

Wymagania szczegółowe na poszczególne oceny z fizyki w klasie 7

Szkoły Podstawowej nr 1 w Krośniewicach

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie ma nawet wiedzy nazwniczej,
- nie rozwiązuje typowych zadań przez wykonywanie rutynowych czynności;
- nie rozpoznaje zagadnień fizycznych;
- nie spełnia nawet wymagań koniecznych;
- ma braki w umiejętnościach i wiedzy, które uniemożliwiają dalszą naukę.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- ma wiedzę nazwniczą;
- zazwyczaj rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i doświadczalne przez wykonywanie rutynowych czynności;
- w ograniczonym stopniu korzysta z umiejętności matematycznych;
- zazwyczaj trafnie rozpoznaje zagadnienia fizyczne;
- spełnia tylko wymagania konieczne;
- deklaruje chęć dalszej nauki, a braki umiejętności i wiedzy umożliwiają tę naukę.

Dział 1. Oddziaływania

- ✓ wyodrębnia z rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu;
- ✓ zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką;
- ✓ rozróżnia i podaje nazwy trzech stanów skupienia;
- ✓ posługuje się pojęciem masy oraz jej jednostkami;
- ✓ wyodrębnia zjawisko z kontekstu;
- ✓ rozpoznaje oddziaływanie na podstawie jego skutków (grawitacyjne, sprężyste, magnetyczne, elektryczne);
- ✓ opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu;
- ✓ stosuje pojęcie siły jako wielkości opisującej oddziaływanie na ciało;
- ✓ rozpoznaje i podaje nazwy sił: ciężkości, nacisku, oporów ruchu;
- ✓ posługuje się pojęciem siły ciężkości;
- ✓ wyznacza siłę wypadkową dla sił o jednakowych kierunkach;
- ✓ opisuje wzajemne oddziaływanie ciał;
- ✓ przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń.

Dział 2. Właściwości materii

- ✓ opisuje zjawisko napięcia powierzchniowego (F);
- ✓ posługuje się pojęciami masy i gęstości oraz ich jednostkami;
- ✓ zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką;
- ✓ przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń;
- ✓ posługuje się pojęciem siły parcia w cieczach i gazach;
- ✓ posługuje się pojęciem siły parcia oraz pojęciem ciśnienia w cieczach i gazach wraz z jego jednostką;
- ✓ posługuje się prawem Pascala;
- ✓ opisuje warunki pływania ciał na podstawie analizy ich gęstości.

Dział 3. Ruch

- ✓ wyróżnia pojęcie toru;
- ✓ przelicza jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina);
- ✓ wskazuje przykłady względności ruchu;
- ✓ posługuje się pojęciem prędkości do opisu ruchu prostoliniowego;
- ✓ przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń;
- ✓ rozpoznaje i podaje nazwy sił: ciężkości, nacisku, oporów ruchu oraz podaje ich przykłady w różnych sytuacjach praktycznych;
- ✓ rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu.

Dział 4. Dynamika

- ✓ nazywa ruchem przyspieszonym ruch, w którym wartość prędkości rośnie;
- ✓ nazywa ruchem opóźnionym ruch, w którym wartość prędkości maleje;
- ✓ rozpoznaje i podaje nazwy sił oporów ruchu, podaje ich przykłady w różnych sytuacjach praktycznych;
- ✓ rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu;
- ✓ wyodrębnia zjawisko z kontekstu i podaje jego nazwę.

Dział 5. Praca i energia

- ✓ posługuje się pojęciem pracy mechanicznej wraz z jej jednostką;
- ✓ posługuje się pojęciem energii mechanicznej;
- ✓ posługuje się pojęciem energii: kinetycznej, potencjalnej grawitacji i potencjalnej sprężystości;
- ✓ posługuje się pojęciem mocy wraz z jej jednostką;
- ✓ nazywa ruchem zmiennym ruch, w którym wartość prędkości się zmienia.

