

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej
Opracowała: Budnik Grażyna

Oddziaływania				
Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> odróżnia pojęcia: ciało fizyczne i substancja oraz podaje odpowiednie przykłady odróżnia pojęcia wielkość fizyczna i jednostka danej wielkości dokonyuje prostego pomiaru (np. długości ołówka, czasu) zapisuje wynik pomiaru w tabeli z uwzględnieniem jednostki wybiera właściwe przyrządy pomiarowe (np. do pomiaru długości, czasu, siły) dokonyuje celowej obserwacji zjawisk i procesów fizycznych wyodrębnia zjawisko fizyczne z kontekstu wymienia i odróżnia rodzaje oddziaływań (mechaniczne, grawitacyjne, elektrostatyczne, magnetyczne) podaje przykłady oddziaływań zachodzących w życiu codziennym podaje przykłady skutków oddziaływań w życiu codziennym obserwuje i porównuje skutki różnego rodzaju oddziaływań podaje przykłady sił i rozpoznaje je w różnych sytuacjach praktycznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje fizykę jako naukę przyrodniczą podaje przykłady powiązań fizyki z życiem codziennym wymienia podstawowe metody badawcze stosowane w naukach przyrodniczych posługuje się symbolami długości, masy, czasu, siły i ich jednostkami w Układzie SI przelicza wielokrotności i podwielokrotności (przedrostki: mikro-, mili-, centy-); przelicza jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina) szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku pomiaru, np. długości, siły wykonuje schematyczny rysunek obrazujący pomiar, np. długości, siły wyjaśnia, w jakim celu powtarza się pomiar kilka razy, a następnie z uzyskanych wyników oblicza średnią oblicza wartość średnią kilku wyników pomiaru (np. długości, czasu, siły) opisuje przebieg i wynik doświadczenia, posługując się językiem fizyki, wyjaśnia rolę użytych przyrządów i wykonuje schematyczny rysunek obrazujący wykorzystany układ doświadczalny w badaniu np. oddziaływań ciał, zależności wskazania siłomierza od liczby odważników odróżnia zjawisko fizyczne od procesu fizycznego oraz podaje odpowiednie przykłady bada doświadczalnie wzajemność i skutki różnego rodzaju oddziaływań wykazuje na przykładach, że oddziaływania są wzajemne wymienia i rozróżnia skutki oddziaływań (statyczne i dynamiczne) odróżnia oddziaływania bezpośrednie i na odległość 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, co to są wielkości fizyczne i podaje ich przykłady inne niż omawiane na lekcji planuje doświadczenie lub pomiar projektuje tabelę do zapisania wyników pomiaru wyjaśnia, co to jest niepewność pomiarowa oraz cyfry znaczące uzasadnia, dlaczego wynik średni zaokrąglą się do najmniejszej działki przyrządu pomiarowego zapisuje wynik pomiaru jako przybliżony (z dokładnością do 2-3 liczb znaczących) wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku pomiaru lub doświadczenia określa czynniki powodujące degradację środowiska przyrodniczego i wymienia sposoby zapobiegania tej degradacji selekcjonuje informacje uzyskane z różnych źródeł, np. na lekcji, z podręcznika, z literatury popularnonaukowej, Internetu opisuje różne rodzaje oddziaływań wyjaśnia, na czym polega wzajemność oddziaływań wskazuje i nazywa źródło siły działającej na dane ciało posługuje się pojęciem siły do porównania i opisu oddziaływań ciał planuje doświadczenie związane z badaniami cech sił i wybiera właściwe narzędzia pomiaru wyjaśnia na przykładach, że skutek działania siły zależy od jej wartości, kierunku i zwrotu porównuje siły na podstawie ich wektorów planuje doświadczenie związane z badaniami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady laboratoriów i narzędzi współczesnych fizyków szacuje niepewność pomiarową dokonanego pomiaru, np. długości, siły krytycznie ocenia wyniki pomiarów przewiduje skutki różnego rodzaju oddziaływań wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku pomiaru siły grawitacji działającej na zawieszony na sprężynie obciążnik sporządza wykres zależności wartości siły grawitacji działającej na zawieszony na sprężynie obciążnik od ich liczby na podstawie wyników pomiarów zapisanych w tabeli (oznacza wielkości i skale na osiach) wykazuje doświadczalnie (demonstruje) wzajemność oddziaływań wyjaśnia, czym różnią się wielkości skalarne (liczbowe) od wektorowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje metodologię nauk przyrodniczych, wyjaśnia różnice między obserwacją a doświadczeniem (eksperymentem) podaje przykłady rodzajów i skutków oddziaływań (bezpośrednich i na odległość) podaje przykład proporcjonalności prostej inny niż zależność badana na lekcji szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku pomiaru, np. długości, siły grawitacji działającej na zawieszony na sprężynie obciążnik

