Zespół Szkół nr 3 w Przytkowicach

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z FIZYKI

rok szk. 2025/2026

klasa: 7a i 7b

NAUCZYCIEL PROWADZĄCY ZAJĘCIA

1. Edward Szczerkowski

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Wymagania przekrojowe				
Uczeń				
• określa, czym zajmuje się fizyka • wymienia podstawowe metody badań stosowane w fizyce	• podaje przykłady powiązań fizyki z życiem codziennym, techniką, medycyną oraz innymi	• podaje przykłady wielkości fizycznych wraz z ich jednostkami w układzie SI; zapisuje podstawowe wielkości fizyczne	• podaje przykłady osiągnięć fizyków cennych dla rozwoju cywilizacji (współczesnej techniki i technologii)	• jest twórczy, • rozwiązuje zadania problemowe w sposób niekonwencjonalny, • potrafi dokonać syntezy wiedzy i na tej podstawie sformułować

• rozróżnia pojęcia: ciało fizyczne i substancja • oraz podaje odpowiednie przykłady • przelicza jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina) • wybiera właściwe przyrządy pomiarowe (np. do pomiaru długości, czasu) • oblicza wartość średnią wyników pomiaru (np. długości, czasu) • przelicza wielokrotności i podwielokrotności (mili-, centy-, kilo-, mega-) • wyodrębnia z tekstów, tabel i rysunków informacje kluczowe • przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń	dziedzinami wiedzy • rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie • rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie • wyjaśnia, co to są wielkości fizyczne i na czym polegają pomiary wielkości fizycznych; rozróżnia pojęcia wielkość fizyczna i jednostka danej wielkości • przeprowadza wybrane pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów (np. pomiar długości ołówka, czasu staczania się ciała po pochylni)	(posługując się odpowiednimi symbolami) wraz z jednostkami (długość, masa, temperatura, czas) • szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku pomiaru, np. długości, czasu • wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku pomiaru lub doświadczenia	• wyznacza niepewność pomiarową przy pomiarach wielokrotnych	hipotezy badawcze i zaproponować sposób ich weryfikacji, • samodzielnie prowadzi badania o charakterze naukowym, • z własnej inicjatywy pogłębia swoją wiedzę, korzystając z różnych źródeł, poszukuje zastosowań wiedzy w praktyce,
WŁAŚCIWOŚCI MATERII				
Uczeń				
• podaje przykłady zjawisk świadczące o cząsteczkowej budowie materii • posługuje się pojęciem napięcia powierzchniowego • podaje przykłady występowania napięcia powierzchniowego wody	• podaje podstawowe założenia cząsteczkowej teorii budowy materii • podaje przykłady zjawiska dyfuzji w przyrodzie i w życiu codziennym • posługuje się pojęciem oddziaływań	• posługuje się pojęciem hipotezy • wyjaśnia zjawisko zmiany objętości cieczy w wyniku mieszania się, opierając się na doświadczeniu modelowym • wyjaśnia, na czym polega zjawisko dyfuzji i od czego	• uzasadnia kształt spadającej kropli wody • projektuje i przeprowadza doświadczenia (inne niż opisane w podręczniku) wykazujące cząsteczkową budowę materii • projektuje i wykonuje	• jest twórczy, • rozwiązuje zadania problemowe w sposób niekonwencjonalny, • potrafi dokonać syntezy wiedzy i na tej podstawie sformułować hipotezy badawcze i zaproponować sposób ich weryfikacji, • samodzielnie prowadzi badania o charakterze naukowym,