Dział 6. Zjawiska cieplne

- ✓ posługuje się pojęciem temperatury;
- ✓ posługuje się skalą temperatur Celsjusza;
- ✓ zapisuje wynik pomiaru temperatury wraz z jego jednostką.
- ✓ wskazuje, że energię układu (energię wewnętrzną) można zmienić;
- ✓ rozróżnia i podaje nazwy zmian stanu skupienia;
- ✓ demonstruje zjawisko topnienia;
- ✓ opisuje zjawisko przewodnictwa cieplnego;
- ✓ wyodrębnia zjawisko z kontekstu;
- ✓ opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który posiada wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą oraz:

- ma niepełną wiedzę nazewniczą i wyjaśniającą;
- rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i doświadczalne przez wykonywanie rutynowych czynności oraz rozpoznawanie z wykorzystaniem pojedynczych informacji;
- stosuje strategie rozwiązywania problemów;
- w ograniczonym stopniu korzysta z umiejętności matematycznych i doświadczalnych;
- zazwyczaj trafnie rozpoznaje zagadnienia fizyczne i je opisuje;
- wykorzystuje wyniki do budowania fizycznego obrazu rzeczywistości;
- spełnia tylko wymagania konieczne i podstawowe;
- posługuje się wiedzą i umiejętnościami w celu skutecznego rozwiązywania tylko typowych zadań i problemów.

Dział 1. Oddziaływania

- ✓ wyodrębnia z tekstów i tabel informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu;
- ✓ przeprowadza wybrane obserwacje i pomiary na podstawie ich opisów;
- ✓ posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej;
- ✓ przelicza wielokrotności i podwielokrotności jednostek (centy-, kilo-);
- ✓ posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej;
- ✓ wyodrębnia zjawisko z kontekstu i podaje jego nazwę;
- ✓ wymienia przykłady praktycznego wykorzystania oddziaływań grawitacyjnego i sprężystego;
- ✓ wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania podczas doświadczenia lub pokazu;
- ✓ wskazuje wartość, kierunek i zwrot wektora siły;
- ✓ posługuje się jednostką siły;
- ✓ podaje przykłady sił ciężkości, nacisku i oporów ruchu w różnych sytuacjach praktycznych;
- ✓ stosuje do obliczeń związek między siłą ciężkości, masą i przyspieszeniem ziemskim;
- ✓ wyznacza wartość siły za pomocą siłomierza albo wagi analogowej lub cyfrowej;
- ✓ rysuje siłę wypadkową dla sił o jednakowych kierunkach;

- ✓ opisuje i rysuje siły, które się równoważą;
- ✓ opisuje wzajemne oddziaływanie ciał z wykorzystaniem trzeciej zasady dynamiki;
- ✓ ilustruje doświadczalnie trzecią zasadę dynamiki.

Dział 2. Właściwości materii

- ✓ opisuje formowanie się kropli (F);
- ✓ analizuje różnice gęstości substancji w różnych stanach skupienia wynikające z budowy mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów.
- ✓ analizuje różnice gęstości substancji w różnych stanach skupienia wynikające z budowy mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów;
- ✓ zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności pomiarowej;
- ✓ posługuje się pojęciem ciśnienia w cieczach i gazach wraz z jego jednostką;
- ✓ posługuje się pojęciem ciśnienia atmosferycznego;
- ✓ przelicza wielokrotności i podwielokrotności jednostek (hekto-);
- ✓ stosuje do obliczeń związek między siłą parcia a ciśnieniem;
- ✓ stosuje do obliczeń związek między ciśnieniem hydrostatycznym a wysokością słupa cieczy i jej gęstością;
- ✓ wskazuje, że wzrost ciśnienia zewnętrznego powoduje jednakowy przyrost ciśnienia w całej objętości cieczy lub gazu;
- ✓ posługuje się pojęciem siły wyporu.

Dział 3. Ruch

- ✓ wyróżnia pojęcia drogi;
- ✓ opisuje przykłady względności ruchu;
- ✓ nazywa ruchem jednostajnym ruch, w którym prędkość jest stała;
- ✓ oblicza wartość prędkości;
- ✓ doświadczalnie wyznacza prędkość z pomiaru czasu i drogi z użyciem przyrządów analogowych lub cyfrowych;
- ✓ stosuje do obliczeń związek prędkości z drogą i czasem, w którym została przebyta;
- ✓ analizuje zachowanie się ciał na podstawie pierwszej zasady dynamiki;
- ✓ doświadczalnie ilustruje pierwszą zasadę dynamiki;
- ✓ wyznacza wartość prędkości i drogę z wykresów zależności prędkości i drogi od czasu dla ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego.