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej

Opracowała: Budnik Grażyna

<ul style="list-style-type: none"> dokonyje pomiaru wartości siły za pomocą siłomierza odróżnia i porównuje cechy sił, stosuje jednostkę siły w Układzie SI (1 N) do zapisu wartości siły odróżnia siłę wypadkową i siłę równoważącą określa cechy siły wypadkowej dwóch sił działających wzdłuż tej samej prostej i siły równoważącej inną siłę 	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem siły do określania wielkości oddziaływań (jako ich miarą) przedstawia siłę graficznie (rysuje wektor siły) odróżnia wielkości skalarne (liczbowe) od wektorowych i podaje odpowiednie przykłady zapisuje dane i wyniki pomiarów w formie tabeli analizuje wyniki, formułuje wniosek z dokonanych obserwacji i pomiarów opisuje zależność wskazania siłomierza od liczby zaczepionych obciążników wyznacza (doświadczalnie) siłę wypadkową i siłę równoważącą za pomocą siłomierza podaje przykłady sił wypadkowych i równoważących się z życia codziennego znajduje graficznie wypadkową dwóch sił działających wzdłuż tej samej prostej oraz siłę równoważącą inną siłę w danym układzie współrzędnych (opisane i wyskalowane osie) rysuje wykres zależności wartości siły grawitacji działającej na zawieszony na sprężynie obciążnik od ich liczby na podstawie wyników pomiarów zapisanych w tabeli opisuje sytuacje, w których na ciało działają siły równoważące się, i przedstawia je graficznie 	<p>zależności wartości siły grawitacji działającej na zawieszony na sprężynie obciążnik od liczby tych obciążników</p> <ul style="list-style-type: none"> dobiera przyrządy i buduje zestaw doświadczalny posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu zależności wartości siły grawitacji działającej na zawieszony na sprężynie obciążnik od ich liczby lub wyników pomiarów (danych) zapisanych w tabeli oraz posługuje się proporcjonalnością prostą 		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Właściwości i budowa materii

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> odróżnia trzy stany skupienia substancji (w szczególności wody) podaje przykłady ciał stałych, cieczy i gazów podaje przykłady zjawiska dyfuzji w przyrodzie i w życiu codziennym przeprowadza doświadczenia związane z badaniem oddziaływań międzycząsteczkowych oraz opisuje wyniki obserwacji i wyciąga wnioski 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe założenia teorii kinetyczno-cząsteczkowej budowy materii i wykorzystuje je do wyjaśnienia zjawiska dyfuzji opisuje zjawisko dyfuzji w ciałach stałych wyjaśnia na przykładach, czym różnią się siły spójności od sił przylegania oraz kiedy tworzy się menisk wklęsły, a kiedy menisk wypukły opisuje znaczenie występowania napięcia powierzchniowego wody w przyrodzie na wybranym przykładzie projektuje doświadczenia wykazujące właściwości ciał stałych, cieczy i gazów wyjaśnia na przykładach, kiedy ciało wykazuje własności sprężyste, kiedy - plastyczne, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje przykłady zjawisk świadczące o cząsteczkowej budowie materii demonstruje doświadczalnie i opisuje zjawiska rozpuszczania i dyfuzji wyjaśnia, na czym polega dyfuzja i od czego zależy jej szybkość wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady zjawisk opisywanych za pomocą oddziaływań międzycząsteczkowych (sił spójności i przylegania) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia zjawisko zmiany objętości cieczy w wyniku mieszania się, opierając się na doświadczeniu modelowym wyjaśnia, dlaczego krople wody i przyjmują kształt kulisty wyjaśnia, że podział na ciała sprężyste, plastyczne i kruche jest podziałem nieostrym wykorzystuje wzór na ciężar ciała do rozwiązywania złożonych zadań 	<ul style="list-style-type: none"> teoretycznie uzasadnia przewidywane wyniki doświadczeń związanych z badaniem właściwości ciał stałych, cieczy i gazów odróżnia rodzaje wag i wyjaśnia, czym one się różnią zapisuje wynik pomiaru masy i obliczenia siły ciężkości jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących) oblicza wartość siły ciężkości działającej na

