

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z FIZYKI W KLASIE VIII

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, gdy:

- posługuje się pojęciem dipolu elektrycznego do wyjaśnienia skutków indukcji elektrostatycznej,
- ilustruje na wykresie zależność napięcia od czasu w przewodach doprowadzających prąd do mieszkań,
- rozwiązuje zadania złożone dotyczące treści rozdziału *Drgania i fale*
- opisuje zagadkowe zjawiska optyczne występujące w przyrodzie (np. miraż, błękit nieba, halo).

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, gdy:

- rozwiązuje zadania złożone, nietypowe, dotyczące treści rozdziału *Elektrostatyka*,
- sporządza wykres zależności natężenia prądu od przyłożonego napięcia $I(U)$,
- rozwiązuje zadania dotyczące treści rozdziału *Prąd elektryczny* (w tym związane z obliczaniem kosztów zużycia energii elektrycznej),
- rozwiązuje zadania dotyczące treści rozdziału *Magnetyzm*,
- analizuje doświadczenia w celu zbadania, od czego (i jak) zależą, a od czego nie zależą okres i częstotliwość w ruchu okresowym, formułuje wnioski,
- rozwiązuje zadania dotyczące treści rozdziału *Optyka*.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, gdy:

- wskazuje przykłady oddziaływań elektrostatycznych w otaczającej rzeczywistości i ich zastosowań,
- opisuje budowę i zastosowanie maszyny elektrostatycznej,
- porównuje oddziaływania elektrostatyczne i grawitacyjne,
- wykazuje, że 1 C jest bardzo dużym ładunkiem elektrycznym,
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem zależności, że każdy ładunek elektryczny jest wielokrotnością ładunku elementarnego,
- przelicza podwielokrotności,
- posługuje się pojęciem elektronów swobodnych, wykazuje, że w metalach znajdują się elektrony swobodne, a w izolatorach elektrony są związane z atomami i na tej podstawie uzasadnia podział substancji na przewodniki i izolatory,
- wyjaśnia, na czym polega uziemienie ciała naelektryzowanego i zubożenie zgromadzonego na nim ładunku elektrycznego,
- opisuje działanie i zastosowanie piorunochronu,
- rozwiązuje zadania typowe dotyczące treści rozdziału *Elektrostatyka*,
- porównuje oddziaływania elektrostatyczne i grawitacyjne,
- doświadczalnie wyznacza opór przewodnika przez pomiary napięcia na jego końcach oraz natężenia płynącego przez niego prądu, zapisuje wyniki pomiarów wraz z ich jednostkami,
- stwierdza, że elektrownie wytwarzają prąd prądu przemiennego, który do mieszkań jest dostarczany pod napięciem 230 V,
- rozwiązuje zadania typowe dotyczące treści rozdziału *Prąd elektryczny*,
- porównuje oddziaływania elektrostatyczne i magnetyczne,
- wyjaśnia, na czym polega namagnesowanie ferromagnetyku,
- stwierdza, że linie, wzdłuż których igła kompasu lub opiłki układają się wokół prostoliniowego przewodnika z prądem, mają kształt współśrodkowych okręgów,
- opisuje sposoby wyznaczania biegunowości magnetycznej przewodnika kołowego i zwojnicy (reguła śruby prawoskrętnej, reguła prawej dłoni, na podstawie ułożenia strzałek oznaczających kierunek prądu,
- opisuje działanie dzwonka elektromagnetycznego lub zamka elektrycznego, korzystając ze schematu przedstawiającego jego budowę,
- rozwiązuje zadania typowe dotyczące treści rozdziału *Magnetyzm*,
- posługuje się pojęciami: wahadła matematycznego, częstotliwości drgań własnych,
- analizuje wykresy zależności położenia od czasu w ruchu drgającym, na podstawie tych wykresów porównuje drgania ciał
- analizuje wykres fali; wskazuje oraz wyznacza jej długość i amplitudę,
- rozwiązuje zadania typowe dotyczące treści rozdziału *Drgania i fale*,
- wskazuje prędkość światła jako maksymalną prędkość przepływu informacji, porównuje wartości prędkości światła w różnych ośrodkach przezroczystych,
- wyjaśnia mechanizm zjawisk zaćmienia Słońca i Księżyca, korzystając ze schematycznych rysunków przedstawiających te zjawiska,
- przeprowadza doświadczenie potwierdzające równość kątów padania i odbicia,
- przewiduje rodzaj i położenie obrazu wytwarzanego przez zwierciadła sferyczne w zależności od odległości przedmiotu od zwierciadła,
- rozwiązuje zadania typowe dotyczące treści rozdziału *Optyka*.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, gdy:

- doświadczalnie demonstrowa zjawiska elektryzowania przez potarcie lub dotyk oraz wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych,
- opisuje sposoby elektryzowania ciał przez potarcie i dotyk, informuje, że te zjawiska polegają na przemieszczaniu się elektronów,
- opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jednoimiennych i różnoimiennych; podaje przykłady oddziaływań elektrostatycznych w otaczającej rzeczywistości i ich zastosowań (poznane na lekcji),
- posługuje się pojęciem ładunku elementarnego,
- wyjaśnia na przykładach, kiedy ciało jest naładowane dodatnio, a kiedy jest naładowane ujemnie,
- informuje, że dobre przewodniki elektryczności są również dobrymi przewodnikami ciepła, wymienia przykłady zastosowań

- przewodników i izolatorów w otaczającej rzeczywistości,
- stosuje zasadę zachowania ładunku elektrycznego,
- opisuje przemieszczanie się ładunków w przewodnikach pod wpływem oddziaływania ładunku zewnętrznego,
- podaje przykłady skutków i wykorzystania indukcji elektrostatycznej,
- rozwiązuje proste zadania dotyczące treści rozdziału *Elektrostatyka*,
- posługuje się pojęciem napięcia elektrycznego jako wielkości określającej ilość energii potrzebnej do przeniesienia jednostkowego ładunku w obwodzie; stosuje jednostkę napięcia (1 V),
- opisuje przepływ prądu w obwodach jako ruch elektronów swobodnych albo jonów w przewodnikach,
- stosuje w obliczeniach związek między natężeniem prądu a ładunkiem i czasem jego przepływu przez poprzeczny przekrój przewodnika,
- rozróżnia sposoby łączenia elementów obwodu elektrycznego: szeregowy i równoległy,
- rysuje schematy obwodów elektrycznych składających się z jednego źródła energii, jednego odbiornika, mierników i wyłączników, posługuje się symbolami graficznymi tych elementów,
- posługuje się pojęciem oporu elektrycznego jako własnością przewodnika; posługuje się jednostką oporu (1 Ω),
- stosuje w obliczeniach związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem elektrycznym,
- posługuje się pojęciem pracy i mocy prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami, stosuje w obliczeniach związek między tymi wielkościami oraz wzory na pracę i moc prądu elektrycznego,
- wyjaśnia różnicę między prądem stałym i przemiennym; wskazuje baterię, akumulator i zasilacz jako źródła stałego napięcia; odróżnia to napięcie od napięcia w przewodach doprowadzających prąd do mieszkań,
- rozwiązuje proste zadania (lub problemy) dotyczące treści rozdziału *Prąd elektryczny*,
- opisuje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu oraz zasadę działania kompasu (podaje czynniki zakłócające jego prawidłowe działanie), posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi,
- podaje przykłady wykorzystania oddziaływania magnesów na materiały magnetyczne,
- opisuje wzajemne oddziaływanie przewodników, przez które płynie prąd elektryczny, i magnesu trwałego,
- rozwiązuje proste zadania (lub problemy) dotyczące treści rozdziału *Magnetyzm*,
- opisuje ruch drgający (drgania) ciała; wskazuje położenie równowagi i amplitudę drgań,
- posługuje się pojęciem częstotliwości,
- opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii bez przenoszenia materii,
- posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali,
- opisuje jakościowo związki między wysokością dźwięku a częstotliwością fali i między natężeniem dźwięku (głośnością) a energią fali i amplitudą fali,
- rozwiązuje proste zadania (lub problemy) dotyczące treści rozdziału *Drgania i fale*,
- opisuje rozchodzenie się światła w ośrodku jednorodnym,
- opisuje światło jako rodzaj fal elektromagnetycznych, podaje przedział długości fal świetlnych oraz przybliżoną wartość prędkości światła w próżni,
- przedstawia na schematycznym rysunku powstawanie cienia i półcienia,
- opisuje zjawiska zaćmienia Słońca i Księżyca,
- posługuje się pojęciami: kąta padania, kąta odbicia i normalnej do opisu zjawiska odbicia światła od powierzchni płaskiej, opisuje związek między kątem padania a kątem odbicia, podaje i stosuje prawo odbicia,
- opisuje skupianie się promieni w zwierciadle wklęsłym, posługuje się pojęciem ogniska zwierciadła
- podaje przykłady wykorzystania zwierciadeł w otaczającej rzeczywistości,
- opisuje światło białe jako mieszaninę barw,
- opisuje budowę oka oraz powstawanie obrazu na siatkówce, korzystając ze schematycznego rysunku przedstawiającego budowę oka,
- rozwiązuje proste zadania (lub problemy) dotyczące treści rozdziału *Optyka*.