Dział 4. Dynamika

- ✓ nazywa ruchem jednostajnie przyspieszonym ruch, w którym wartość prędkości rośnie w jednostkowych przedziałach czasu o tę samą wartość;
- ✓ posługuje się pojęciem przyspieszenia do opisu ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego;
- ✓ nazywa ruchem jednostajnie opóźnionym ruch, w którym wartość prędkości maleje w jednostkowych przedziałach czasu o tę samą wartość;
- ✓ posługuje się pojęciem przyspieszenia do opisu ruchu prostoliniowego jednostajnie opóźnionego;
- ✓ wyznacza i rysuje siłę wypadkową dla sił o jednakowych kierunkach;

- ✓ opisuje i rysuje siły, które się równoważą;
- ✓ posługuje się pojęciem masy i wyjaśnia jej związek z bezwładnością ciała;
- ✓ analizuje zachowanie się ciał na podstawie drugiej zasady dynamiki;
- ✓ doświadczalnie demonstruje drugą zasadę dynamiki;
- ✓ wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu;
- ✓ wyznacza zmianę prędkości i przyspieszenie z wykresów zależności prędkości od czasu dla ruchu prostoliniowego jednostajnie zmiennego;
- ✓ wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla przebiegu zjawiska.

Dział 5. Praca i energia

- ✓ stosuje do obliczeń związki pracy z siłą i drogą, na jakiej została wykonana;
- ✓ opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii;
- ✓ stosuje do obliczeń związki mocy z pracą i czasem, w którym została wykonana;
- ✓ przelicza wielokrotności i podwielokrotności jednostek (kilo-, mega-);
- ✓ opisuje spadek swobodny jako przykład ruchu jednostajnie przyspieszonego pod wpływem siły grawitacji;
- ✓ wyznacza zmianę energii potencjalnej grawitacji oraz zmianę energii kinetycznej.

Dział 6. Zjawiska cieplne

- ✓ rozpoznaje, że ciała o równej temperaturze pozostają w stanie równowagi termicznej;
- ✓ posługuje się skalą temperatur Kelvina;
- ✓ wskazuje, że energię układu (energii wewnętrzną) można zmienić przez wykonanie nad nim pracy lub przez przekazanie energii w postaci ciepła;
- ✓ demonstruje zjawiska wrzenia i skraplania;
- ✓ analizuje zjawiska topnienia i wrzenia jako procesy, w których dostarczenie energii w postaci ciepła nie powoduje zmiany temperatury;
- ✓ rozróżnia materiały o różnym przewodnictwie;
- ✓ opisuje ruch gazów i cieczy w zjawisku konwekcji;
- ✓ doświadczalnie bada zjawisko przewodnictwa cieplnego;
- ✓ przeprowadza wybrane obserwacje i pomiary na podstawie ich opisów.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który posiada wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną oraz:

- ma wiedzę nazewniczą i wyjaśniającą;
- rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i doświadczalne przez wykonywanie rutynowych czynności oraz rozpoznawanie z wykorzystaniem pojedynczych źródeł informacji;
- stosuje strategie rozwiązywania problemów oraz łączy różnorodne informacje i techniki;
- korzysta z umiejętności matematycznych z użyciem odpowiednich reprezentacji praktycznych;
- korzysta z umiejętności doświadczalnych;

- trafnie rozpoznaje zagadnienia fizyczne i je wyjaśnia;
- wykorzystuje wyniki do budowania fizycznego obrazu rzeczywistości;
- spełnia wymagania konieczne, podstawowe i ponadpodstawowe, ale nie spełnia wymagań dopełniających;
- posługuje się wiedzą i umiejętnościami w celu zazwyczaj skutecznego rozwiązywania zróżnicowanych zadań i problemów.