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej

Opracowała: Budnik Grażyna

<ul style="list-style-type: none"> • odróżnia siły spójności i siły przylegania oraz podaje odpowiednie przykłady ich występowania i wykorzystywania • na podstawie widocznego menisku danej cieczy w cienkiej rurce określa, czy większe są siły przylegania, czy siły spójności • bada doświadczalnie i wyodrębnia z kontekstu zjawisko napięcia powierzchniowego • podaje przykłady występowania napięcia powierzchniowego wody • podaje przykłady ciał stałych: plastycznych, sprężystych i kruchych • odróżnia przewodniki ciepła i izolatory ciepłne oraz przewodniki prądu elektrycznego i izolatory elektryczne • określa właściwości cieczy i gazów • wskazuje stan skupienia substancji na • średnią • zapisuje wynik pomiaru masy i obliczenia siły ciężkości jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących) • oblicza wartość siły ciężkości działającej na ciało o znanej masie • przelicza jednostki gęstości (także masy i objętości) • planuje doświadczenia związane z wyznaczeniem gęstości ciał stałych (o regularnych i nieregularnych kształtach) oraz cieczy • podstawie opisu jej właściwości 	<ul style="list-style-type: none"> • a kiedy - kruche, i jak temperatura wpływa na te własności • wyjaśnia różnice w budowie ciał krystalicznych i ciał bezpostaciowych oraz czym różni się monokryształ od polikryształu • szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku wyznaczania masy danego ciała za pomocą szalkowej wagi laboratoryjnej • posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej • rozpoznaje zależność proporcjonalną na podstawie wyników pomiarów zapisanych w tabeli lub na podstawie sporządzonego wykresu zależności wartości siły grawitacji działającej na zawieszony na sprężynie obciążnik od ich łącznej masy oraz posługuje się proporcjonalnością prostą • wykorzystuje wzór na ciężar ciała do rozwiązania prostych zadań obliczeniowych • wyjaśnia, dlaczego ciała zbudowane z różnych substancji różnią się gęstością • na podstawie wyników pomiarów wyznacza gęstość cieczy i ciał stałych, krytycznie ocenia wyniki pomiarów, doświadczenia lub obliczeń • posługuje się tabelami wielkości fizycznych do określenia (odczytu) gęstości substancji 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje pojęcia sił spójności i przylegania do opisu menisków • opisuje zjawisko napięcia powierzchniowego na wybranym przykładzie • wymienia sposoby zmniejszania napięcia powierzchniowego wody i wskazuje ich wykorzystanie w codziennym życiu człowieka • bada doświadczalnie (wykonuje 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczeniowych • wykorzystuje wzór na gęstość do rozwiązywania nietypowych zadań obliczeniowych • przedstawione doświadczenia) właściwości ciał stałych, cieczy i gazów, opisuje wyniki obserwacji i wyciąga wnioski • posługuje się pojęciami: powierzchnia swobodna cieczy i elektrolity przy opisywaniu właściwości cieczy • porównuje właściwości ciał stałych, cieczy i gazów • omawia budowę kryształów na przykładzie soli kuchennej • analizuje różnice w budowie mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów • planuje doświadczenie związane z wyznaczeniem masy ciała za pomocą wagi laboratoryjnej • przelicza wielokrotności i podwielokrotności (przedrostki: mikro-, mili-, kilo-, mega-), przelicza jednostki masy i ciężaru • mierzy masę - wyznacza masę ciała za pomocą wagi laboratoryjnej, zapisuje wyniki pomiaru w tabeli, oblicza średnią 	<ul style="list-style-type: none"> • ciało o znanej masie • przelicza jednostki gęstości (także masy i objętości) • planuje doświadczenia związane z wyznaczeniem gęstości ciał stałych (o regularnych i nieregularnych kształtach) oraz cieczy
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej

Opracowała: Budnik Grażyna

<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem masy ciała i wskazuje jej jednostkę w Układzie SI • rozróżnia pojęcia masy i ciężaru ciała • rozróżnia wielkości dane i szukane • posługuje się pojęciem gęstości ciała i podaje jej jednostkę w Układzie SI • wyznacza objętość dowolnego ciała za pomocą cylindra miarowego • mierzy: długość, masę i objętość cieczy, zapisuje wyniki pomiarów w tabeli, opisuje przebieg doświadczenia, wyjaśnia rolę użytych przyrządów 				
Elementy hydrostatyki i aerostatyki				
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem parcia (siły nacisku na podłoże), podaje przykłady z życia codziennego obrazujące działanie siły nacisku • bada, od czego zależy ciśnienie, opisuje przebieg i wynik doświadczenia, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny • posługuje się pojęciem ciśnienia i podaje jego jednostkę w Układzie SI • odróżnia wielkości fizyczne: parcie i ciśnienie • odróżnia pojęcia: ciśnienie hydrostatyczne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa, czym jest parcie i wskazuje jego jednostkę w Układzie SI • wyjaśnia pojęcie ciśnienia, wskazując przykłady z życia codziennego • wykorzystuje zależność między ciśnieniem, parciem i polem powierzchni do rozwiązania prostych zadań obliczeniowych • posługuje się pojęciami ciśnienia hydrostatycznego i ciśnienia atmosferycznego, wskazuje przykłady zjawisk opisywanych za ich pomocą • bada, od czego zależy ciśnienie hydrostatyczne, opisuje przebieg doświadczenia, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny, formułuje wniosek, że ciśnienie w cieczy zwiększa się wraz z głębokością i zależy od rodzaju (gęstości) cieczy • wskazuje przykłady zastosowania naczyń połączonych • wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady zjawisk opisywanych za pomocą praw i zależności dotyczących ciśnień hydrostatycznego i 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretuje ciśnienie o wartości 1 paskal (1 Pa) • rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem wzoru na ciśnienie • posługuje się proporcjonalnością prostą (zależność ciśnienia hydrostatycznego od wysokości słupa cieczy i gęstości cieczy) • wyjaśnia, dlaczego poziom cieczy w naczyniach połączonych jest jednakowy • wykorzystuje zasadę naczyń połączonych do opisu działania wieży ciśnień i słuzy (innych urządzeń - wymaganie wykraczające) • wymienia nazwy przyrządów służących do pomiaru ciśnienia • wykorzystuje prawo Pascala do opisu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświadczenie związane z badaniem parcia i ciśnienia (formułuje pytania badawcze, stawia hipotezy, proponuje sposób ich weryfikacji, teoretycznie uzasadnia przewidywany wynik doświadczenia, analizuje wyniki i wyciąga wnioski z doświadczenia, krytycznie ocenia wyniki doświadczenia) • wyjaśnia na przykładach znaczenie ciśnienia hydrostatycznego i ciśnienia atmosferycznego w przyrodzie oraz w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświadczenie związane z badaniem parcia i ciśnienia • planuje i wykonuje doświadczenia związane z badaniem siły wyporu oraz warunków pływania ciał: przewiduje wyniki i teoretycznie i je uzasadnia, • wyciąga wnioski z doświadczeń, krytycznie ocenia wyniki • wykorzystuje wzór na siłę wyporu oraz warunki pływania ciał do rozwiązywania zadań złożonych i nietypowych • uzasadnia, dlaczego w naczyniu z cieczą jednorodną we wszystkich

