

FIZYKA

WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH W KLASIE VII

Wymagania	konieczne	podstawowe	rozszerzające	dopełniające	wykraczające
Zakres	Uczeń				
Wykorzystywanie pojęć i wielkości fizycznych do opisu zjawisk	*wyjaśnia czym zajmuje się fizyka i wymienia podstawowe metody badań stosowanych w fizyce *wymienia i rozróżnia rodzaje oddziaływań (grawitacyjne, elektrostatyczne, magnetyczne, mechaniczne) i podaje przykłady oraz podaje skutki na przykładach *wie , co to jest ciało fizyczne i substancja *wie, co to jest siła *odróżnia wielkości skalarne (liczbowe) od wektorowych i podaje przykłady *wie co to jest siła ciężkości i sprężystości , wypadkowa i równoważąca *podaje trzy stany	*wyjaśnia czym zajmuje się fizyka i wymienia podstawowe metody badań stosowanych w fizyce , potrafi przytoczyć przykłady z życia codziennego *wie co oznacza obserwacja, pomiar, doświadczenie, wielkości fizyczne oraz zna jednostki danej wielkości *potrafi wyjaśnić niepewność pomiarową, cyfry znaczące, oddziaływania oraz ich skutki, *wyjaśnia pojęcie siły, łącznie z jej kierunkiem, wartością i zwrotem wektora siły, *podaje podstawowe założenia cząsteczkowej teorii budowy materii	*wyjaśnia czym zajmuje się fizyka i wymienia podstawowe metody badań stosowanych w fizyce , podaje wielkości fizyczne wraz z ich jednostkami potrafi przytoczyć przykłady z życia codziennego *wie co to niepewność pomiarowa, *opisuje rodzaje oddziaływań i wyjaśnia wzajemne oddziaływania * posługuje się pojęciem hipotezy * wyjaśnia zjawisko zmiany objętości cieczy w wyniku mieszania się, opierając się na doświadczeniu modelowym *wyjaśnia, na czym polega zjawisko dyfuzji	*wyjaśnia czym zajmuje się fizyka i wymienia podstawowe metody badań stosowanych w fizyce , podaje wielkości fizyczne, potrafi przytoczyć przykłady z życia codziennego, przedstawia przykłady osiągnięć w fizyce *zna budowę siłomierzy i samodzielnie buduje je *zna wszystkie pojęcia, definicje, prawa i wzory ze wszystkich działów	*opanował wszystkie pojęcia, definicje, prawa

	<p>skupienia: stałe, ciecze, gazy *odróżnia masę od ciężaru ciała *zna pojęcia siła nacisku, ciężkości, parcie, ciśnienie, prawo Pascala *opisuje ruch prostoliniowy, krzywoliniowy, prędkość chwilowa, prędkość średnia *zna pojęcia dotyczące dynamiki: I, II, III zasada dynamiki Newtona, tarcia, oporu *zna pojęcia pracy, mocy, energii i zna wzory *zna pojęcie energii kinetycznej, topnienia, krzepnięcia, parowania, skraplania, sublimacji i resublimacji</p>	<p>*podaje przykłady dyfuzji w przyrodzie i codziennym życiu *zna pojęcie siły sprężystości *opisuje budowę mikroskopową ciał stałych, cieczy i gazów *posługuje się pojęciem gęstości oraz jej jednostkami *zna pojęcia parcia, nacisku, posługuje się prawem Pascala, Archimedesesa, względność ruchu, ruch jednostajnie przyspieszony, prędkość, przyspieszenie, *zna pojęcia z dynamiki: zasady Newtona i analizuje te zasady oraz porównuje *zna pojęcia pracy, mocy, energii wraz z wzorami i jednostkami, *wie co to jest energia wewnętrzna, zna treść pierwszej zasady termodynamiki *analizuje zjawiska: topnienia i krzepnięcia, sublimacji i</p>	<p>i od czego zależy jego szybkość *wymienia nazwy przyrządów służących do pomiaru ciśnienia *wyjaśnia zależność ciśnienia atmosferycznego od wysokości nad poziomem morza *opisuje znaczenie ciśnienia hydrostatycznego i atmosferycznego w przyrodzie *opisuje paradoks hydrostatyczny, doświadczenie Torricellego, zastosowanie prawa Pascala, prawo Archimedesesa * w kinematyce rozróżnia układy odniesienia: jedno-, dwu- i trójwymiarowe, opisuje zależność drogi od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym gdy prędkość początkowa wynosi zero *zna zagadnienia dotyczące pracy, mocy i</p>		
--	--	---	--	--	--

		resublimacji, wrzenia i skraplania	energii, *zna pojęcia ciepła topnienia i parowania oraz podaje wzory		
Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem praw i zależności fizycznych	*oblicza wartość średnią wyników pomiaru (długość, czas) *zna wzory i potrafi je zastosować *przelicza jednostki czasu	*przelicza wielokrotności i podwielokrotności (mikro-, mili-, centy-, hekto-, kilo-,mega-) *oblicza średnią *zaokrągla wyniki *rozwiązuje proste zadania *oblicza wartość prędkości, i przelicza jej jednostki *oblicza wartość przyspieszenia wraz z jednostką *rozwiązuje proste zadania związane z zasadami dynamiki Newtona, *rozwiązuje proste zadania dotyczące mocy, pracy i energii *przelicza temperaturę w skali Celsjusza na skalę Kelvina i odwrotnie	*wykonuje obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do żądanej liczby cyfr znaczących * oblicza średnią siłę i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących *rozwiązuje zadania bardziej złożone, ale typowe do wszystkich działów fizyki: właściwości i budowy materii, kinematyki, dynamiki, termodynamiki, pracy, mocy i energii	Rozwiązuje trudne i zadania	Rozwiązuje trudne i nietypowe zadania