Dział 1. Oddziaływania

- ✓ przeprowadza wybrane doświadczenia na podstawie ich opisów;
- ✓ wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla przebiegu zjawiska;
- ✓ wymienia przykłady praktycznego wykorzystania oddziaływań magnetycznego i elektrycznego;
- ✓ wskazuje rolę użytych podczas doświadczenia lub pokazu przyrządów;
- ✓ wskazuje i podaje nazwy sił wzajemnego oddziaływania.

Dział 2. Właściwości materii

- ✓ doświadczalnie wyznacza gęstość substancji, z jakiej wykonany jest przedmiot o regularnym kształcie, za pomocą wagi i przymiaru;
- ✓ przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących;
- ✓ doświadczalnie demonstruje istnienie ciśnienia atmosferycznego;
- ✓ doświadczalnie demonstruje zależność ciśnienia hydrostatycznego od wysokości słupa cieczy;
- ✓ wskazuje, że wzrost ciśnienia zewnętrznego powoduje jednakowy przyrost ciśnienia w całej objętości cieczy lub gazu;
- ✓ demonstruje prawo Archimedesesa, wyznacza wartość siły wyporu;
- ✓ przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących.

Dział 3. Ruch

- ✓ rozróżnia ruch prostoliniowy i ruch krzywoliniowy;
- ✓ opisuje układ odniesienia;
- ✓ nazywa ruchem jednostajnym ruch, w którym droga przebyta w jednostkowych przedziałach czasu jest stała;
- ✓ przelicza jednostki prędkości.

Dział 4. Dynamika

- ✓ na podstawie danych liczbowych przedstawionych w formie tekstu lub tabeli wyznacza wartość przyspieszenia w ruchu przyspieszonym wraz z jednostką;
- ✓ na podstawie danych liczbowych przedstawionych formie tekstu lub tabeli wyznacza wartość przyspieszenia w ruchu opóźnionym wraz z jednostką;
- ✓ rysuje wykresy zależności prędkości i drogi od czasu dla ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego lub jednostajnie zmiennego na podstawie podanych informacji;
- ✓ przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących.

Dział 5. Praca i energia

- ✓ Rozwiązuje zadania z wzorami na pracę i energię;
- ✓ przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem wzorów na pracę i energię, zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących;

Dział 6. Zjawiska cieplne

- ✓ przelicza temperaturę w skali Celsjusza na temperaturę w skali Kelvina i odwrotnie;
- ✓ analizuje zjawiska topnienia i wrzenia jako procesy, w których dostarczenie energii w postaci ciepła nie powoduje zmiany temperatury;
- ✓ opisuje rolę izolacji cieplnej.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który posiada wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą oraz:

- ma wiedzę nazewniczą, wyjaśniającą i interpretacyjną;
- rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i doświadczalne przez wykonywanie rutynowych czynności oraz rozpoznawanie i kojarzenie z wykorzystaniem pojedynczych źródeł informacji;
- wybiera i stosuje strategie rozwiązywania problemów oraz łączy różnorodne informacje i techniki;
- korzysta z umiejętności matematycznych z użyciem odpowiednich reprezentacji teoretycznych i praktycznych,
- korzysta z umiejętności doświadczalnych, czemu towarzyszy formułowanie komunikatu o swoim rozumowaniu;
- trafnie rozpoznaje zagadnienia fizyczne i je wyjaśnia;
- wykorzystuje wyniki i dowody naukowe do budowania fizycznego obrazu rzeczywistości;
- spełnia wymagania konieczne, podstawowe, ponadpodstawowe i dopełniające;
- posługuje się wiedzą i umiejętnościami w celu zazwyczaj skutecznego rozwiązywania zróżnicowanych zadań i problemów, także nietypowych.

