

FIZYKA Klasa 7

Wymagania na poszczególne oceny

Lp.	Dział	Ocena	Wymagania
1.	Oddziaływania	niedostateczny	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyodrębnia z rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; – zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką; – 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.
		dostateczny	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje wzajemne oddziaływanie ciał; – przeprowadza wybrane obserwacje i pomiary na podstawie ich opisów; – posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej; – przelicza wielokrotności i podwielokrotności jednostek (centy-, kilo-); – 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 oraz ciało do którego przyłożona jest siła; – 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; – 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.
dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyodrębnia z diagramów i wykresów informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; 		

		<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza wybrane doświadczenia na podstawie ich opisów; – zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności pomiarowej; – przelicza wielokrotności i podwielokrotności jednostek (mikro-, mega-); – 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. 	
	bardzo dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ilustruje kluczowe informacje w różnych postaciach; – przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania do podanej cyfry znaczącej; – podaje przykłady siły sprężystości w różnych sytuacjach praktycznych. 	
	celujący	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje nazwy sił akcji i reakcji oraz wskazuje na arbitralność wyboru tych określeń. 	
2.	Właściwości materii	niedostateczny	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 nacisku w cieczech i gazach wraz z jego jednostką; – posługuje się prawem Pascala; – opisuje warunki pływania ciał na podstawie analizy ich gęstości.
		dostateczny	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 cieczech i gazach wraz z jego jednostką; – posługuje się pojęciem ciśnienia atmosferycznego; – przelicza wielokrotności i podwielokrotności jednostek (hekto-); – stosuje do obliczeń związek między parciem 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.
		dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje do obliczeń związek gęstości z masą i objętością; – doświadczalnie wyznacza gęstość substancji, z jakiej wykonany jest przedmiot o regularnym kształcie; – przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami

			<p>zaokrąglania do podanej cyfry znaczącej;</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje do obliczeń związek między siłą nacisku a ciśnieniem; – doświadczalnie demonstruje zależność ciśnienia hydrostatycznego od wysokości słupa cieczy; – wskazuje, że wzrost ciśnienia zewnętrznego powoduje jednakowy przyrost ciśnienia w całej objętości cieczy lub gazu; – posługuje się prawem Archimedesesa; – demonstruje prawo Archimedesesa i na tej podstawie analizuje warunki pływania ciał.
		bardzo dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – doświadczalnie wyznacza gęstość substancji, z jakiej wykonany jest przedmiot nieregularnym kształcie, za pomocą wagi, cieczy i cylindra miarowego; – analizuje siły działające na ciała zanurzone w cieczach lub gazach; – wyznacza gęstość cieczy lub ciał stałych na podstawie warunków pływania.
		celujący	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – posługuje się pojęciem ściśliwości do opisu właściwości cieczy i gazów; – przelicza jednostki gęstości; – przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki.
3.	Ruch	niedostateczny	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – posługuje się pojęciem prędkości do opisu ruchu prostoliniowego; – 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.
		dostateczny	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
		dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia ruch prostoliniowy i ruch krzywoliniowy; – opisuje układ odniesienia; – stosuje do obliczeń związek prędkości z drogą i czasem, w którym została przebyta; – nazywa ruchem jednostajnym ruch, w którym droga przebyta w jednostkowych przedziałach czasu jest stała; – przelicza jednostki prędkości; – rysuje wykresy zależności prędkości i drogi od czasu dla ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego na podstawie podanych informacji.
		bardzo dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – oblicza zmianę wielkości fizycznej i posługuje się symbolem Δ.
		celujący	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – posługuje się pojęciem układu odniesienia do opisu względności ruchu; – posługuje się pojęciem prędkości chwilowej i prędkości średniej; – stosuje do obliczeń związek między siłą i masą, a przyspieszeniem;
4	Dynamika	niedostateczny	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
		dostateczny	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 jako miary bezwładności ciał; – analizuje zachowanie się ciał na podstawie drugiej zasady dynamiki; – doświadczalnie demonstruje drugą zasadę dynamiki; – wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów informacje