<p>Planowanie i przeprowadzenie doświadczeń oraz wnioskowanie</p>	<p>*przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas doświadczeń *potrafi przeprowadzić doświadczenie dotyczące: siły, *mierzy długość, masę, objętość cieczy *opisuje przebieg prowadzonych doświadczeń i formułuje wnioski</p>	<p>*przeprowadza wybrane pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów, *wyznacza wartość siły poprzez doświadczenie i zapisuje wynik pomiaru z uwzględnieniem niepewności *przeprowadza doświadczenia różnego rodzaju oddziaływań, cech siły i wyznaczanie średniej siły, wyznaczanie siły wypadkowej i równoważącej, opisuje przebieg doświadczeń, *przeprowadza doświadczenie: wykazanie cząsteczkowej budowy materii, , badanie właściwości ciał stałych, cieczy i gazów, wykazanie istnienia oddziaływań międzycząsteczkowych, wyznaczanie gęstości substancji , *przeprowadza doświadczenie dotyczące prędkości,</p>	<p>*wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku doświadczenia i pomiaru * buduje prosty siłomierz i wyznacza przy jego użyciu wartość siły, korzystając z opisu doświadczenia * wyznacza masę ciała za pomocą wagi laboratoryjnej; szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku * przeprowadza doświadczenia: Badanie wpływu detergentu na napięcie powierzchniowe, badanie od czego zależy kształt kropli *planuje doświadczenia z wyznaczeniem gęstości *szacuje wyniki pomiarów, ocenia wyniki dowiadczeń porównując gęstość z tabelą * planuje i przeprowadza doświadczenie w celu zbadania zależności ciśnienia od siły</p>	<p>*przeprowadza doświadczenia samodzielnie lub z niewielką pomocą, opisuje te doświadczenia i przeprowadza analizę</p>	<p>*przeprowadza samodzielnie doświadczenia począwszy od planowania, aż do analizy i wniosku.</p>
--	---	--	---	---	---

		bezwładności ciał, pracy, mocy, energii, *bada zjawisko przewodnictwa cieplnego	nacisku i pola powierzchni; opisuje jego przebieg i formułuje wnioski * projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające słuszność prawa Pascala dla cieczy lub gazów, opisuje jego przebieg oraz analizuje i ocenia wynik; formułuje komunikat o swoim doświadczeniu, *przeprowadza doświadczenia w celu wyznaczenia prędkości, czasu i drogi z użyciem przyrządów analogowych lub cyfrowych *bada od czego zależy energia potencjalna sprężystości i kinetyczna *przeprowadza doświadczenia z termodynamiki i opisuje je		
--	--	---	---	--	--

<p>Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych</p>	<p>*wyodrębnia kluczowe informacje z tabel, wykresów, rysunków</p> <p>*posługuje się tabelami wielkości fizycznych w celu odszukania gęstości substancji,</p>	<p>*potrafi przedstawić siłę graficznie (rysuje wektor siły)</p> <p>*rysuje siłę wypadkową, siły, które się równoważą</p> <p>*wyodrębnia z tekstów, rysunków informacje kluczowe do opisywanego problemu</p> <p>*analizuje różnice gęstości substancji w różnych stanach skupienia, zmiany energii wewnętrznej, analizuje zachowanie się ciał na podstawie zasad Newtona, Analizuje wykresy dotyczące prędkości, drogi i czasu</p>	<p>*klasyfikuje podstawowe oddziaływania występujące w przyrodzie</p> <p>*wyznacza i rysuje siłę wypadkową dla kilku sił o jednakowych kierunkach; określa jej cechy</p> <p>*posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych) dotyczących ciśnienia hydrostatycznego i atmosferycznego oraz prawa Archimedesesa</p> <p>*analizuje różnice gęstości substancji w różnych stanach skupienia</p> <p>*posługuje się informacjami dotyczącymi prawa</p>	<p>*selekcjonuje informacje uzyskane z różnych źródeł, np. na lekcji, z literatury popularnonaukowej, z internetu</p> <p>*analizuje różnice w budowie mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów;</p> <p>posługuje się pojęciem powierzchni swobodnej</p> <p>*realizuje projekty : Woda - białe bogactwo, Prędkość wokół nas, Statek parowy</p>	<p>*uzyskuje różne ciekawe informacje z internetu, literatury oraz realizuje samodzielnie projekty</p>

			Archimedes, Pascala, bezwładności ciał, spadania ciał, oporów ruchu *analizuje wykresy dotyczące prędkości, drogi i czasu		
--	--	--	---	--	--