• określa wpływ detergentu na napięcie powierzchniowe wody • wymienia czynniki zmniejszające napięcie powierzchniowe wody i wskazuje sposoby ich wykorzystywania w codziennym życiu człowieka • rozróżnia trzy stany skupienia substancji; podaje przykłady ciał stałych, cieczy, gazów • rozróżnia substancje kruche, sprężyste i plastyczne; podaje przykłady ciał plastycznych, sprężystych, kruchych • posługuje się pojęciem masy oraz jej jednostkami, podaje jej jednostkę w układzie SI • rozróżnia pojęcia: masa, ciężar ciała • posługuje się pojęciem siły ciężkości, podaje wzór na ciężar • określa pojęcie gęstości; podaje związek gęstości z masą i objętością oraz jednostkę gęstości w układzie SI • posługuje się tabelami wielkości fizycznych w celu odszukania gęstości substancji; porównuje gęstości substancji • wyodrębnia z tekstów, tabel i rysunków informacje kluczowe	międzycząsteczkowych; odróżnia siły spójności od sił przylegania, rozpoznaje i opisuje te siły • wyjaśnia napięcie powierzchniowe jako skutek działania sił spójności • doświadczalnie demonstruje zjawisko napięcia powierzchniowego, korzystając z opisu • ilustruje istnienie sił spójności i w tym kontekście opisuje zjawisko napięcia powierzchniowego (na wybranym przykładzie) • ilustruje działanie sił spójności na przykładzie mechanizmu tworzenia się kropli; tłumaczy formowanie się kropli w kontekście istnienia sił spójności • charakteryzuje ciała sprężyste, plastyczne i kruche; posługuje się pojęciem siły sprężystości • opisuje budowę mikroskopową ciał stałych, cieczy i gazów (strukturę mikroskopową substancji w różnych jej fazach) • określa i porównuje właściwości ciał stałych, cieczy i gazów • analizuje różnice gęstości (ułożenia cząsteczek)	zależy jego szybkość • wymienia rodzaje menisków; opisuje występowanie menisku jako skutek oddziaływań międzycząsteczkowych • na podstawie widocznego menisku danej cieczy w cienkiej rurce określa, czy większe są siły przylegania czy siły spójności • wyjaśnia, że podział na ciała sprężyste, plastyczne i kruche jest podziałem nieostrym; posługuje się pojęciem twardości minerałów • analizuje różnice w budowie mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów; posługuje się pojęciem powierzchni swobodnej • wyznacza masę ciała za pomocą wagi laboratoryjnej; szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku • planuje doświadczenia związane z wyznaczeniem gęstości cieczy oraz ciał stałych o regularnych i nieregularnych kształtach • szacuje wyniki pomiarów; ocenia wyniki doświadczeń, porównując wyznaczone gęstości z odpowiednimi wartościami tabelarycznymi • rozwiązuje zadania (lub problemy) bardziej złożone, ale typowe, dotyczące treści	doświadczenie potwierdzające istnienie napięcia powierzchniowego wody • projektuje i wykonuje doświadczenia wykazujące właściwości ciał stałych, cieczy i gazów • projektuje doświadczenia związane z wyznaczeniem gęstości cieczy oraz ciał stałych o regularnych i nieregularnych kształtach • uzasadnia, kiedy ciało tonie, kiedy pływa częściowo zanurzone w cieczy i kiedy pływa całkowicie w niej zanurzone, korzystając z wzorów na siły wyporu i ciężkości oraz gęstość • rozwiązuje złożone, nietypowe zadania (problemy) • posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych) dotyczących wykorzystywania prawa Pascala w otaczającej rzeczywistości i w życiu codziennym	• z własnej inicjatywy pogłębia swoją wiedzę, korzystając z różnych źródeł, poszukuje zastosowań wiedzy w praktyce, • dzieli się swoją wiedzą z innymi uczniami, • osiąga sukcesy w konkursach przedmiotowych.