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej

Opracowała: Budnik Grażyna

<p>i ciśnienie atmosferyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> demonstruje zasadę naczyń połączonych, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny, formułuje wniosek demonstruje doświadczenie obrazujące, że ciśnienie wywierane z zewnątrz jest przekazywane w gazach i w cieczach jednakowo we wszystkich kierunkach, analizuje wynik doświadczenia oraz formułuje prawo Pascala posługuje się pojęciem siły wyporu oraz dokonuje pomiaru jej wartości za pomocą siłomierza (dla ciała wykonanego z jedno rodnej substancji o gęstości większej od gęstości wody) wskazuje przykłady występowania siły wyporu w życiu codziennym formułuje treść prawa Archimedesesa dla cieczy i gazów 	<p>atmosferycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> stwierdza, że w naczyniu z cieczą jednorodną we wszystkich miejscach na tej samej głębokości ciśnienie jest jednakowe i nie zależy od kształtu naczynia podaje przykłady zastosowania prawa Pascala wykorzystuje prawa i zależności dotyczące ciśnienia w cieczach oraz gazach do rozwiązania prostych zadań obliczeniowych, rozróżnia wielkości dane i szukane, przelicza wielokrotności i podwielokrotności, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku i na tej podstawie ocenia wynik obliczeń bada doświadczalnie warunki pływania ciał według przedstawionego opisu, opisuje przebieg i wynik przeprowadzonego doświadczenia, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny podaje warunki pływania ciał: kiedy ciało tonie, kiedy pływa częściowo zanurzone w cieczy i kiedy pływa całkowicie zanurzone w cieczy wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady zjawisk opisywanych za pomocą prawa Archimedesesa i przykłady praktycznego wykorzystania prawa Archimedesesa oblicza i porównuje wartość siły wyporu dla ciał zanurzonych w cieczy lub gazie 	<p>zasady działania prasy hydraulicznej i hamulca hydraulicznego</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje doświadczalnie, od czego zależy siła wyporu i że jej wartość jest równa ciężarowi wypartej cieczy wymienia cechy siły wyporu, ilustruje graficznie siłę wyporu wyjaśnia na podstawie prawa Archimedesesa, kiedy ciało tonie, kiedy pływa częściowo zanurzone w cieczy i kiedy pływa całkowicie w niej zanurzone wykorzystuje zależność na wartość siły wyporu do rozwiązania prostych zadań obliczeniowych, rozróżnia wielkości dane i szukane, przelicza wielokrotności i podwielokrotności, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku i ocenia na tej podstawie wartości obliczanych wielkości fizycznych, zapisuje wynik obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2-3 liczb znaczących) posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych, z Internetu) dotyczących prawa Archimedesesa i pływania ciał 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i wykonuje model naczyń połączonych posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych, w Internecie) dotyczących ciśnienia hydrostatycznego i atmosferycznego oraz wykorzystywania w przyrodzie i w życiu codziennym zasady naczyń połączonych i prawa Pascala rozwiązuje złożone zadania dotyczące ciśnienia w cieczach i gazach przedstawia graficznie wszystkie siły działające na ciało, które pływa w cieczy, tkwi w niej zanurzone lub tonie 	<p>miejscach na tej samej głębokości ciśnienie jest jednakowe i nie zależy od kształtu naczynia</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Kinematyka

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady ruchu odróżnia pojęcia: tor, droga i wykorzystuje je do opisu ruchu odróżnia ruch prostoliniowy 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia na przykładach, kiedy ciało jest w spoczynku, a kiedy w ruchu względem ciał przyjętych za układy odniesienia mierzy długość drogi (dokonuje kilkakrotnego pomiaru, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega względność ruchów, podaje przykłady układów odniesienia i przykłady względności ruchu we Wszechświecie posługuje się pojęciem 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> projektuje doświadczenie obrazujące względność ruchu, teoretycznie uzasadnia przewidywane wyniki, analizuje je i wyciąga wnioski 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje złożone zadania z zastosowaniem wzorów $s = \frac{at^2}{2}$ i $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ sporządza wykresy zależności drogi,

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej
Opracowała: Budnik Grażyna

