

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z przedmiotu fizyka w klasie 7 szkoły podstawowej – „Świat fizyki”

Wymagania na oceny uwzględniają zapisy podstawy programowej z 2026 r.

1. Wykonujemy pomiary

Temat według programu	Wymagania konieczne (dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzone (dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (b. dobra i celująca) Uczeń:
1.1. Wielkości fizyczne, które mierzysz na co dzień	- wymienia przyrządy, za pomocą których mierzymy długość, temperaturę, czas, szybkość i masę - mierzy długość, temperaturę, czas, szybkość i masę - wymienia jednostki mierzonych wielkości - podaje zakres pomiarowy przyrządu	- odczytuje najmniejszą działkę przyrządu i podaje dokładność przyrządu - dobiera do danego pomiaru przyrząd o odpowiednim zakresie i dokładności - oblicza wartość najbardziej zbliżoną do rzeczywistej wartości mierzonej wielkości jako średnią arytmetyczną wyników - przelicza jednostki długości, czasu i masy	- zapisuje różnice między wartością końcową i początkową wielkości fizycznej (np. Δt) - wyjaśnia, co to znaczy wyzerować przyrząd pomiarowy - opisuje doświadczenie Celsjusza i objaśnia utworzoną przez niego skalę temperatur	- wyjaśnia na przykładach przyczyny występowania niepewności pomiarowych - posługuje się wagą laboratoryjną lub kuchenną - wyjaśnia na przykładzie znaczenie pojęcia względności - oblicza niepewność pomiarową i zapisuje wynik wraz z niepewnością
1.2. Pomiar wartości siły ciężkości	- mierzy wartość siły w niutonach za pomocą siłomierza - oblicza wartość ciężaru ze wzoru $F_c = mg$ - podaje źródło siły ciężkości i poprawnie zaczepia wektor do ciała, na które działa siła ciężkości	- wykazuje doświadczalnie, że wartość siły ciężkości jest wprost proporcjonalna do masy ciała - uzasadnia potrzebę wprowadzenia siły jako wielkości wektorowej	- podaje cechy wielkości wektorowej - przekształca wzór $F_c = mg$ i oblicza masę ciała, jeśli zna wartość jego ciężaru - podaje przykłady skutków działania siły ciężkości	rysuje wektor obrazujący siłę o zadanej wartości (przyjmując odpowiednią jednostkę)
1.3. Wyznaczanie gęstości substancji	- odczytuje gęstość substancji z tabeli - mierzy objętość ciał o nieregularnych kształtach za pomocą menzurki	- wyznacza doświadczalnie gęstość ciała stałego o regularnych kształtach - oblicza gęstość substancji ze wzoru $d = \frac{m}{V}$	- przekształca wzór $d = \frac{m}{V}$ i oblicza każdą z wielkości fizycznych w tym wzorze - wyznacza doświadczalnie gęstość cieczy - odróżnia mierzenie wielkości fizycznej od jej wyznaczania, czyli pomiaru pośredniego - szacuje niepewności pomiarowe	przelicza gęstość wyrażoną w kg/m^3 na g/cm^3 i na odwrot

			przy pomiarach masy i objętości	
1.4. Pomiar ciśnienia	- wykazuje, że skutek nacisku na podłoże ciała o ciężarze $\vec{F}_c$ zależy od wielkości powierzchni zetknięcia ciała z podłożem - podaje jednostkę ciśnienia i jej wielokrotności - mierzy ciśnienie w oponie samochodowej - mierzy ciśnienie atmosferyczne za pomocą barometru	- oblicza ciśnienie za pomocą wzoru $p = \frac{F}{S}$ - przelicza jednostki ciśnienia	- przekształca wzór $p = \frac{F}{S}$ i oblicza każdą z wielkości występujących w tym wzorze - opisuje zależność ciśnienia atmosferycznego od wysokości nad poziomem morza - rozpoznaje w swoim otoczeniu zjawiska, w których istotną rolę odgrywa ciśnienie atmosferyczne, i urządzenia, do działania których jest ono niezbędne	wyznacza doświadczalnie ciśnienie atmosferyczne za pomocą strzykawki i siłomierza
1.5. Sporządzanie wykresów	na przykładach wyjaśnia znaczenie pojęcia „zależność jednej wielkości fizycznej od drugiej”	na podstawie wyników zebranych w tabeli sporządza samodzielnie wykres zależności jednej wielkości fizycznej od drugiej	wykazuje, że jeśli dwie wielkości są do siebie wprost proporcjonalne, to wykres zależności jednej od drugiej jest półprostą wychodzącą z początku układu osi	wyciąga wnioski o wartościach wielkości fizycznych na podstawie kąta nachylenia wykresu do osi poziomej

