

TABELA WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH – FIZYKA, KLASA VII

(działy: Ruch i siły, Energia, Właściwości materii, Zjawiska cieplne)

Wymagania edukacyjne	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Ocena 6
RUCH I SIŁY						
Podstawowe pojęcia ruchu	Nie rozpoznaje i nie definiuje pojęć ruchu	Zna wybrane pojęcia, ale nieprecyzyjnie	Definiuje tor, drogę, względność ruchu	Prawidłowo posługuje się pojęciami	Analizuje sytuacje związane ze względnością ruchu	Tworzy własne przykłady i modele ruchu
Prędkość	Nie zna pojęcia prędkości ani jednostek	Zna jednostkę prędkości, ale nie stosuje jej	Oblicza prędkość w prostych zadaniach	Przelicza jednostki prędkości, interpretuje wykresy prędkości od czasu	Analizuje ruch jednostajny i zmienny	Tworzy zadania i projektuje pomiary prędkości
Ruch jednostajny i zmienny	Nie odróżnia rodzajów ruchu	Rozpoznaje przykłady ruchu, ale je myli	Definiuje ruch jednostajny i przyspieszony	Interpretuje wykresy $s(t)$, $v(t)$	Wyznacza przyspieszenie, zmianę prędkości oraz drogę na podstawie danych lub wykresów $v(t)$	Projektuje doświadczenia ilustrujące ruch zmienny
Siła jako wielkość fizyczna	Nie zna pojęcia siły	Podaje przykłady sił, ale bez wyjaśnienia	Definiuje siłę i jej jednostkę	Opisuje siłę jako wektor	Analizuje działanie wielu sił	Tworzy modele siłowe, rozwiązuje zadania problemowe
Rodzaje sił	Nie rozpoznaje rodzajów sił	Podaje nazwy sił, ale nie rozumie ich	Rozróżnia rodzaje sił i podaje przykłady	Opisuje wpływ sił na ciało	Analizuje ruch pod wpływem wielu sił	Tworzy zadania problemowe z wieloma siłami
Prawa dynamiki Newtona	Nie zna praw dynamiki	Wymienia jedno prawo, ale bez	Wymienia i wyjaśnia trzy zasady	Stosuje zasady w prostych zadaniach	Analizuje zachowanie ciał według praw	Tworzy doświadczenia potwierdzające

Wymagania edukacyjne	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Ocena 6
		wyjaśnienia				prawa, oblicza zadania złożone, wieloetapowe
Siła ciężkości i spadek swobodny	Nie zna pojęcia siły ciężkości	Podaje, że ciała spadają, ale bez wyjaśnienia	Wyjaśnia spadek swobodny	Oblicza siłę ciężkości i przyspieszenie grawitacyjne	Analizuje spadek swobodny w różnych warunkach	Projektuje doświadczenia badające spadek swobodny, oblicza czas spadku swobodnego
Umiejętności eksperymentalne	Nie potrafi opisać doświadczenia	Zna przyrządy, ale nie potrafi ich użyć	Opisuje doświadczenie według instrukcji	Samodzielnie wykonuje pomiary	Analizuje wyniki doświadczeń	Projektuje i przeprowadza doświadczenia, ocenia wyniki
ENERGIA						
Praca i moc	Nie zna pojęcia pracy i mocy	Zna jednostki, ale nie oblicza	Oblicza pracę i moc w prostych zadaniach	Stosuje wzory w typowych zadaniach	Analizuje związek pracy, mocy i energii	Tworzy złożone zadania, projektuje sytuacje
Energia kinetyczna i potencjalna	Nie zna rodzajów energii	Rozpoznaje nazwy, ale ich nie wyjaśnia	Wyjaśnia i podaje przykłady	Oblicza zmiany energii kinetycznej i potencjalnej	Analizuje przemiany energii	Projektuje sytuacje ilustrujące przemiany energii, oblicza prędkość, masę, wysokość ze wzorów na energię kinetyczną i potencjalną
Zasada zachowania energii	Nie zna zasady	Podaje ją w formie hasła	Stosuje zasadę w prostych przykładach	Interpretuje zasadę w doświadczeniach	Wyjaśnia zastosowania w praktyce	Tworzy własne przykłady i zadania

Wymagania edukacyjne	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Ocena 6
Umiejętności eksperymentalne	Nie potrafi wskazać źródeł energii	Wskazuje przyrządy, ale nie używa	Opisuje doświadczenie z pomiarem pracy/mocy	Samodzielnie wykonuje pomiary i zapisuje wyniki	Analizuje wyniki pomiarów	Projektuje doświadczenia badające przemiany energii
WŁAŚCIWOŚCI MATERII						
Masa i gęstość	Nie zna pojęcia masy i gęstości	Zna jednostki, ale nie stosuje	Oblicza gęstość prostych ciał	Analizuje różnice gęstości	Analizuje zależności masa–gęstość–objętość,	Tworzy złożone zadania z gęstością i masą
Ciśnienie w cieczech i gazach	Nie zna pojęcia ciśnienia	Podaje przykład, ale bez wyjaśnienia	Oblicza ciśnienie ($p = F/S$)	Oblicza ciśnienie hydrostatyczne	Wyjaśnia działanie ciśnienia atmosferycznego	Projektuje zadania problemowe z ciśnieniem
Prawo Pascala i Archimedes	Nie zna praw	Wymienia prawa, ale nie rozumie	Stosuje prawa w prostych przykładach	Oblicza siłę wyporu i interpretuje pływanie	Wyjaśnia zastosowania praw w praktyce	Tworzy doświadczenia ilustrujące prawa, oblicza każdą z wielkości ze wzorów na siłę wyporu oraz z prawa Pascala
Oddziaływania międzycząsteczkowe	Nie zna zjawisk powierzchniowych	Rozpoznaje zjawiska, ale nie wyjaśnia	Wymienia przykłady napięcia powierzchniowego	Opisuje wpływ sił międzycząsteczkowych	Analizuje skutki napięcia powierzchniowego	Tworzy własne przykłady oddziaływań
Umiejętności eksperymentalne	Nie potrafi wskazać przyrządów	Zna przyrządy, ale nie umie ich użyć	Opisuje doświadczenie z gęstością	Samodzielnie wykonuje pomiary gęstości i ciśnienia	Analizuje wyniki doświadczeń	Projektuje doświadczenia i ocenia wyniki
ZJAWISKA						

Wymagania edukacyjne	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Ocena 6
CIEPLNE						
Temperatura i równowaga cieplna	Nie zna pojęcia temperatury	Zna jednostkę, ale nie stosuje	Wyjaśnia pojęcie temperatury i równowagi cieplnej	Przelicza wartości między °C a K	Analizuje rolę temperatury w zjawiskach cieplnych	Projektuje doświadczenia lub formułuje hipotezy związane z równowagą cieplną
Energia wewnętrzna i ciepło	Nie zna pojęcia energii wewnętrznej	Zna termin, ale gonię rozumie	Wyjaśnia sposoby zmiany energii wewnętrznej	Opisuje związek temperatury ze średnią energią cząsteczek	Analizuje procesy cieplne (praca, przekazywanie ciepła)	Rozwiązuje złożone zadania obliczeniowe z wykorzystaniem energii wewnętrznej i ciepła właściwego
Przewodnictwo, konwekcja, promieniowanie	Nie zna zjawisk	Rozpoznaje zjawiska, ale ich nie rozumie	Opisuje przewodnictwo, konwekcję i promieniowanie	Rozróżnia materiały o różnym przewodnictwie	Analizuje rolę izolacji i przepływu ciepła	Projektuje doświadczenia lub formułuje hipotezy związane z przewodnictwem i konwekcją
Zmiany stanów skupienia	Nie zna zjawisk	Rozpoznaje nazwy zjawisk	Wymienia zmiany stanów skupienia	Wyjaśnia topnienie, wrzenie i równowagę cieplną	Analizuje zjawiska z udziałem energii cieplnej	Projektuje doświadczenia badające zmiany stanów skupienia
Umiejętności eksperymentalne	Nie zna przyrządów	Wymienia przyrządy, ale nie używa ich	Demonstruje proste zjawiska (topnienie, wrzenie)	Samodzielnie bada przewodnictwo cieplne	Analizuje wyniki doświadczeń i formułuje wnioski	Projektuje doświadczenia ze zjawisk cieplnych i ocenia ich wyniki