<p>od ruchu krzywoliniowego, podaje przykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje wielkości fizyczne: droga, prędkość, czas do opisu ruchu jednostajnego prostoliniowego, wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady tego ruchu posługuje się pojęciem prędkości do opisu ruchu, interpretuje wartość prędkości jako drogę przebytą przez poruszające się ciało w jednostce czasu, np. 1 s posługuje się jednostką prędkości w Układzie SI, przelicza jednostki prędkości (przelicza wielokrotności i podwielokrotności) odczytuje dane z tabeli oraz prędkość i przebytą odległość z wykresów zależności drogi i prędkości od czasu w ruchu jednostajnym prostoliniowym wykorzystuje wielkości fizyczne: droga, prędkość, czas do opisu ruchu niejednostajnego prostoliniowego, wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady tego ruchu i odróżnia go od ruchu jednostajnego prostoliniowego wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady ruchu jednostajnie przyspieszonego prostoliniowego posługuje się pojęciem przyspieszenia do opisu ruchu prostoliniowego jednostajnie zmiennego 	<p>oblicza średnią i podaje wynik do 2-3 cyfr znaczących, krytycznie ocenia wynik)</p> <ul style="list-style-type: none"> posługuje się jednostką drogi w Układzie SI, przelicza jednostki drogi przeprowadza przedstawione doświadczenie związane z wyznaczeniem prędkości ruchu pęcherzyka powietrza w zamkniętej rurce wypełnionej wodą: mierzy czas, zapisuje wyniki pomiaru w tabeli, opisuje przebieg i wynik doświadczenia, posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej, zapisuje wynik obliczenia jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 liczb znaczących) i wyciąga wnioski z otrzymanych wyników na podstawie danych liczbowych lub na podstawie wykresu rozpoznaje, że w ruchu jednostajnym prostoliniowym droga jest wprost proporcjonalna do czasu oraz posługuje się proporcjonalnością prostą na podstawie opisu słownego rysuje wykresy zależności drogi i prędkości od czasu w ruchu jednostajnym prostoliniowym rozpoznaje zależność rosnącą i malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu zależności położenia ciała od czasu w ruchu prostoliniowym oraz wskazuje wielkości maksymalną i minimalną wykorzystuje wielkości fizyczne: droga, prędkość, czas do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych związanych z ruchem jednostajnym prostoliniowym 	<p>przemieszczenia i wyjaśnia na przykładzie różnicę między drogą a przemieszczeniem</p> <ul style="list-style-type: none"> analizuje wykres zależności położenia ciała od czasu i odczytuje z wykresu przebytą odległość sporządza wykresy zależności drogi i prędkości od czasu dla ruchu jednostajnego prostoliniowego na podstawie danych z tabeli (oznacza wielkości i skale na osiach) planuje doświadczenie związane z wyznaczeniem prędkości przemieszczania się (np. w czasie marszu, biegu, jazdy rowerem), szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku, wskazuje czynniki istotne i nieistotne, wyznacza prędkość, krytycznie ocenia wyniki doświadczenia rozwiązuje zadania z zastosowaniem zależności między drogą, prędkością i czasem w ruchu jednostajnym prostoliniowym analizuje wykres zależności prędkości od czasu, odczytuje dane z tego wykresu, wskazuje wielkości maksymalną i minimalną rozpoznaje zależność proporcjonalną na podstawie wyników pomiarów zapisanych w tabeli lub na podstawie sporządzonego wykresu zależności drogi od kwadratu czasu oraz posługuje się proporcjonalnością prostą na podstawie danych liczbowych lub na podstawie wykresu wyjaśnia, że w ruchu jednostajnie przyspieszonym 	<ul style="list-style-type: none"> rysuje wykres zależności położenia ciała od czasu wyjaśnia, dlaczego w ruchu prostoliniowym kierunki i zwroty prędkości oraz przemieszczenia są zgodne posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych) dotyczących sposobów pomiaru czasu sporządza wykres zależności prędkości od czasu na podstawie danych w tabeli (oznacza wielkości i skale na osiach, zaznacza punkty i rysuje wykres) oraz analizuje te dane i wykres, formułuje wnioski planuje doświadczenie związane z badaniem ruchu jednostajnie zmiennego (formułuje pytania badawcze, stawia hipotezy oraz proponuje sposób ich weryfikacji, przewiduje wyniki i uzasadnia je teoretycznie, wskazując czynniki istotne i nieistotne), dokonuje pomiarów, analizuje wyniki i wyciąga wnioski, krytycznie ocenia wyniki pomiarów, posługując się pojęciem niepewności pomiarowej sporządza wykres zależności drogi od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym na podstawie danych z tabeli 	<p>prędkości i przyspieszenia od czasu</p> <ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania złożone, wykorzystując zależność drogi i prędkości od czasu dla ruchu jednostajnego prostoliniowego i ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej
Opracowała: Budnik Grażyna