2. Częsteczkowa budowa ciał

Temat według programu	Wymagania konieczne (dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzone (dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (b. dobra i celująca) Uczeń:
2.1. Trzy stany skupienia ciał	- wymienia stany skupienia ciał i podaje ich przykłady - podaje przykłady ciał kruchych, sprężystych i plastycznych	- opisuje stałość objętości i nieściśliwość cieczy - wykazuje doświadczalnie ściśliwość gazów	- wykazuje doświadczalnie zachowanie objętości ciała stałego przy zmianie jego kształtu - podaje przykłady zmian właściwości ciał spowodowanych zmianą temperatury	opisuje właściwości plazmy
2.2. Zmiany stanów skupienia ciał	- podaje przykłady topnienia, krzepnięcia, parowania, skraplania, sublimacji i resublimacji - podaje temperatury krzepnięcia i wrzenia wody - odczytuje z tabeli temperatury topnienia i wrzenia	- wymienia i opisuje zmiany stanów skupienia ciał - odróżnia wodę w stanie gazowym (jako niewidoczną) od mgły i chmur	- opisuje zależność szybkości parowania od temperatury - demonstruje zjawiska topnienia, wrzenia i skraplania - opisuje zmiany objętości ciał podczas topnienia i krzepnięcia	- opisuje zależność temperatury wrzenia od ciśnienia - wyjaśnia przyczyny skraplania pary wodnej zawartej w powietrzu, np. na okularach, szklankach i potwierdza to doświadczalnie

2.3. Cząsteczkowa budowa ciał	• podaje przykład zjawiska lub doświadczenia dowodzącego cząsteczkowej budowy materii	• opisuje ruch cząsteczek substancji i związek szybkości ruchu z temperaturą • przelicza temperaturę wyrażoną w skali Celsjusza na tę samą temperaturę w skali Kelvina i na odwrót	• opisuje zjawisko dyfuzji • opisuje związek średniej szybkości cząsteczek gazu lub cieczy z temperaturą	• uzasadnia wprowadzenie skali Kelvina • wykazuje doświadczalnie zależność szybkości dyfuzji od temperatury
2.4. Siły międzycząsteczkowe	• podaje przyczyny tego, że ciała stałe i ciecze nie rozpadają się na oddzielne cząsteczki	• na wybranym przykładzie opisuje zjawisko napięcia powierzchniowego, demonstruje odpowiednie doświadczenie • wyjaśnia rolę mydła i detergentów	• podaje przykłady działania sił spójności i sił przylegania • demonstruje skutki działania sił międzycząsteczkowych	
2.5. Różnice w budowie ciał stałych, cieczy i gazów	• podaje przykłady atomów i cząsteczek • podaje przykłady pierwiastków i związków chemicznych • opisuje różnice w budowie ciał stałych, cieczy i gazów	• podaje przykłady substancji o budowie krystalicznej	• wyjaśnia pojęcia: atomu, cząsteczki, pierwiastka i związku chemicznego • objaśnia, co to znaczy, że ciało stałe ma budowę krystaliczną • opisuje ruch cząsteczek ciał krystalicznych (drżania wokół położeń równowagi)	• podaje przykłady ciał bezpostaciowych • podaje różnice w budowie i we właściwościach ciał bezpostaciowych i ciał o budowie krystalicznej
2.6. Gaz w zamkniętym zbiorniku	• wyjaśnia, dlaczego na wewnętrzne ściany zbiornika gaz wywiera parcie	• podaje przykłady, w jaki sposób można zmienić ciśnienie gazu w zamkniętym zbiorniku	• wymienia i objaśnia sposoby zwiększania ciśnienia gazu w zamkniętym zbiorniku	• wykazuje doświadczalnie wzrost ciśnienia gazu w zbiorniku na skutek wzrostu temperatury