• mierzy: długość, masę, objętość cieczy; wyznacza objętość dowolnego ciała za pomocą cylindra miarowego • opisuje przebieg przeprowadzonych doświadczeń • rozpoznaje i nazywa siły ciężkości i nacisku, podaje ich przykłady w różnych sytuacjach praktycznych (w otaczającej rzeczywistości); wskazuje przykłady z życia codziennego obrazujące działanie siły nacisku • rozróżnia parcie i ciśnienie • formułuje prawo Pascala, podaje przykłady jego zastosowania • wskazuje przykłady występowania siły wyporu w otaczającej rzeczywistości i życiu codziennym • wymienia cechy siły wyporu, ilustruje graficznie siłę wyporu korzystając z opisów doświadczeń i przestrzegając zasad bezpieczeństwa, formułuje wnioski • wyodrębnia z tekstów i rysunków informacje kluczowe	substancji w różnych stanach skupienia wynikające z budowy mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów • stosuje do obliczeń związek między siłą ciężkości, masą i przyspieszeniem grawitacyjnym • posługuje się pojęciem gęstości oraz jej jednostkami • stosuje do obliczeń związek gęstości z masą i objętością • wyjaśnia, dlaczego ciała zbudowane z różnych substancji mają różną gęstość • rozwiązuje typowe zadania lub problemy dotyczące treści rozdziału	rozdziału. • wymienia nazwy przyrządów służących do pomiaru ciśnienia • wyjaśnia zależność ciśnienia atmosferycznego od wysokości nad poziomem morza • opisuje znaczenie ciśnienia hydrostatycznego i ciśnienia atmosferycznego w przyrodzie i w życiu codziennym • opisuje paradoks hydrostatyczny • opisuje zastosowanie prawa Pascala w prasie hydraulicznej i hamulcach hydraulicznych		
	• posługuje się pojęciem parcia (nacisku) • posługuje się pojęciem ciśnienia wraz z jego jednostką w układzie SI • posługuje się pojęciem ciśnienia w cieczach i gazach wraz z jego jednostką; posługuje się pojęciem ciśnienia hydrostatycznego i atmosferycznego • posługuje się prawem Pascala, zgodnie z którym zwiększenie ciśnienia zewnętrznego powoduje jednakowy przyrost ciśnienia w całej objętości cieczy lub	• wyznacza gęstość cieczy, korzystając z prawa Archimedesa • rysuje siły działające na ciało, które pływa w cieczy, tkwi w niej zanurzone lub tonie; wyznacza, rysuje i opisuje siłę wypadkową • wyjaśnia, kiedy ciało tonie, kiedy pływa częściowo zanurzone w cieczy i kiedy pływa całkowicie w niej zanurzone na podstawie prawa Archimedesa, posługując się pojęciami siły ciężkości i gęstości • planuje i przeprowadza doświadczenie w celu		

	gazu • wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady zjawisk opisywanych za pomocą praw i zależności dotyczących ciśnienia hydrostatycznego i atmosferycznego • analizuje siły działające na ciała zanurzone w cieczach lub gazach, posługując się pojęciem siły wyporu i prawem Archimedesa • oblicza wartość siły wyporu dla ciał zanurzonych w cieczy lub gazie • podaje warunki pływania ciał: kiedy ciało tonie, kiedy pływa częściowo zanurzone w cieczy i kiedy pływa całkowicie zanurzone w cieczy	zbadania zależności ciśnienia od siły nacisku i pola powierzchni; opisuje jego przebieg i formułuje wnioski • rozwiązuje typowe zadania obliczeniowe z wykorzystaniem warunków pływania ciał.		
Zjawiska cieplne				
Uczeń				
• posługuje się pojęciem temperatury • rozróżnia i nazywa zmiany stanów skupienia: topnienie, krzepnięcie, parowanie, skraplanie, sublimację, resublimację oraz wskazuje przykłady tych zjawisk w otaczającej rzeczywistości • posługuje się tabelami	• przelicza temperaturę w skali Celsjusza na temperaturę w skali Kelvina i odwrotnie • analizuje zjawiska: topnienia i krzepnięcia, sublimacji i resublimacji, wrzenia i skraplania jako procesy, w których dostarczanie energii w postaci ciepła nie powoduje zmiany temperatury	• opisuje zależność szybkości parowania od temperatury • podaje przykłady rozszerzalności temperaturowej ciał stałych, cieczy i gazów np.: anomalną rozszerzalność wody i jej znaczenie w przyrodzie • rozwiązuje bardziej złożone zadania lub problemy	• opisuje zależność temperatury wrzenia od ciśnienia • wyjaśnia przyczyny skraplania pary wodnej zawartej w powietrzu, np. na okularach, szklankach i potwierdza to doświadczalnie • opisuje zmiany objętości ciał podczas topnienia i krzepnięcia • rozwiązuje złożone zadania lub	• jest twórczy, • rozwiązuje zadania problemowe w sposób niekonwencjonalny, • potrafi dokonać syntezy wiedzy i na tej podstawie sformułować hipotezy badawcze i zaproponować sposób ich weryfikacji,