			<p>kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu;</p> <ul style="list-style-type: none"> – wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla przebiegu zjawiska.
		dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – na podstawie danych liczbowych przedstawionych w formie tekstu lub tabeli wyznacza wartość przyspieszenia w ruchu przyspieszonym wraz z jednostką; – stosuje do obliczeń związek przyspieszenia ze zmianą prędkości i czasem, w którym ta zmiana nastąpiła; – na podstawie danych liczbowych przedstawionych formie tekstu lub tabeli wyznacza wartość przyspieszenia w ruchu opóźnionym wraz z jednostką; – rozpoznaje rodzaj ruchu na podstawie analizy sił; – stosuje do obliczeń związek między siłą wypadkową i masą a przyspieszeniem; – przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania do podanej cyfry znaczącej; – rysuje wykresy zależności prędkości i drogi od czasu dla ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego lub jednostajnie zmiennego na podstawie podanych informacji; – ilustruje wyniki obliczeń w różnych postaciach.
		bardzo dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje, że tarcie zależy od rodzaju powierzchni trących i siły nacisku.
		celujący	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wskazuje siłę bezwładności działającą na ciało w sytuacjach praktycznych; – przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki.
5.	Praca i energia	niedostateczny	Uczeń nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.
		dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
		dostateczny	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje do obliczeń związek pracy z siłą i drogą, na jakiej została wykonana; – opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii; – stosuje do obliczeń związek mocy z pracą i czasem, w którym została wykonana; – przelicza wielokrotności i podwielokrotności jednostek (kilo-, mega-); – opisuje spadek swobodny jako przykład ruchu jednostajnie przyspieszonego; – wyznacza zmianę energii potencjalnej grawitacji oraz zmianę energii kinetycznej.
		dobry	jw. oraz Uczeń:

			<ul style="list-style-type: none"> – opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii; – przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania do podanej cyfry znaczącej; – oblicza zmianę energii potencjalnej grawitacji oraz zmianę energii kinetycznej; – wykorzystuje zasadę zachowania energii mechanicznej do opisu zjawisk.
		bardzo dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia na przykładach, dlaczego mimo działania siły, nie jest wykonywana praca, – rozróżnia pracę wykonaną przez ciało i pracę wykonaną nad ciałem; – oblicza pracę z wykresu zależności siły działającej na ciało od jego przemieszczenia. – stosuje zasadę zachowania energii do opisu zjawisk.
		celujący	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje na wybranych przykładach przemiany energii, posługuje się informacjami pochodzącymi z różnych źródeł, w tym tekstów popularnonaukowych; wyodrębnia z nich kluczowe informacje dotyczące form energii; – rozwiązuje zadania, posługując się wzorem na energię potencjalną, przewiduje i ocenia niebezpieczeństwo związane z przebywaniem człowieka na dużych wysokościach; – rozwiązuje zadania z wykorzystaniem wzoru na energię kinetyczną, przewiduje i ocenia niebezpieczeństwo związane z szybkim ruchem pojazdów.
6.	Zjawiska cieplne	niedostateczny	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – posługuje się pojęciem temperatury; – posługuje się skalą temperatur Celsjusza; – zapisuje wynik pomiaru temperatury wraz z jego jednostką; – wskazuje, że energię układu (energję wewnętrzną) można zmienić; – rozróżnia i podaje nazwy zmian stanu skupienia; – opisuje zjawisko przewodnictwa cieplnego.
		dostateczny	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje, że ciała o równej temperaturze pozostają w stanie równowagi termicznej; – posługuje się skalą temperatur Kelvina; – przelicza temperaturę w skali Celsjusza na temperaturę w skali Kelvina i odwrotnie; – wskazuje, że energię układu (energję wewnętrzną) można zmienić przez wykonanie nad nim pracy lub przez przekazanie energii w postaci ciepła; – analizuje zjawiska topnienia, krzepnięcia, wrzenia, skraplania jako procesy, w których dostarczenie energii w postaci ciepła nie powoduje zmiany temperatury; – analizuje zjawiska topnienia, krzepnięcia, wrzenia, skraplania jako procesy, w których dostarczenie energii w postaci ciepła nie

		<p>powoduje zmiany temperatury;</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia materiały o różnym przewodnictwie; – opisuje ruch gazów i cieczy w zjawisku konwekcji; – przeprowadza wybrane obserwacje i pomiary na podstawie ich opisów.
	dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – analizuje jakościowo związek między temperaturą a średnią energią kinetyczną (ruchu chaotycznego) cząsteczek; – analizuje zjawiska sublimacji i resublimacji jako procesy, w których dostarczenie energii w postaci ciepła nie powoduje zmiany temperatury; – opisuje rolę izolacji cieplnej; – określa, który z badanych materiałów jest lepszym przewodnikiem ciepła.
	bardzo dobry	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – analizuje właściwości substancji w różnych stanach skupienia wynikające z budowy mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów; – wyjaśnia przekazywanie energii w postaci ciepła w zjawisku przewodnictwa cieplnego; – określa, który z badanych materiałów jest lepszym przewodnikiem ciepła, wyjaśnia przepływ ciepła w zjawisku przewodnictwa cieplnego; – wyjaśnia, na czym polega parowanie oraz wyjaśnia, dlaczego parowanie wymaga dostarczenia dużej ilości energii.
	celujący	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia przykłady sytuacji praktycznych, w których zmienia się energia wewnętrzna układu; – opisuje procesy powstawania różnych osadów atmosferycznych (rosy, mgły, szadzi oraz szronu); – wymienia założenia kinetyczno-molekularnego modelu budowy materii.