3. Jak opisujemy ruch?

Temat według programu	Wymagania konieczne (dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzone (dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (b. dobra i celująca) Uczeń:
3.1, 3.2. Układ odniesienia. Tor ruchu, droga	• opisuje ruch ciała w podanym układzie odniesienia • rozróżnia pojęcia tor ruchu i droga • podaje przykłady ruchu, którego tor jest linią prostą	• klasyfikuje ruchy ze względu na kształt toru	• wybiera układ odniesienia i opisuje ruch w tym układzie • wyjaśnia, co to znaczy, że spoczynek i ruch są względne • opisuje położenie ciała za pomocą współrzędnej x • oblicza przebytą przez ciało drogę jako $s = x_2 - x_1 = \Delta x$	

3.3. Ruch jednostajny	• podaje przykłady ruchu jednostajnego • podaje przykłady ruchu prostoliniowego jednostajnego • na podstawie różnych wykresów $s(t)$ odczytuje drogę przebytą przez ciało w różnych odstępach czasu	• wymienia cechy charakteryzujące ruch prostoliniowy jednostajny	• doświadczalnie bada ruch jednostajny prostoliniowy i formułuje wniosek, że $s \sim t$ • sporządza wykres zależności $s(t)$ na podstawie wyników doświadczenia zebranych w tabeli	• na podstawie znajomości drogi przebytej ruchem jednostajnym w określonym czasie t oblicza drogę przebytą przez ciało w dowolnym innym czasie
3.4. Szybkość w ruchu jednostajnym prostoliniowym	• zapisuje wzór $v = \frac{s}{t}$ i nazywa występujące w nim wielkości • oblicza wartość prędkości ze wzoru $v = \frac{s}{t}$	• oblicza drogę przebytą przez ciało na podstawie wykresu zależności $v(t)$ • wartość prędkości w km/h wyraża w m/s	• sporządza wykres zależności $v(t)$ na podstawie danych z tabeli • przekształca wzór $v = \frac{s}{t}$ i oblicza każdą z występujących w nim wielkości	• podaje interpretację fizyczną pojęcia szybkości • wartość prędkości w km/h wyraża w m/s i na odwrót
*3.5. Prędkość w ruchu jednostajnym prostoliniowym		• uzasadnia potrzebę wprowadzenia do opisu ruchu wielkości wektorowej – prędkości • na przykładzie wymienia cechy prędkości jako wielkości wektorowej	• opisuje ruch prostoliniowy jednostajny z użyciem pojęcia prędkości	• rysuje wektor obrazujący prędkość o zadanej wartości (przyjmuje odpowiednią jednostkę)
3.6. Ruch zmienny	• oblicza średnią wartość prędkości $v_{\text{sr}} = \frac{s}{t}$	• planuje czas podróży na podstawie mapy i oszacowanej średniej szybkości pojazdu • wyznacza doświadczalnie średnią wartość prędkości biegu, pływania lub jazdy na rowerze	• wykonuje zadania obliczeniowe z użyciem średniej wartości prędkości • wyjaśnia różnicę między szybkością średnią i chwilową	
3.7, 3.8. Ruch jednostajnie przyspieszony. Przyspieszenie w ruchu jednostajnie przyspieszonym	• podaje przykłady ruchu przyspieszonego i opóźnionego • podaje wzór na wartość przyspieszenia $a = \frac{v - v_0}{t}$ • posługuje się pojęciem wartości przyspieszenia do opisu ruchu jednostajnie przyspieszonego	• opisuje ruch jednostajnie przyspieszony • podaje jednostki przyspieszenia	• sporządza wykres zależności $v(t)$ dla ruchu jednostajnie przyspieszonego • odczytuje przyrosty szybkości z wykresu zależności $v(t)$ dla ruchu jednostajnie przyspieszonego • sporządza wykres zależności $a(t)$ dla ruchu jednostajnie przyspieszonego	• przekształca wzór $a = \frac{v - v_0}{t}$ i oblicza każdą wielkość z tego wzoru • podaje interpretację fizyczną pojęcia przyspieszenia • wykonuje zadania obliczeniowe dotyczące ruchu jednostajnie przyspieszonego

			• opisuje spadek swobodny	
3.9. Ruch jednostajnie opóźniony	• podaje wzór na wartość przyspieszenia w ruchu jednostajnie opóźnionym $a = \frac{v_0 - v}{t}$	• z wykresu zależności $v(t)$ odczytuje jednakowe ubytki szybkości w określonych jednakowych odstępach czasu	• sporządza wykres zależności $v(t)$ dla ruchu jednostajnie opóźnionego • przekształca wzór $a = \frac{v_0 - v}{t}$ i oblicza każdą z wielkości występującą w tym wzorze	• wykonuje zadania obliczeniowe dotyczące ruchu jednostajnie przyspieszonego • podaje interpretację fizyczną pojęcia przyspieszenia w ruchu jednostajnie opóźnionym