wielkości fizycznych w celu odszukania temperatury topnienia i temperatury wrzenia oraz ciepła topnienia i ciepła parowania; porównuje te wartości dla różnych substancji • doświadczalnie demonstruje zjawisko topnienia • wyjaśnia, od czego zależy szybkość parowania • posługuje się pojęciem temperatury wrzenia	• porównuje topnienie kryształów i ciał bezpostaciowych doświadczalnie demonstruje zjawiska wrzenia i skraplania		problemy	
Ruch i siły				
Uczeń				
• wskazuje przykłady ciał będących w ruchu w otaczającej rzeczywistości • przelicza jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina); • wyróżnia pojęcia toru i drogi i wykorzystuje je do opisu ruchu; podaje jednostkę drogi w układzie SI; przelicza jednostki drogi • odróżnia ruch prostoliniowy od ruchu krzywoliniowego; podaje przykłady ruchów: prostoliniowego i krzywoliniowego • nazywa ruchem jednostajnym ruch, w którym droga przebyta w jednostkowych przedziałach	• wyjaśnia, na czym polega względność ruchu; podaje przykłady układów odniesienia • opisuje i wskazuje przykłady względności ruchu • oblicza wartość prędkości i przelicza jej jednostki; • wyznacza wartość prędkości i drogę z wykresów • nazywa ruchem jednostajnie przyspieszonym ruch, w którym wartość prędkości rośnie jednostkowych przedziałach czasu o tę samą wartość, a ruchem jednostajnie opóźnionym – ruch, w którym wartość	• rozróżnia układy odniesienia: jedno-, dwu- i trójwymiarowy • sporządza wykresy zależności prędkości i drogi od czasu dla ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego • wyznacza przyspieszenie z wykresów zależności prędkości od czasu dla ruchu prostoliniowego jednostajnie zmiennego • opisuje zależność drogi od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym, gdy prędkość początkowa jest równa zero; stosuje tę zależność do obliczeń • posługuje się wzorem: $s = \frac{at^2}{2}$,	• planuje i demonstruje doświadczenie związane z badaniem ruchu z użyciem przyrządów analogowych lub cyfrowych, programu do analizy materiałów wideo; opisuje przebieg doświadczenia, analizuje i ocenia wyniki • analizuje wykres zależności prędkości od czasu dla ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego z prędkością początkową i na tej podstawie wyprowadza wzór na obliczanie drogi w tym ruchu • rozwiązuje nietypowe, złożone	• jest twórczy, • rozwiązuje zadania problemowe w sposób niekonwencjonalny, • potrafi dokonać syntezy wiedzy i na tej podstawie sformułować hipotezy badawcze i zaproponować sposób ich weryfikacji, • z własnej inicjatywy pogłębia swoją wiedzę, korzystając z różnych źródeł, poszukuje zastosowań wiedzy w praktyce,

