiedzą i umiejętnościami. Rozwiązuje nietypowe zadania rachunkowe i problemowe.

#### **Ocena celująca**

- Uczeń spełnił wymagania konieczne, podstawowe, rozszerzone i dopełniające, a także wykazuje się wiedzą i umiejętnościami pozwalającymi rozwiązywać trudne zadania rachunkowe.
- Uczeń wykorzystuje podstawowe prawa fizyki do wyjaśniania skomplikowanych zjawisk zachodzących w przyrodzie. Samodzielnie rozwija swoje zainteresowania fizyką, osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach.

## Wymagania wynikające z podstawy programowej oraz ze zrealizowanych treści zapisanych w drugiej części podręcznika – klasa 2 (1 godz. tygodniowo)

Lp.	Temat	Wymagania			
		konieczne	podstawowe	rozszerzone	dopelniające
		Uczeń:			
<b>Drgania</b>					
1.	Drgania mechaniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa drgania jako cykliczny ruch wokół położenia równowagi,</li> <li>podaje definicje okresu, amplitudy oraz częstotliwości drgań.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje z wykresu wychylenia od czasu amplitudę oraz okres drgań,</li> <li>wyznacza częstotliwość drgań na podstawie okresu,</li> <li>doświadczalnie udowadnia, że okres drgań ciała zawieszonoego na sprężynie nie zależy od amplitudy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza prędkość ciała w momencie mijania położenia równowagi na podstawie wykresu położenia od czasu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych.</li> </ul>
2.	Siły w ruchu drgającym	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje zależność między wartością siły sprężystości a odkształceniem,</li> <li>określa kierunek i zwrot wypadkowej siły w ruchu drgającym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje proporcjonalność siły wypadkowej do wychylenia w ruchu harmonicznym,</li> <li>doświadczalnie sprawdza zależność okresu drgań ciała zawieszonoego na sprężynie od jego masy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza współczynnik sprężystości z wykresu zależności siły rozciągającej od wydłużenia sprężyny,</li> <li>korzysta z II zasady dynamiki Newtona w zadaniach dotyczących ruchu drgającego do wyznaczania maksymalnego przyspieszenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje do obliczeń wzór na okres drgań ciała zawieszonoego na sprężynie.</li> </ul>
3.	Energia w ruchu drgającym	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rodzaje energii w ruchu drgającym,</li> <li>opisuje jakościowo przemiany energii w ruchu drgającym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zasadę zachowania energii do obliczania energii w ruchu drgającym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zależność między energią całkowitą w ruchu drgającym a amplitudą drgań.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych.</li> </ul>
4.	Wahadło	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje wahadło jako przykład układu wykonującego ruch drgający,</li> <li>opisuje jakościowo przemiany energii podczas ruchu wahadła.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa niezależność okresu drgań wahadła od amplitudy,</li> <li>opisuje niezależność okresu drgań wahadła od masy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jakościowo opisuje siły występujące podczas ruchu wahadła,</li> <li>określa zależność okresu drgań wahadła od jego długości.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje do obliczeń wzór na okres drgań wahadła,</li> <li>stosuje zasadę zachowania energii w zadaniach obliczeniowych dotyczących wahadła.</li> </ul>
5.	Drgania tłumione i drgania wymuszone	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia drgania tłumione od wymuszonych,</li> <li>podaje definicję rezonansu mechanicznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się pojęciem częstotliwości własnej,</li> <li>demonstruje zjawisko rezonansu mechanicznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>demonstruje drgania tłumione oraz wymuszone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych.</li> </ul>
<b>Fale i optyka</b>					
6.	Rodzaje fal	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje mechanizm rozchodzenia się fali mechanicznej,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zależność między częstotliwością drgań źródła fali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposób rozchodzenia się fali podłużnej w ośrodku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje fale rozchodzące się w wodzie.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia fale płaskie i kołowe,</li> <li>rozróżnia fale poprzeczne i podłużne.</li> </ul>	a częstotliwością fali w ośrodku.		
7.	Wielkości opisujące fale	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje definicje okresu oraz amplitudy drgań,</li> <li>podaje definicje długości oraz prędkości fali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza częstotliwość fali na podstawie znajomości jej okresu,</li> <li>odczytuje amplitudę oraz długość fali z obrazu fali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje do obliczeń zależność między długością, częstotliwością oraz prędkością fali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych.</li> </ul>