<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje prędkość i przyspieszenie z wykresów zależności prędkości oraz przyspieszenia od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym • wyodrębnia ruch jednostajny prostoliniowy i ruch jednostajnie przyspieszony prostoliniowy z kontekstu 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia wielkości dane i szukane • odróżnia prędkości średnią i chwilową w ruchu niejednostajnym • wykorzystuje pojęcie prędkości średniej do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych, rozróżnia wielkości dane i szukane, przelicza wielokrotności i podwielokrotności, przelicza jednostki czasu • przeprowadza przedstawione doświadczenie związane z badaniem ruchu kulki swobodnie staczącej się po metalowych prętach (mierzy: czas, drogę, zapisuje wyniki pomiaru w tabeli i zaokrągla je), opisuje przebieg i wynik doświadczenia, oblicza wartości średniej prędkości w kolejnych sekundach ruchu, wyciąga wnioski z otrzymanych wyników • rozpoznaje zależność rosnącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu (zależności drogi od kwadratu czasu lub prędkości od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym) oraz wskazuje wielkości maksymalną i minimalną • określa wartość przyspieszenia jako przyrost wartości przyspieszenia w jednostce czasu • rysuje wykresy zależności prędkości i przyspieszenia od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym na podstawie opisu słownego • porównuje ruch jednostajny prostoliniowy i ruch jednostajnie przyspieszony prostoliniowy (wskazuje podobieństwa i różnice) • wykorzystuje prędkość i przyspieszenie do rozwiązania prostych zadań obliczeniowych, rozróżnia wielkości dane i szukane 	<p>prostoliniowym prędkość jest wprost proporcjonalna do czasu, a droga - wprost proporcjonalna do kwadratu czasu (wskazuje przykłady)</p> <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie wartości przyspieszenia określa, o ile zmienia się wartość prędkości w jednostkowym czasie, interpretuje jednostkę przyspieszenia w Układzie SI, przelicza jednostki przyspieszenia • odczytuje przebytą odległość z wykresu zależności drogi od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym • wykorzystuje wzory: <ul style="list-style-type: none"> • $s = \frac{at^2}{2}$ i $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych, rozróżnia wielkości dane i szukane, zapisuje wynik obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 liczb znaczących) • analizuje wykresy zależności drogi, prędkości i przyspieszenia od czasu dla ruchu prostoliniowego (jednostajnego i jednostajnie zmiennego) • rozwiązuje typowe zadania dotyczące ruchu jednostajnego prostoliniowego i ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym kierunki • i zwroty prędkości oraz przyspieszenia są zgodne
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej
Opracowała: Budnik Grażyna

Dynamika

Ocena				
dopuszczająca	dostateczna	dobra	bardzo dobra	celująca
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokonuje pomiaru siły za pomocą siłomierza • posługuje się symbolem siły i jej jednostką w układzie SI • odróżnia statyczne i dynamiczne skutki oddziaływań, podaje przykłady skutków oddziaływań w życiu codziennym • bada doświadczalnie dynamiczne skutki oddziaływań ciał • posługuje się pojęciami: tarcia, oporu powietrza • przelicza wielokrotności i podwielokrotności (przedrostki: mili-, centy-, kilo-, mega-); przelicza jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina) • rozpoznaje zależność rosnącą i malejącą na podstawie danych z tabeli; wskazuje wielkość maksymalną i minimalną • rozróżnia siły akcji i siły reakcji 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie siły wypadkowej, podaje przykłady • wyznacza doświadczalnie wypadkową dwóch sił działających wzdłuż tej samej prostej • podaje cechy wypadkowej sił działających wzdłuż tej samej prostej • posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej • zapisuje wynik pomiaru jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących) • wnioskuje na podstawie obserwacji, że zmiana prędkości ciała może nastąpić wskutek jego oddziaływania z innymi ciałami • opisuje przebieg i wynik doświadczenia (badanie dynamicznych skutków oddziaływań, badanie, od czego zależy tarcie, badanie zależności wartości przyspieszenia ruchu ciała pod działaniem nierównoważonej siły od wartości działającej siły i masy ciała, badanie swobodnego spadania ciał, badanie sił akcji i reakcji), wyciąga wnioski, wyjaśnia rolę użytych przyrządów i wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny • opisuje wpływ oporów ruchu na poruszające się ciała • wymienia sposoby zmniejszania lub zwiększania tarcia • formułuje I zasadę dynamiki Newtona 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku pomiaru siły • przedstawia graficznie wypadkową sił działających wzdłuż tej samej prostej • przewiduje i nazywa skutki opisanych oddziaływań • planuje i przeprowadza doświadczenia związane z badaniem, od czego zależy tarcie, i obrazujące sposoby zmniejszania lub zwiększania tarcia • rozróżnia tarcie statyczne i kinetyczne, wskazuje odpowiednie przykłady • rysuje siły działające na klocek wprawiany w ruch (lub poruszający się) • wykazuje doświadczalnie istnienie bezwładności ciała, opisuje przebieg i wynik przeprowadzonego doświadczenia, wyciąga wniosek i wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny • przeprowadza doświadczenia związane z badaniem zależności wartości przyspieszenia ruchu ciała pod działaniem nierównoważonej siły od wartości działającej siły i masy ciała (m.in. wybiera właściwe narzędzia pomiaru; mierzy: czas, długość i siłę grawitacji, zapisuje wyniki pomiarów w formie tabeli, analizuje wyniki, wyciąga wnioski) oraz związane z badaniem swobodnego spadania ciał • wskazuje przyczyny niepewności pomiarowych, posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej • opisuje zachowanie się ciał na podstawie II zasady dynamiki Newtona 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza kierunek i zwrot wypadkowej sił działających wzdłuż różnych prostych • przewiduje i wyjaśnia skutki oddziaływań na przykładach innych niż poznane na lekcji • wyjaśnia na przykładach, kiedy tarcie i inne opory ruchu są pożyteczne, a kiedy niepożądane • przedstawia i analizuje siły działające na opadającego spadochroniarza • planuje doświadczenia związane z badaniem zależności wartości przyspieszenia ruchu ciała pod działaniem nierównoważonej siły od wartości działającej siły i masy ciała (m.in. formułuje pytania badawcze i przewiduje wyniki doświadczenia, wskazuje czynniki istotne i nieistotne, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku pomiaru czasu i siły) oraz związane z badaniem swobodnego spadania ciał • rozwiązuje złożone zadania obliczeniowe, stosując do obliczeń związek między masą ciała, przyspieszeniem i siłą oraz wzór na przyspieszenie i odczytuje dane z wykresu prędkości od czasu • demonstruje zjawisko odrzutu • poszukuje, selekcjonuje i wykorzystuje wiedzę naukową do przedstawienia przykładów wykorzystania zasady odrzutu w przyrodzie i w technice 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje wiedzę naukową do przedstawienia i uzasadnienia różnic ciężaru ciała w różnych punktach kuli ziemskiej • rozwiązuje zadania obliczeniowe z zastosowaniem zasady zachowania pędu

