

**WYMAGANIA EDUKACYJNE Z FIZYKI**  
**Klasy drugie po szkole podstawowej**  
**ZAKRES PODSTAWOWY**

**OCENĘ DOPUSZCZAJĄCY** otrzymuje uczeń, który w zakresie realizowanego programu nauczania:

- zna treść najważniejszych praw fizycznych, definicje pojęć, podstawowe wzory, symbole wielkości fizycznych i ich jednostki.
- potrafi rozwiązywać proste zadania.
- przygotowuje projekty i prace na zadany temat, jednak bez wyczerpania tematu. W pracach pojawiają się błędy merytoryczne, strona estetyczna pracy nie jest dopracowana.

W szczególności:

- zna treść podstawowych praw fizyki odnoszących się do ruchu drgającego, falowego, optyki i termodynamiki i potrafi podać związane z nimi pojęcia, wzory symbole wielkości fizycznych i ich jednostek
- potrafi rozwiązywać proste zadania w oparciu o równanie soczewek i zwierciadeł, równanie stanu gazu, zasady termodynamiki, obliczać długości fal i energię w ruchu drgającym

**OCENĘ DOSTATECZNY** otrzymuje uczeń, który w zakresie realizowanego programu nauczania spełnił wymagania na ocenę dopuszczający oraz:

- zna treść poznanych praw fizycznych i wzorów,
- rozumie pojęcia, potrafi podać ich definicje własnymi słowami,
- rozwiązuje proste zadania, potrafi przekształcać podane wzory, wynik podaje z odpowiednią jednostką,
- potrafi odczytać informacje z wykresu,
- przygotowuje samodzielnie projekty i prace wyczerpując w dużym stopniu zagadnienie, ale nie do końca dopracowane pod różnymi względami (np. graficznie, estetycznie, konstrukcji pracy).

W szczególności:

- zna wszystkie omawiane prawa fizyki dotyczące drgań, fal, optyki i termodynamiki
- zna również wszystkie wzory dotyczące drgań, fal, optyki i termodynamiki
- udowadnia, że rozumie pojęcia z zakresu drgań, fal, optyki i termodynamiki
- w zadaniach potrafi przekształcać wzory opisujące ruch drgający i falowy, soczewki i zwierciadła, zjawisko załamania, przemiany gazowe, proste bilanse cieplne
- odczytuje dane z wykresów przemian gazowych
- rysuje konstrukcje obrazów w soczewkach i zwierciadłach
- opisuje zjawiska falowe

**OCENĘ DOBRY** otrzymuje uczeń, który w zakresie realizowanego programu nauczania spełnił wymagania na ocenę dostateczny oraz:

- zna i rozumie prawa fizyczne i wzory, stosuje język naukowy fizyki,
- potrafi rozwiązywać zadania złożone, o większym stopniu trudności, wymagające samodzielnego myślenia, wyciągania wniosków i zastosowania poznanych wzorów,
- potrafi wykonywać działania na jednostkach,
- potrafi sporządzać wykresy zależności fizycznych,
- potrafi opracować wyniki pomiarów, samodzielnie wykonuje rachunek błędów pomiarowych,
- opracowuje prace i projekty, dba o wyczerpanie tematu, przejrzystość i estetykę pracy,

W szczególności:

- stosuje język naukowy fizyki, prawidłowo posługując się takimi terminami jak częstotliwość, okres, długość fali, interferencja, dyfrakcja, natężenie dźwięku, barwa dźwięku, izoterma, izobara, izochronizm, przejścia fazowe, itp.
- zna jednostki wielkości fizycznych związanych z drganiami, falami, optyką i termodynamiką i potrafi wykonywać na nich przekształcenia
- znając wzory opisujące zjawiska rządzone prawami optyki i termodynamiki, jak i te dotyczące drgań i fal i potrafi je łączyć, by obliczyć bardziej złożone zadania

- sporządza wykresy zależności pomiędzy wielkościami opisującymi stan gazu,
- przedstawia na wykresach zależności sił sprężystości, energii, prędkości, przyspieszenia od wychylenia oscylatora

**OCENĘ BARDZO DOBRY** otrzymuje uczeń, który w zakresie realizowanego programu nauczania spełnił wymagania na ocenę dobry oraz:

- potrafi rozwiązywać zadania przekrojowe o wyższym stopniu trudności i złożoności,
- potrafi uogólniać prawa fizyczne, wyniki eksperymentów i zadań oraz na ich podstawie formułować wnioski i przewidywania,
- potrafi wyprowadzać wzory, analizować dane i wykresy,
- potrafi podany problem zapisać matematycznie,
- wykonuje projekty samodzielnie, z dużą starannością i wyczerpaniem merytorycznym zagadnienia,
- potrafi samodzielnie przygotować, przeprowadzić i opracować eksperyment.

W szczególności:

- potrafi zapisać wzorem problem obliczeniowy dotyczący drgań, fal, optyki i termodynamiki
- na podstawie danych lub wykresów jest w stanie ocenić z jaką sytuacją ma do czynienia, na przykład odczytać wielkości opisujące stan gazu, czy jego przemianę, podać cechy obrazu w zwierciadle, czy soczewce,

**OCENĘ CELUJĄCY** otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę bardzo dobry oraz przynajmniej trzy z wymienionych warunków:

- wykazuje wiedzę przekraczającą zakres programowy
- wykazuje zainteresowanie fizyką i z własnej inicjatywy opracowuje i planuje eksperymenty, wykonuje projekty i prace, prezentuje wynikami na lekcjach.
- twórczo rozwiązuje szkolne zadania i prezentuje alternatywne sposoby rozwiązań.
- poszukuje rozwiązań interesujących go problemów fizycznych,
- osiąga sukcesy w konkursach fizycznych.

- bezbłędnie pisze sprawdziany, testy i inne większe prace

**OCENĘ NIEDOSTATECZNY OTRZYMUJE UCZEŃ, KTÓRY NIE  
SPEŁNIŁ WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH NA OCENĘ CO NAJMNIEJ  
DOPUSZCZAJĄCY**