8.	Fale dźwiękowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje źródła dźwięków, podaje ich przykłady,</li> <li>opisuje dźwięk jako falę podłużną.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje cechy dźwięku,</li> <li>przedstawia obraz oscyloskopowy fali akustycznej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wielkości opisujące dźwięki,</li> <li>określa poziom natężenia dźwięku w wybranych sytuacjach.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym różni się głośność od poziomu natężenia dźwięku.</li> </ul>
9.	Zjawisko Dopplera	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zmiany częstotliwości dźwięku wywołane ruchem źródła dźwięku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zmiany częstotliwości dźwięku wywołane ruchem odbiornika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wzór na zmianę częstotliwości wywołany efektem Dopplera do obliczeń.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wzór na zmianę częstotliwości wywołany efektem Dopplera w sytuacjach złożonych.</li> </ul>
10.	Dyfrakcja i nakładanie się fal	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje definicję dyfrakcji fal,</li> <li>opisuje wynik nakładania się fal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady dyfrakcji fal,</li> <li>stosuje zasadę superpozycji do wyjaśnienia mechanizmu nakładania się fal,</li> <li>opisuje zjawisko rozpraszania fal mechanicznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje doświadczenie ilustrujące zjawisko dyfrakcji fal mechanicznych na szczelinie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje doświadczenie ilustrujące zjawisko nakładania się fal mechanicznych.</li> </ul>
11.	Interferencja fal	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje definicję interferencji fal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia mechanizm powstawania interferencji fal z dwóch źródeł,</li> <li>opisuje falę stojącą.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia mechanizm powstawania fali stojącej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych.</li> </ul>
12.	Światło jako fala	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa światło jako falę elektromagnetyczną,</li> <li>wymienia różne rodzaje fal elektromagnetycznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje doświadczenie Younga jako potwierdzenie falowej natury światła,</li> <li>podaje zakres długości fali dla światła oraz wartość prędkości światła w próżni,</li> <li>demonstruje polaryzację światła w wyniku przejścia przez polaryzatory.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje do obliczeń zależność między prędkością światła, długością oraz częstotliwością fali,</li> <li>wyjaśnia mechanizm rozpraszania światła.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje doświadczenie ilustrujące zjawisko rozpraszania światła,</li> <li>stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych.</li> </ul>
13.	Odbicie światła	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zjawisko odbicia,</li> <li>formułuje prawo odbicia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konstruuje obraz w zwierciadle płaskim,</li> <li>podaje cechy obrazu w zwierciadle płaskim.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zjawisko polaryzacji przez odbicie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wiąże zjawisko odbicia z interferencją.</li> </ul>
14.	Załamanie światła	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zjawisko załamania,</li> <li>definiuje współczynnik załamania ośrodka,</li> <li>formułuje prawo załamania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zmianę długości fali po przejściu do innego ośrodka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje prawo załamania do opisu zjawisk optycznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje bieg światła w ośrodku niejednorodnym.</li> </ul>
15.	Całkowite wewnętrzne odbicie	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje definicję kąta granicznego,</li> <li>opisuje zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zasadę działania światłowodu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje poznane zjawiska do rozwiązywania typowych zadań i problemów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych.</li> </ul>
16.	Zjawiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje jakościowo rozproszenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, w jaki sposób powstaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia mechanizm powstawania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie wyszukuje przykłady</li> </ul>