Dział 1. Oddziaływania

- ✓ wyodrębnia z diagramów i wykresów informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu;
- ✓ zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności pomiarowej;
- ✓ przelicza wielokrotności i podwielokrotności jednostek (mikro-, mega-);

Dział 2. Właściwości materii

- ✓ doświadczalnie demonstruje zjawisko napięcia powierzchniowego (F);
- ✓ stosuje do obliczeń związek gęstości z masą i objętością;
- ✓ stosuje do obliczeń związek między siłą parcia a ciśnieniem;
- ✓ posługuje się prawem Archimedesesa;

Dział 3. Ruch

- ✓ stosuje do obliczeń związek prędkości z drogą i czasem, w którym została przebyta;
- ✓ doświadczalnie wyznacza prędkość z pomiaru czasu i drogi z użyciem oprogramowania do pomiarów na obrazach wideo.

Dział 4. Dynamika

- ✓ stosuje do obliczeń związek przyspieszenia ze zmianą prędkości i czasem, w którym ta zmiana nastąpiła;
- ✓ rozpoznaje rodzaj ruchu na podstawie analizy sił;
- ✓ stosuje do obliczeń związek między siłą i masą a przyspieszeniem;

Dział 5. Praca i energia

- ✓ oblicza zmianę energii potencjalnej grawitacji oraz zmianę energii kinetycznej;

Dział 6. Zjawiska cieplne

- ✓ analizuje jakościowo związek między temperaturą a średnią energią kinetyczną (ruchu chaotycznego) cząsteczek;
- ✓ określa, który z badanych materiałów jest lepszym przewodnikiem ciepła;

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który posiada wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą oraz:

- ma wiedzę nazewniczą, wyjaśniającą i interpretacyjną;
- rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i doświadczalne przez wykonywanie rutynowych czynności oraz rozpoznawanie i kojarzenie z wykorzystaniem wielu źródeł informacji;
- wybiera i stosuje strategie rozwiązywania problemów, a także efektywnie pracuje nad rozwiązaniem oraz łączy różnorodne informacje i techniki;
- korzysta z umiejętności matematycznych z użyciem odpowiednich reprezentacji teoretycznych i praktycznych;
- korzysta z umiejętności doświadczalnych, czemu towarzyszy formułowanie komunikatu o swoim rozumowaniu oraz uzasadnienie podjętego działania;
- trafnie rozpoznaje zagadnienia fizyczne i je wyjaśnia;
- interpretuje oraz wykorzystuje wyniki i dowody naukowe do budowania fizycznego obrazu rzeczywistości.
- spełnia wymagania konieczne, podstawowe, ponadpodstawowe i dopełniające;
- posługuje się wiedzą i umiejętnościami w celu skutecznego rozwiązywania zróżnicowanych zadań i problemów, także nietypowych.
- bierze udział w konkursach przedmiotowych i zdobywa tytuł laureata lub finalisty.

Dział 1. Oddziaływania

- ✓ ilustruje kluczowe informacje w różnych postaciach;
- ✓ podaje przykłady siły sprężystości w różnych sytuacjach praktycznych;

- ✓ przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących.

Dział 2. Właściwości materii

- ✓ doświadczalnie wyznacza gęstość substancji, z jakiej wykonany jest przedmiot o nieregularnym kształcie, za pomocą wagi, cieczy i cylindra miarowego;
- ✓ analizuje siły działające na ciała zanurzone w cieczach lub gazach;
- ✓ analizuje warunek pływania ciał;
- ✓ wyznacza gęstość cieczy lub ciał stałych na podstawie warunków pływania.

Dział 3. Ruch

- ✓ stosuje pojęcie bezwładności;
- ✓ rysuje wykresy zależności prędkości i drogi od czasu dla ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego na podstawie podanych informacji.

Dział 4. Dynamika

- ✓ wyznacza zmianę prędkości i przyspieszenie z wykresów zależności prędkości od czasu dla ruchu prostoliniowego jednostajnie zmiennego (F);
- ✓ ilustruje wyniki obliczeń w różnych postaciach.

Dział 5. Praca i energia

- ✓ opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii;
- ✓ wykorzystuje zasadę zachowania energii mechanicznej do opisu zjawisk.

Dział 6. Zjawiska cieplne

- ✓ demonstruje zjawiska, w których dostarczenie ciepła lub wykonanie pracy powoduje wzrost temperatury ciała;
- ✓ analizuje właściwości substancji w różnych stanach skupienia wynikające z budowy mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów.