

Zakres wiadomości i umiejętności wymaganych w etapie szkolnym konkursu przedmiotowego z fizyki

- 1. Wielkości fizyczne, jednostki i pomiary** – podstawowe wielkości fizyczne, jednostki układu SI, przeliczanie jednostek, wykonywanie i odczytywanie pomiarów.
- 2. Ruch i jego opis** – względność ruchu, droga, czas, prędkość, ruch jednostajny i zmienny, ruch jednostajnie przyspieszony oraz przyspieszenie.
- 3. Wykresy i analiza ruchu** – odczytywanie i interpretowanie wykresów zależności drogi i prędkości od czasu, analiza danych tabelarycznych, wyznaczanie wielkości fizycznych na podstawie wykresów oraz rozpoznawanie rodzaju ruchu.
- 4. Siły i zasady dynamiki** – rodzaje oddziaływań i sił, cechy siły, siła wypadkowa, równowaga sił, bezwładność, zasady dynamiki Newtona, tarcie i opory ruchu.
- 5. Masa, siła ciężkości i gęstość** – masa i siła ciężkości, zależność między nimi, gęstość substancji oraz obliczanie masy, objętości i gęstości na podstawie danych.
- 6. Praca, moc i energia** – praca mechaniczna, moc, energia kinetyczna i potencjalna grawitacji, przemiany energii oraz zasada zachowania energii mechanicznej.
- 7. Ciśnienie i zjawiska hydrostatyczne** – pojęcie ciśnienia, zależność ciśnienia od siły nacisku i powierzchni, ciśnienie hydrostatyczne i atmosferyczne, prawo Pascala oraz naczynia połączone.
- 8. Siła wyporu i pływanie ciał** – siła wyporu, prawo Archimedesza, zależność siły wyporu od objętości zanurzonej części ciała oraz warunki pływania, tonięcia i wypływania ciał.
- 9. Właściwości i budowa materii** – cząsteczkowa budowa materii, oddziaływania międzycząsteczkowe, napięcie powierzchniowe, rozszerzalność cieplna oraz zależności między masą, objętością i gęstością.
- 10. Stany skupienia** – stany skupienia, zmiany stanu skupienia, topnienie, krzepnięcie, parowanie, wrzenie i skraplanie, a także analiza przebiegu zmian temperatury podczas ogrzewania i chłodzenia substancji.
- 11. Zjawiska cieplne** – temperatura, energia wewnętrzna, sposoby zmiany energii wewnętrznej, przewodnictwo cieplne, konwekcja, promieniowanie oraz ciepło właściwe.
- 12. Doświadczenia, analiza danych i rozwiązywanie problemów** – analiza tabel, wykresów i schematów, interpretacja wyników pomiarów i doświadczeń, formułowanie wniosków, dobór i przekształcanie wzorów, wykonywanie obliczeń oraz uzasadnianie odpowiedzi.