czasu jest stała; • podaje przykłady ruchu jednostajnego w otaczającej rzeczywistości • posługuje się pojęciem prędkości do opisu ruchu prostoliniowego; • odróżnia ruch niejednostajny (zmienny) od ruchu jednostajnego; • posługuje się pojęciem przyspieszenia do opisu ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego i jednostajnie opóźnionego; podaje jednostkę przyspieszenia w układzie SI	prędkości maleje w jednostkowych przedziałach czasu o tę samą wartość • oblicza wartość przyspieszenia wraz z jednostką; przelicza jednostki przyspieszenia • wyznacza zmianę prędkości dla ruchu prostoliniowego jednostajnie zmiennego (przyspieszonego lub opóźnionego); oblicza prędkość końcową w ruchu jednostajnie przyspieszonym	wyznacza przyspieszenie ciała na podstawie wzoru $a = \frac{2s}{t^2}$ • rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem wzorów $s = \frac{at^2}{2}$ i $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ • wyjaśnia, że droga w dowolnym ruchu jest liczbowo równa polu pod wykresem zależności prędkości od czasu • sporządza wykresy zależności prędkości i przyspieszenia od czasu dla ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego	zadania(problemy) dotyczące treści rozdziału: *Kinematyka* (z wykorzystaniem wzorów $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ oraz związane z analizą wykresów zależności drogi i prędkości od czasu dla ruchów prostoliniowych: jednostajnego i jednostajnie zmiennego)	
• posługuje się symbolem siły; stosuje pojęcie siły jako działania skierowanego (wektor); wskazuje wartość, kierunek i zwrot wektora siły • wyjaśnia pojęcie siły wypadkowej; opisuje i rysuje siły, które się równoważą • rozpoznaje i nazywa siły oporów ruchu; podaje ich przykłady w otaczającej rzeczywistości • podaje treść pierwszej zasady dynamiki Newtona • podaje treść drugiej zasady dynamiki Newtona; definiuje jednostkę siły w układzie SI (1	• wyznacza i rysuje siłę wypadkową sił o jednakowych kierunkach • wyjaśnia, na czym polega bezwładność ciał; wskazuje przykłady bezwładności w otaczającej rzeczywistości • posługuje się pojęciem masy jako miary bezwładności ciał • wyznacza wartość siły za pomocą siłomierzalub wagi, • analizuje zachowanie się ciał na podstawie pierwszej zasady dynamiki • analizuje zachowanie się ciał na podstawie drugiej zasady dynamiki	• wyznacza i rysuje siłę wypadkową sił o różnych kierunkach • podaje wzór na obliczanie siły tarcia • analizuje opór powietrza podczas ruchu spadochroniarza • analizuje wyniki przeprowadzonych doświadczeń • klasyfikuje podstawowe oddziaływania występujące w przyrodzie • opisuje różne rodzaje oddziaływań • wyjaśnia, na czym polega	• rozwiązuje nietypowe złożone zadania, (problemy) dotyczące *Dynamiki* (stosując do obliczeń związek między siłą i masą a przyspieszeniem oraz związek: $\Delta v = a \cdot \Delta t$) • przewiduje skutki różnego rodzaju oddziaływań • wyznacza i rysuje siłę równoważącą kilka sił działających wzdłuż tej samej prostej o różnych zwrotach, określa jej cechy • posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy tekstów (w tym popularnonaukowych) dotyczących przykładów	

N) i posługuje się jednostką siły • rozpoznaje i nazywa siły działające na spadające ciała (siły ciężkości i oporów ruchu) • podaje treść trzeciej zasady dynamiki Newtona • posługuje się pojęciem sił oporów ruchu; podaje ich przykłady w różnych sytuacjach praktycznych i opisuje wpływ na poruszające się ciała • rozróżnia tarcie statyczne i kinetyczne • rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą oraz proporcjonalność prostą na podstawie danych z tabeli; posługuje się proporcjonalnością prostą • wymienia i rozróżnia rodzaje oddziaływań (elektrostatyczne, grawitacyjne, magnetyczne, mechaniczne) oraz podaje przykłady oddziaływań • podaje przykłady skutków oddziaływań w życiu codziennym • posługuje się pojęciem siły jako miarą oddziaływań • wykonuje doświadczenie (badanie rozciągania gumki lub sprężyny), • posługuje się jednostką siły;	• opisuje spadek swobodny jako przykład ruchu jednostajnie przyspieszonego • porównuje czas spadania swobodnego i rzeczywistego różnych ciał z danej wysokości • opisuje wzajemne oddziaływanie ciał, posługując się trzecią zasadą dynamiki • opisuje zjawisko odrzutu i wskazuje jego przykłady w otaczającej rzeczywistości • analizuje i wyjaśnia wyniki przeprowadzonego doświadczenia; podaje przyczynę działania siły tarcia i wyjaśnia, od czego zależy jej wartość • stosuje pojęcie siły tarcia jako działania skierowanego (wektor); wskazuje wartość, kierunek i zwrot siły tarcia • opisuje znaczenie tarcia w życiu codziennym; wyjaśnia na przykładach, kiedy tarcie i inne opory ruchu są pożyteczne, a kiedy niepożądane oraz wymienia sposoby zmniejszania lub zwiększania oporów ruchu (tarcia) • wykazuje na przykładach, że oddziaływania są wzajemne	wzajemność oddziaływań • porównuje siły na podstawie ich wektorów • oblicza średnią siłę i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub danych • szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku pomiaru siły • wyznacza i rysuje siłę wypadkową dla kilku sił o jednakowych kierunkach; określa jej cechy • określa cechy siły wypadkowej kilku (więcej niż dwóch) sił działających wzdłuż tej samej prostej • rozwiązuje zadania bardziej złożone, ale typowe dotyczące treści rozdziału. • rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące treści rozdziału.	wykorzystania zasady odrzutu w przyrodzie i technice, dotyczących ruchu (np. urządzeń do pomiaru przyspieszenia)	