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej
Opracowała: Budnik Grażyna

Ocena				
dopuszczająca	dostateczna	dobra	bardzo dobra	celująca
	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zachowanie się ciał na podstawie I zasady dynamiki Newtona • posługuje się pojęciem przyspieszenia do opisu ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego oraz pojęciami siły ciężkości i przyspieszenia ziemskiego • rozpoznaje zależność proporcjonalną na podstawie wyników pomiarów zapisanych w tabeli, posługuje się proporcjonalnością prostą • formułuje treść II zasady dynamiki Newtona; definiuje jednostki siły w układzie SI (1 N) • rozwiązuje proste zadania obliczeniowe, stosując do obliczeń związek między masą ciała, przyspieszeniem i siłą; rozróżnia wielkości dane i szukane • podaje przykłady sił akcji i sił reakcji • formułuje treść III zasady dynamiki Newtona 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje umiarkowanie trudne zadania obliczeniowe, stosując do obliczeń związek między masą ciała, przyspieszeniem i siłą oraz posługując się pojęciem przyspieszenia • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące istnienie sił akcji i reakcji; zapisuje wyniki pomiarów, analizuje je i wyciąga wnioski • opisuje wzajemne oddziaływanie ciał, posługując się III zasadą dynamiki Newtona • opisuje zjawisko odrzutu i jego zastosowanie w technice •^Rposługuje się pojęciem pędu i jego jednostką w układzie SI •^Rformułuje treść zasady zachowania pędu •^Rstosuje zasadę zachowania pędu w prostych przykładach 		

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej
Opracowała: Budnik Grażyna