4. Siły w przyrodzie

Temat według programu	Wymagania konieczne (dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzone (dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (b. dobra i celująca) Uczeń:
4.1. Rodzaje i skutki oddziaływań	• na przykładach rozpoznaje oddziaływania bezpośrednie i na odległość	• wymienia różne rodzaje oddziaływania ciał • podaje przykłady statycznych i dynamicznych skutków oddziaływań	• podaje przykłady układów ciał wzajemnie oddziałujących, wskazuje siły wewnętrzne i zewnętrzne w każdym układzie • na dowolnym przykładzie wskazuje siły wzajemnego oddziaływania ciał	
4.2. Siła wypadkowa. Siły równoważące się	• podaje przykład dwóch sił równoważących się • oblicza wartość i określa zwrot wypadkowej dwóch sił działających na ciało wzdłuż jednej prostej – o zwrotach zgodnych i przeciwnych		• podaje przykład kilku sił działających na ciało wzdłuż jednej prostej, które się równoważą • oblicza wartość i określa zwrot wypadkowej kilku sił działających na ciało wzdłuż jednej prostej – o zwrotach zgodnych i przeciwnych	
4.3. Pierwsza zasada dynamiki Newtona	• na prostych przykładach ciał spoczywających wskazuje siły równoważące się	• analizuje zachowanie się ciał na podstawie pierwszej zasady dynamiki	• opisuje doświadczenie potwierdzające pierwszą zasadę dynamiki • na przykładzie opisuje zjawisko bezwładności	

4.4. Trzecia zasada dynamiki Newtona	• ilustruje na przykładach pierwszą i trzecią zasadę dynamiki	• wykazuje doświadczalnie, że siły wzajemnego oddziaływania mają jednakowe wartości, ten sam kierunek, przeciwne zwroty i różne punkty przyłożenia	• opisuje wzajemne oddziaływanie ciał na podstawie trzeciej zasady dynamiki Newtona • na dowolnym przykładzie wskazuje siły wzajemnego oddziaływania, rysuje je i podaje ich cechy	• opisuje zjawisko odrzutu
4.5. Siła sprężystości	• podaje przykłady występowania sił sprężystości w otoczeniu	• wymienia siły działające na ciężarek wiszący na sprężynie • wyjaśnia spoczynek ciężarka wiszącego na sprężynie na podstawie pierwszej zasady dynamiki	• wyjaśnia, że na skutek rozciągania lub ściskania ciała pojawiają się siły dążące do przywrócenia początkowych jego rozmiarów i kształtów, czyli siły sprężystości działające na rozciągające lub ściskające ciało	• przeprowadza rozumowanie prowadzące do wniosku, że wartość siły sprężystości działającej na ciało wiszące na sprężynie jest wprost proporcjonalna do wydłużenia sprężyny
4.6. Siła oporu powietrza i siła tarcia	• podaje przykłady, w których na ciała poruszające się w powietrzu działa siła oporu powietrza • wymienia niektóre sposoby zmniejszania i zwiększania tarcia • podaje przykłady pożytecznych i szkodliwych skutków działania sił tarcia	• podaje przykłady świadczące o tym, że wartość siły oporu powietrza wzrasta wraz ze wzrostem szybkości ciała	• doświadczalnie bada siłę oporu powietrza i formułuje wnioski • podaje przyczyny występowania sił tarcia	• wykazuje doświadczalnie, że między dwiema danymi powierzchniami wartość siły tarcia kinetycznego jest mniejsza od wartości siły tarcia statycznego • podaje przykłady występowania tarcia poślizgowego oraz tarcia tocznego
4.7. Prawo Pascala. Ciśnienie hydrostatyczne	• podaje przykłady parcia gazów i cieczy na ściany i dno zbiornika • podaje przykłady wykorzystania prawa Pascala	• demonstruje i objaśnia prawo Pascala • wykorzystuje ciężar cieczy do uzasadnienia zależności ciśnienia cieczy na dnie zbiornika od gęstości cieczy i wysokości słupa cieczy • opisuje praktyczne skutki występowania ciśnienia hydrostatycznego	• demonstruje zależność ciśnienia hydrostatycznego od wysokości słupa cieczy • oblicza ciśnienie słupa cieczy na dnie cylindrycznego naczynia ze wzoru $p = dgh$	• objaśnia zasadę działania podnośnika hydraulicznego i hamulca samochodowego • wykorzystuje wzór na ciśnienie hydrostatyczne w zadaniach obliczeniowych
4.8. Siła wyporu	• podaje i objaśnia wzór na wartość siły wyporu • podaje warunek pływania i tonięcia ciała zanurzonego w cieczy	• wyznacza za pomocą siłomierza wartość siły wyporu działającej na ciało zanurzone w cieczy	• wyjaśnia pływanie i tonięcie ciał z zastosowaniem pierwszej zasady dynamiki • wyznacza doświadczalnie gęstość ciała z wykorzystaniem prawa Archimedesesa	• wykorzystuje wzór na wartość siły wyporu do wykonywania obliczeń • objaśnia praktyczne znaczenie występowania w przyrodzie siły wyporu
4.9. Druga zasada	• opisuje ruch ciała pod działaniem	• ilustruje na przykładach drugą	• oblicza każdą z wielkości we wzorze $F = ma$	• podaje wymiar 1 niutona