wskazuje siłomierz jako przyrząd służący do pomiaru siły • odróżnia wielkości skalarne (liczbowe) od wektorowych i podaje odpowiednie przykłady • rozpoznaje i nazywa siłę ciężkości • rozpoznaje i nazywa siły ciężkości i sprężystości • rozróżnia siłę wypadkową i siłę równoważącą • określa zachowanie się ciała w przypadku działania na nie sił równoważących się • przeprowadza doświadczenia: – badanie spadania ciał, – badanie wzajemnego oddziaływania ciał – badanie, od czego zależy tarcie, • korzystając z opisów doświadczeń, przestrzegając zasad bezpieczeństwa; zapisuje wyniki i formułuje wnioski	• wymienia i rozróżnia skutki oddziaływań (statyczne i dynamiczne) • odróżnia oddziaływania bezpośrednie i na odległość, podaje odpowiednie przykłady tych oddziaływań • stosuje pojęcie siły jako działania skierowanego (wektor); wskazuje wartość, kierunek i zwrot wektora siły • przedstawia siłę graficznie (rysuje wektor siły) • zapisuje wynik pomiaru siły wraz z jej jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności • wyznacza i rysuje siłę wypadkową dla dwóch sił o jednakowych kierunkach • opisuje i rysuje siły, które się równoważą • określa cechy siły wypadkowej dwóch sił działających wzdłuż tej samej prostej i siły równoważącej inną siłę • podaje przykłady sił wypadkowych i równoważących się z życia codziennego • rozwiązuje proste zadania dotyczące treści działu			
PRACA, MOC, ENERGIA				