	optyczne w atmosferze	światła w atmosferze prowadzące do powstania niebieskiego koloru nieba i czerwonego koloru zachodzącego słońca.	tęcza, • wyjaśnia różnice między tęczą a halo.	miraży.	zjawisk optycznych w atmosferze i je wyjaśnia.
<b>Termodynamika</b>					
17.	Cząsteczkowa budowa materii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje cząsteczkową budowę materii,</li> <li>• podaje definicję energii wewnętrznej,</li> <li>• podaje definicję dyfuzji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa związek temperatury z energią kinetyczną cząsteczek,</li> <li>• omawia różnice w budowie cząsteczkowej gazów, cieczy i ciał stałych,</li> <li>• opisuje charakter sił międzycząsteczkowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z definicji energii wewnętrznej do wyjaśniania zjawisk z otaczającego świata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje ilościowo rozmiary atomów i cząsteczek.</li> </ul>
18.	Rozszerzalność cieplna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rozszerzalność objętościową cieczy i gazów,</li> <li>• opisuje rozszerzalność liniową ciał stałych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia różnice między rozszerzalnością liniową a objętościową.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje pojęcie rozszerzalności do wyjaśniania zjawisk z otaczającego świata,</li> <li>• oblicza przyrost długości ciała dla danego przyrostu temperatury,</li> <li>• projektuje i wykonuje doświadczenia ilustrujące rozszerzalność cieplną.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych.</li> </ul>
19.	Przekaz energii w postaci ciepła	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia trzy rodzaje przekazu ciepła między ciałami,</li> <li>• opisuje zastosowanie materiałów izolacyjnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje różnice między trzema - rodzajami przekazu ciepła między ciałami,</li> <li>• stosuje pojęcie stanu równowagi termodynamicznej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje i wykonuje doświadczenie ilustrujące przewodność cieplną.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje zjawiska atmosferyczne będące ilustracją trzech sposobów przekazu ciepła.</li> </ul>
20.	I zasada termodynamiki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formułuje I zasadę termodynamiki,</li> <li>• odróżnia przekaz energii w postaci ciepła od przekazu energii w postaci pracy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje, czym jest wartość energetyczna paliwa,</li> <li>• stosuje I zasadę termodynamiki do rozwiązywania typowych problemów i zjawisk z otaczającego świata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje jakościowo procesy bez wymiany ciepła z otoczeniem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje praktyczne przykłady zastosowania przemian adiabatycznych gazów.</li> </ul>
21.	Ciepło właściwe i bilans cieplny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje definicję ciepła właściwego,</li> <li>• zapisuje zasady bilansu cieplnego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje bilans cieplny w typowych przypadkach.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje bilans cieplny do obliczeń,</li> <li>• odróżnia pojemność cieplną od ciepła właściwego,</li> <li>• ocenia realność uzyskanych wyników obliczeń.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje bilans cieplny do opisu zjawisk z otaczającego świata,</li> <li>• rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności.</li> </ul>
22.	Topnienie i krzepnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje zjawiska topnienia i krzepnięcia,</li> <li>• definiuje ciepło topnienia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystuje ciepło topnienia w prostych obliczeniach,</li> <li>• rozróżnia ciała krystaliczne i bezpostaciowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje w obliczeniach wzór na ciepło pobrane (oddane) w procesie topnienia (krzepnięcia) ,</li> <li>• projektuje doświadczenie ilustrujące stałość temperatury podczas topnienia (krzepnięcia).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odróżnia szadź od szronu,</li> <li>• rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności.</li> </ul>

23.	Parowanie i skraplanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje zjawiska parowania i skraplania,</li> <li>• definiuje ciepło parowania,</li> <li>• odróżnia parowanie od wrzenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystuje ciepło parowania w prostych obliczeniach,</li> <li>• opisuje parowanie jako jeden ze sposobów termoregulacji organizmów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje w obliczeniach wzór na ciepło pobrane w procesie parowania,</li> <li>• projektuje doświadczenie ilustrujące stałość temperatury podczas wrzenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności.</li> </ul>
24.	Bilans cieplny – przykłady	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje zasady bilansu cieplnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje bilans cieplny z wykorzystaniem ciepła przemiany fazowej w typowych przypadkach,</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega efekt cieplarniany.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia realność uzyskanych wyników obliczeń,</li> <li>• opisuje efekt cieplarniany Ziemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje bilans energetyczny Ziemi.</li> </ul>
25.	Własności fizyczne wody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje rozszerzalność cieplną wody.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z definicji pary nasyconej i nienasyconej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje definicję wilgotności powietrza,</li> <li>• wyjaśnia zmiany temperatury wrzenia związane ze zmianami ciśnienia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje do obliczeń wilgotność względną i bezwzględną,</li> <li>• korzysta z diagramu fazowego wody w zadaniach obliczeniowych.</li> </ul>