dynamiki Newtona	stałej siły wypadkowej zwróconej tak samo jak prędkość zapisuje wzorem drugą zasadę dynamiki i odczytuje ten zapis	zasadę dynamiki	z wykresu $a(F)$ oblicza masę ciała	$1 \text{ N} = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ przez porównanie wzorów $F = ma$ i $F_c = mg$ uzasadnia, że współczynnik g to wartość przyspieszenia, z jakim ciała spadają swobodnie
------------------	---	-----------------	--	---

5. Praca, moc, energia mechaniczna

Temat według programu	Wymagania konieczne (dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzone (dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (b. dobra i celująca) Uczeń:
5.1, 5.2. Praca mechaniczna. Moc	- podaje przykłady wykonania pracy w sensie fizycznym - podaje jednostkę pracy 1 J - wyjaśnia, co to znaczy, że urządzenia pracują z różną mocą - podaje jednostki mocy i je przelicza	- oblicza pracę ze wzoru $W = Fs$ - oblicza moc ze wzoru $P = \frac{W}{t}$	- oblicza każdą z wielkości we wzorze $W = Fs$ - objaśnia sens fizyczny pojęcia mocy - oblicza każdą z wielkości ze wzoru $P = \frac{W}{t}$	- podaje ograniczenia stosowalności wzoru $W = Fs$ - sporządza wykresy zależności $W(s)$ oraz $F(s)$, odczytuje i oblicza pracę na podstawie tych wykresów - oblicza moc na podstawie wykresu zależności $W(t)$
5.3. Energia mechaniczna	wyjaśnia, co to znaczy, że ciało ma energię mechaniczną	- podaje przykłady energii w przyrodzie i sposoby jej wykorzystywania - podaje przykłady zmiany energii mechanicznej na skutek wykonanej pracy	- wyjaśnia pojęcia układu ciał wzajemnie oddziałujących oraz sił wewnętrznych w układzie i zewnętrznych spoza układu - wyjaśnia i zapisuje związek $\Delta E = W_z$	
5.4. Energia potencjalna i energia kinetyczna	- podaje przykłady ciał mających energię potencjalną grawitacji i energię kinetyczną - wymienia czynności, które należy wykonać, by zmienić energię potencjalną ciała i energię kinetyczną tego ciała	wyjaśnia pojęcie poziomu zerowego	- oblicza energię potencjalną grawitacji ze wzoru $E = mgh$ i energię kinetyczną ze wzoru $E = \frac{mv^2}{2}$ - oblicza energię potencjalną względem dowolnie wybranego poziomu zerowego - podaje przykłady ciał mających energię potencjalną sprężystości	wykonuje zadania, w których oblicza każdą z wielkości występujących we wzorach na energię kinetyczną i potencjalną grawitacji

5.5. Zasada zachowania energii mechanicznej	• podaje przykłady przemiany energii potencjalnej w kinetyczną i na odwrót, z zastosowaniem zasady zachowania energii mechanicznej		• podaje przykłady sytuacji, w których zasada zachowania energii mechanicznej nie jest spełniona • opisuje (jakościowo lub ilościowo) zjawiska z wykorzystaniem zasady zachowania energii mechanicznej	• wyjaśnia, co to znaczy, że urządzenia mają różną sprawność • objaśnia i oblicza sprawność urządzenia mechanicznego
---	--	--	---	---