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, gdy:

- informuje, czym zajmuje się elektrostatyka; wskazuje przykłady elektryzowania ciał w otaczającej rzeczywistości,
- posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego; rozróżnia dwa rodzaje ładunków elektrycznych (dodatnie i ujemne),
- posługuje się pojęciami: przewodnika jako substancji, w której łatwo mogą się przemieszczać ładunki elektryczne, i izolatora jako substancji, w której ładunki elektryczne nie mogą się przemieszczać,
- odróżnia przewodniki od izolatorów, wskazuje ich przykłady,
- rozwiązuje z pomocą nauczyciela proste zadania dotyczące treści rozdziału *Elektrostatyka*,
- określa umowny kierunek przepływu prądu elektrycznego,
- posługuje się pojęciem natężenia prądu wraz z jego jednostką (1 A),
- posługuje się pojęciem obwodu elektrycznego, podaje warunki przepływu prądu elektrycznego w obwodzie elektrycznym,
- wymienia elementy prostego obwodu elektrycznego: źródło energii elektrycznej, odbiornik (np. żarówka, opornik), przewody, wyłącznik, mierniki (amperomierz, woltomierz),
- rozwiązuje z pomocą nauczyciela proste zadania (lub problemy) dotyczące treści rozdziału *Prąd elektryczny*,
- nazywa bieguny magnesów stałych, opisuje oddziaływanie między nimi,
- opisuje zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika z prądem,
- rozwiązuje z pomocą nauczyciela proste (bardzo łatwe) zadania dotyczące treści rozdziału *Magnetyzm*,
- wskazuje drgające ciało jako źródło fali mechanicznej, posługuje się pojęciami: amplitudy, okresu,
- stwierdza, że źródłem dźwięku jest drgające ciało, a do jego rozchodzenia się potrzebny jest ośrodek (dźwięk nie rozchodzi się w próżni), podaje przykłady źródeł dźwięków w otaczającej rzeczywistości,
- rozwiązuje z pomocą nauczyciela proste (bardzo łatwe) zadania dotyczące treści rozdziału *Drgania i fale*,
- wymienia źródła światła; posługuje się pojęciami: promień świetlny, wiązka światła,
- porównuje zjawiska odbicia i rozproszenia światła; podaje przykłady odbicia i rozproszenia światła w otaczającej rzeczywistości,

- rozróżnia zwierciadła płaskie i sferyczne (wklęsłe i wypukłe), podaje przykłady zwierciadeł w otaczającej rzeczywistości,
- rozróżnia rodzaje soczewek (skupiające i rozpraszające),
- rozwiązuje z pomocą nauczyciela proste (bardzo łatwe) zadania dotyczące treści rozdziału *Optyka*.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, gdy:

- nie zdobył wiadomości i umiejętności niezbędnych do dalszego kształcenia,
- w trakcie pracy na lekcji nie wykazuje zaangażowania,
- przeważnie jest nieprzygotowany do zajęć,
- lekceważy podstawowe obowiązki szkolne.