Praca, moc, energia

R – treści nadprogramowe

Ocena				
dopuszczająca	dostateczna	dobra	bardzo dobra	celująca
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem energii, podaje przykłady różnych jej form • odróżnia pracę w sensie fizycznym od pracy w języku potocznym, wskazuje w otoczeniu przykłady wykonania pracy mechanicznej • rozróżnia pojęcia: praca i moc • porównuje moc różnych urządzeń • posługuje się pojęciem energii mechanicznej, wyjaśnia na przykładach, kiedy ciało ma energię mechaniczną • posługuje się pojęciem energii potencjalnej grawitacji (ciężkości) • posługuje się pojęciem energii kinetycznej, wskazuje przykłady ciał mających energię kinetyczną, odróżnia energię kinetyczną od innych form energii • podaje przykłady przemian energii (przekształcania i przekazywania) • wymienia rodzaje maszyn prostych, wskazuje odpowiednie przykłady • bada doświadczalnie, kiedy blok nieruchomy jest w równowadze • opisuje przebieg i wynik przeprowadzonego (prostego) doświadczenia, wyjaśnia rolę użytych przyrządów i wykonuje schematyczny rysunek obrazujący prosty układ doświadczalny 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciami pracy i mocy oraz ich jednostkami w układzie SI • interpretuje moc urządzenia o wartości 1 W • rozpoznaje zależność proporcjonalną (rosnącą) na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu, wskazuje wielkość maksymalną i minimalną, posługuje się proporcjonalnością prostą • zapisuje wynik pomiaru lub obliczenia jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących), posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej • rozwiązuje proste zadania obliczeniowe dotyczące pracy mechanicznej i mocy, rozróżnia wielkości dane i szukane, przelicza wielokrotności i podwielokrotności (przedrostki: mili-, centy-, kilo-, mega-), szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku i na tej podstawie ocenia wynik obliczeń • planuje i wykonuje doświadczenia związane z badaniem, od czego zależy energia potencjalna ciężkości, przewiduje wyniki i teoretycznie je uzasadnia, wyciąga wnioski z doświadczeń • stosuje zależność między energią potencjalną ciężkości, masą i wysokością, na której ciało się znajduje, do porównywania energii potencjalnej ciał • wykorzystuje związek między przyrostem energii i pracą i zależnością opisującą energię potencjalną ciężkości oraz związek 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia na przykładach, kiedy – mimo działania na ciało siły – praca jest równa zero • opisuje przebieg i wynik doświadczenia (wyznaczenie pracy), wyjaśnia rolę użytych przyrządów i wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny • sporządza wykres na podstawie wyników pomiarów zapisanych w tabeli (oznaczenie wielkości i skali na osiach), odczytuje dane z wykresu • posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych, z Internetu), dotyczących mocy różnych urządzeń oraz życia i dorobku Jamesa Prescotta Joule'a • opisuje związek pracy wykonanej podczas podnoszenia ciała na określoną wysokość (zmiany wysokości) ze zmianą energii potencjalnej ciała • stosuje zależność między energią kinetyczną ciała, jego masą i prędkością do porównania energii kinetycznej ciał • opisuje związek pracy wykonanej podczas zmiany prędkości ciała ze zmianą energii kinetycznej ciała • formułuje zasadę zachowania energii mechanicznej, posługując się pojęciem układu izolowanego • wykorzystuje zasadę zachowania energii mechanicznej do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych, rozróżnia wielkości dane i szukane, przelicza wielokrotności i podwielokrotności, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku, zapisuje wynik obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem energii potencjalnej sprężystości • wykorzystuje związek między przyrostem energii i pracą oraz zależność opisującą energię potencjalną ciężkości i zależność opisującą energię kinetyczną do rozwiązywania zadań złożonych i nietypowych, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku i ocenia na tej podstawie wartości obliczanych wielkości fizycznych, zapisuje wynik obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących) • posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych, z Internetu), dotyczących praktycznego wykorzystania wzajemnej zamiany energii potencjalnej i kinetycznej • wykorzystuje zasadę zachowania energii mechanicznej do rozwiązywania złożonych zadań, np. dotyczących przemian energii ciała rzuconego pionowo 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia i demonstrowa zasadę działania dźwigni jednostronnej, bloku ruchomego i równi pochyłej, formułuje warunki równowagi i wskazuje przykłady wykorzystania • projektuje i wykonuje model maszyny prostej • posługuje się pojęciem sprawności urządzeń (maszyn), rozwiązuje zadania z zastosowaniem wzoru na sprawność • planuje doświadczenie związane z badaniem zależności wartości siły powodującej przemieszczenie obciążnika na sprężynie od wartości jego przemieszczenia, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku pomiaru siły grawitacji działającej na obciążnik, wybiera właściwe narzędzia pomiaru, mierzy: długość i siłę grawitacji • rozwiązuje złożone zadania obliczeniowe dotyczące pracy i mocy, wykorzystując geometryczną interpretację pracy

Kryteria oceniania z fizyki dla uczniów VII klasy Szkoły Podstawowej
Opracowała: Budnik Grażyna

Ocena				
dopuszczająca	dostateczna	dobra	bardzo dobra	celująca
	<p>między przyrostem energii kinetycznej i pracą do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • bada doświadczalnie, od czego zależy energia kinetyczna ciała, przewiduje wyniki i teoretycznie je uzasadnia, wykonuje pomiary, wyciąga wnioski, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny • opisuje na przykładach przemiany energii, stosując zasadę zachowania energii • posługuje się pojęciem energii mechanicznej jako sumy energii kinetycznej i potencjalnej • stosuje zasadę zachowania energii mechanicznej do opisu jej przemian, np. analizując przemiany energii podczas swobodnego spadania ciała • bada doświadczalnie, kiedy dźwignia dwustronna jest w równowadze: wykonuje pomiary, wyciąga wnioski, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny • formułuje warunek równowagi dźwigni dwustronnej • wyjaśnia zasadę działania dźwigni dwustronnej, wykonując odpowiedni schematyczny rysunek • wyznacza masę ciała za pomocą dźwigni dwustronnej, innego ciała o znanej masie i linijki: mierzy długość, zapisuje wyniki pomiarów • stosuje warunek równowagi dźwigni dwustronnej do bloku nieruchomego i kołowrotu • wykorzystuje warunek równowagi dźwigni dwustronnej do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje doświadczenie związane z wyznaczeniem masy ciała za pomocą dźwigni dwustronnej: wybiera właściwe narzędzia pomiaru, przewiduje wyniki i teoretycznie je uzasadnia, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku pomiaru masy danego ciała • wyjaśnia zasadę działania bloku nieruchomego i kołowrotu, wykonuje odpowiedni schematyczny rysunek • wykorzystuje warunek równowagi dźwigni dwustronnej do rozwiązywania zadań złożonych i nietypowych • wskazuje maszyny proste w różnych urządzeniach, posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych, z Internetu), dotyczących praktycznego wykorzystania dźwigni dwustronnych jako elementów konstrukcyjnych różnych narzędzi i jako części maszyn 		