Uczeń				
• posługuje się pojęciem energii, podaje przykłady różnych jej form • odróżnia pracę w sensie fizycznym od pracy • podaje wzór na obliczanie pracy, gdy kierunek działającej na ciało siły jest zgodny z kierunkiem jego ruchu • rozróżnia pojęcia: praca i moc; • podaje i opisuje wzór na obliczanie mocy (iloraz pracy i czasu, w którym praca została wykonana) • rozróżnia pojęcia: praca i energia; • posługuje się pojęciem energii potencjalnej grawitacji (ciężkości) i potencjalnej sprężystości wraz z ich jednostką w układzie SI • posługuje się pojęciem energii kinetycznej; wskazuje przykłady ciał posiadających energię kinetyczną w otaczającej rzeczywistości • wymienia rodzaje energii mechanicznej;	• opisuje i wykorzystuje zależność energii kinetycznej ciała od jego masy i prędkości; podaje wzór na energię kinetyczną i stosuje go do obliczeń • opisuje związek pracy wykonanej podczas zmiany prędkości ciała ze zmianą energii kinetycznej ciała (opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii); wyznacza zmianę energii kinetycznej • wykorzystuje zasadę zachowania energii • do opisu zjawisk oraz wskazuje ich przykłady w otaczającej rzeczywistości rozwiązuje proste (typowe) zadania lub problemy	• wyjaśnia kiedy, mimo działającej na ciało siły, praca jest równa zero; wskazuje odpowiednie przykłady w otaczającej rzeczywistości • wyjaśnia sposób obliczania pracy, gdy kierunek działającej na ciało siły nie jest zgodny z kierunkiem jego ruchu • podaje, opisuje i stosuje wzór na obliczanie mocy chwilowej • wyznacza zmianę energii potencjalnej grawitacji ciała podczas zmiany jego wysokości (wyprowadza wzór) • wyjaśnia, jaki układ nazywa się układem izolowanym; podaje zasadę zachowania energii • planuje i przeprowadza doświadczenia związane z badaniem, od czego zależy energia potencjalna sprężystości i energia kinetyczna; opisuje ich przebieg i wyniki, formułuje wnioski • rozwiązuje zadania (lub problemy) bardziej złożone	• wykazuje, że praca wykonana podczas zmiany prędkości ciała jest równa zmianie jego energii kinetycznej (wyprowadza wzór) • rozwiązuje złożone zadania obliczeniowe: – dotyczące energii i pracy (wykorzystuje geometryczną interpretację pracy) oraz mocy; – z wykorzystaniem zasady zachowania energii mechanicznej oraz wzorów na energię potencjalną grawitacji i energię kinetyczną; szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku i na tej podstawie ocenia wyniki obliczeń • rozwiązuje nietypowe zadania (problemy	• jest twórczy, • rozwiązuje zadania problemowe w sposób niekonwencjonalny, • potrafi dokonać syntezy wiedzy i na tej podstawie sformułować hipotezy badawcze i zaproponować sposób ich weryfikacji, • samodzielnie prowadzi badania o charakterze naukowym, • z własnej inicjatywy pogłębia swoją wiedzę, korzystając z różnych źródeł, poszukuje zastosowań wiedzy w praktyce,

- Uczeń ma możliwość poprawy każdej oceny (poprawa oceny może odbywać się ustnie lub pisemnie) po przez poprawę kartkówki, sprawdzianu, projektu, prezentacji.

- Uczeń, aby uzyskać kolejną, wyższą ocenę na semestr lub koniec roku, musi opanować zasób wiedzy i umiejętności z poprzedniego poziomu.

Dostosowanie wymagań edukacyjnych z fizyki dla uczniów z orzeczeniem lub opinią z poradni psychologiczno - pedagogicznej

1. Uczniowie posiadający opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się oraz uczniowie posiadający orzeczenie o potrzebie nauczania indywidualnego lub specjalnego są oceniani z uwzględnieniem zaleceń poradni.
2. Nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia posiadającego opinię poradni psychologiczno pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się.
3. W stosunku do wszystkich uczniów posiadających dysfunkcje zastosowane zostaną zasady wzmacniania poczucia własnej wartości, bezpieczeństwa, motywowania do pracy i doceniania małych sukcesów.
4. Dostosowania szczegółowe:

Uczniowie z specyficznymi trudnościami w uczeniu się, w tym z dysleksją, dysgrafią, dysortografią:

1. dostosowanie wymagań będzie dotyczyło formy sprawdzania wiedzy, nie dotyczy samych treści,
2. ucznia ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się obowiązują na lekcjach wymagania i kryteria ocen określone w wymaganiach edukacyjnych dla wszystkich uczniów, z pewnymi wyjątkami; od ucznia wymaga się podstawowych umiejętności i wiadomości, o których mowa w podstawie programowej;
3. ocenianie prac ucznia zgodnie z zaleceniami poradni psychologiczno – pedagogicznej (dostosowanie kryteriów w związku ze stwierdzoną dysleksją i dysgrafią),
4. posadzenie dziecka blisko nauczyciela, dzięki czemu zwiększy się jego koncentracja uwagi, wzrośnie bezpośrednia kontrola nauczyciela, bliskość tablicy pozwoli zmniejszyć ilość błędów przy przepisywaniu,
5. podawanie poleceń w prostszej formie,
6. pomaganie w rozwiązywaniu zadań tekstowych poprzez zadawanie naprowadzających pytań,
7. unikanie trudnych, czy bardzo abstrakcyjnych pojęć, częste odwoływanie się do konkretu, przykładu,
8. unikanie pytań problemowych, przekrojowych,
9. w ocenie pracy ucznia uwzględnianie poprawności toku rozumowania, a nie tylko prawidłowości wyniku końcowego,
10. poprawianie ocen z prac pisemnych w dowolnej formie (ustnej lub pisemnej),
11. dzielenie materiału na mniejsze partie, wyznaczanie czasu na ich opanowanie i odpytanie,
12. pomoc podczas wypowiedzi ustnych w doborze słownictwa, naprowadzanie poprzez pytania pomocnicze (np. graficzne przedstawianie treści zadań),
13. wydłużanie czasu na odpowiedź i prace pisemne,

14. możliwość korzystania z kalkulatora,
15. tam, gdzie jest taka możliwość, pozwolenie na korzystanie z gotowych wzorów, tablic itp.,
16. rozłożenie w czasie nauki definicji, reguł, twierdzeń.

Uczniowie z niepełnosprawnością ruchową:

1. dostosowanie wymagań w zakresie formy,
2. jeżeli niepełnosprawność dotyczy kończyn górnych, to nie oceniamy estetyki i dokładności wykonania rysunków, szkiców itp., ale poprawność konstrukcji,
3. uczeń może opowiedzieć jakie czynności należy wykonać, aby rozwiązać zadanie,
4. preferowanie odpowiedzi ustnych,
5. wykorzystywanie w testach i pracach pisemnych zadań zamkniętych, zadań z luką.

Uczniowie słabo słyszący:

1. dostosowanie wymagań w zakresie formy,
2. w klasie siedzą w pierwszych lub drugich ławkach,
3. sprawdzanie czy uczeń zrozumiał polecenie,
4. przekazywanie informacji stając przodem do ucznia,
5. dokładne i głośne wymawianie nowych pojęć i objaśnianie ich,
6. sprawdzanie czy uczeń zapisał podane informacje.

Uczniowie wykazujący kłopoty z zachowaniem i zagrożeni niedostosowaniem społecznym:

1. wymagania jak dla uczniów bez dysfunkcji,
2. posadzenie dziecka blisko nauczyciela, dzięki czemu zwiększy się jego koncentracja uwagi, ograniczeniu ulegnie ilość bodźców rozpraszających, wzrośnie bezpośrednia kontrola nauczyciela.

Uczniowie z trudnościami w nauce:

1. wymagania jak dla uczniów bez dysfunkcji,
2. posadzenie ucznia blisko nauczyciela, kontrola pracy na lekcjach,
3. wdrażanie do regularnego uczenia się,
4. kontrolowanie obecności na lekcjach.

Uczniowie z spektrum autyzmu:

1. formułowanie krótkich, prostych poleceń,
2. w związku z trudnościami w generalizowaniu i uogólnianiu – unikanie metafor, skrótów myślowych,
3. zwracanie uwagi na potrzebę dodatkowego objaśniania pojęć, zjawisk, zwrotów potocznych, przysłów i upewnianie się, czy uczeń dobrze zrozumiał ich znaczenie,
4. wydłużenie czasu pracy,
5. powtarzanie poleceń/zapisywanie na tablicy (lub w zeszycie),
6. zapewnienie miejsca w klasie, które umożliwi monitorowanie i wspieranie w wykonywaniu poleceń nauczyciela,
7. dbanie o atmosferę spokojnej pracy,
8. dbanie o integrację ucznia z grupą rówieśniczą, angażowanie w wydarzenia klasowe i szkolne, unikanie jakichkolwiek form izolowania ucznia od innych, zachęcanie do podejmowania pracy w grupie,
9. ocenianie prac ucznia zgodnie z zaleceniami poradni psychologiczno – pedagogicznej,
10. stosowanie pozytywnych wzmocnień i zachęt.