

Wymagania edukacyjne klasa II - FIZYKA

Przedmiotowy system oceniania z fizyki w gimnazjum sporządzono w oparciu o :

1. *Wewnątrzszkolny system oceniania.*
2. *Podstawę programową.*

Podstawa programowa

FIZYKA I ASTRONOMIA

Cele kształcenia – wymagania ogólne

- I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.
- II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.
- III. Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych.
- IV. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularno-naukowych).

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

I. Energia. Uczeń:

- 1) wykorzystuje pojęcie energii mechanicznej i wymienia różne jej formy;
- 2) posługuje się pojęciem pracy i mocy;
- 3) opisuje wpływ wykonanej pracy na zmianę energii;
- 4) posługuje się pojęciem energii mechanicznej jako sumy energii kinetycznej i potencjalnej;
- 5) stosuje zasadę zachowania energii mechanicznej;
- 6) analizuje jakościowo zmiany energii wewnętrznej spowodowane wykonaniem pracy i przepływem ciepła;
- 7) wyjaśnia związek między energią kinetyczną cząsteczek i temperaturą;

- 8) wyjaśnia przepływ ciepła w zjawisku przewodnictwa cieplnego oraz rolę izolacji cieplnej;
- 9) opisuje zjawiska topnienia, krzepnięcia, parowania, skraplania, sublimacji i resublimacji;
- 10) posługuje się pojęciem ciepła właściwego, ciepła topnienia i ciepła parowania;
- 11) opisuje ruch cieczy i gazów w zjawisku konwekcji.

II. Elektryczność. Uczeń:

- 1) opisuje sposoby elektryzowania ciał przez tarcie i dotyk; wyjaśnia, że zjawisko to polega na przepływie elektronów; analizuje kierunek przepływu elektronów;
- 2) opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jednoimiennych i różnoimiennych;
- 3) odróżnia przewodniki od izolatorów oraz podaje przykłady obu rodzajów ciał;
- 4) stosuje zasadę zachowania ładunku elektrycznego;
- 5) posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku elektronu (elementarnego);
- 6) opisuje przepływ prądu w przewodnikach jako ruch elektronów swobodnych;
- 7) posługuje się pojęciem natężenia prądu elektrycznego;
- 8) posługuje się (intuicyjnie) pojęciem napięcia elektrycznego;
- 9) posługuje się pojęciem oporu elektrycznego, stosuje prawo Ohma w prostych obwodach elektrycznych;
- 10) posługuje się pojęciem pracy i mocy prądu elektrycznego;
- 11) przelicza energię elektryczną podaną w: kilowatogodzinach na dżule i dżule na kilowatogodzinę;
- 12) buduje proste obwody elektryczne i rysuje ich schematy;
- 13) wymienia formy energii, na jakie zamieniana jest energia elektryczna.

III. Magnetyzm. Uczeń:

- 1) nazywa bieguny magnetyczne magnesów trwałych i opisuje charakter oddziaływania między nimi;
- 2) opisuje zachowanie igły magnetycznej w obecności magnesu oraz zasadę działania kompasu;
- 3) opisuje oddziaływanie magnesów na żelazo i podaje przykłady wykorzystania tego oddziaływania;
- 4) opisuje działanie przewodnika z prądem na igłę magnetyczną;
- 5) opisuje działanie elektromagnesu i rolę rdzenia w elektromagnesie;
- 6) opisuje wzajemne oddziaływanie magnesów z elektromagnesami i wyjaśnia działanie silnika elektrycznego prądu stałego.

Wymagania doświadczalne

W trakcie nauki w gimnazjum uczeń obserwuje i opisuje jak najwięcej doświadczeń.

Nie mniej niż połowa doświadczeń opisanych poniżej powinna zostać wykonana samodzielnie przez uczniów w grupach, pozostałe doświadczenia – jako pokaz dla wszystkich, wykonany przez wybranych uczniów pod kontrolą nauczyciela.

Uczeń:

- 1) wyznacza ciepło właściwe wody za pomocą czajnika elektrycznego lub grzałki o znanej mocy (przy założeniu braku strat);
- 2) demonstruje zjawisko elektryzowania przez tarcie oraz wzajemnego oddziaływania ciał naładowanych;
- 3) buduje prosty obwód elektryczny według zadanego schematu (wymagana jest znajomość symboli elementów: ogniwo, opornik, żarówka, wyłącznik, woltomierz, amperomierz);

- 4) wyznacza opór elektryczny opornika lub żarówki za pomocą woltomierza i amperomierza;
- 5) wyznacza moc żarówki zasilanej z baterii za pomocą woltomierza i amperomierza;
- 6) demonstruje działanie prądu w przewodzie na igłę magnetyczną (zmiany kierunku wychylenia przy zmianie kierunku przepływu prądu, zależność wychylenia igły od pierwotnego jej ułożenia względem przewodu);

Osiągnięcia

1. Umiejętność obserwowania i opisywania zjawisk fizycznych i astronomicznych.
2. Umiejętność posługiwania się metodami badawczymi typowymi dla fizyki i astronomii.
3. Umiejętność wykonywania pomiarów prostych i złożonych.
4. Opisywanie zjawisk fizycznych i rozwiązywanie problemów fizycznych z zastosowaniem modeli i technik matematycznych.

I. Skala ocen zawiera stopnie od 1 do 6.

II. Ocenie podlegają następujące formy aktywności ucznia :

a) wypowiedzi ustne - co najmniej jeden stopień z odpowiedzi ustnej w roku szkolnym,

b) wypowiedzi pisemne:

1) „kartkówki” - sprawdziany polegające na sprawdzeniu opanowania umiejętności i wiadomości z 1-3 lekcji poprzednich,

2) **prace klasowe,**

c) aktywność na lekcji, czyli zaangażowanie w tok lekcji, udział w dyskusji, wypowiedzi w trakcie rozwiązywania problemów,

d) prace domowe :

1) **krótkoterminowe** – z lekcji na lekcję,

3) **długoterminowe :**

* wykonanie: referatu, opracowania, projektu, pomocy dydaktycznej,
- brak zeszytu lub zeszytu ćwiczeń oznacza ocenę *niedostateczną*,

e) praca w grupie – wykonywanie zadań zespołowych na lekcji.

III. Kryteria oceny umiejętności i wiadomości są następujące :

Nie każda odpowiedź ucznia musi być oceniana. Odpowiedzi krótkie, uzupełniające czyjaś wypowiedź mogą być oceniane plusami.

a) wypowiedz ustna :

bezbłędna, samodzielna, wykraczająca poza program - *stopień celujący,*

bezbłędna, samodzielna, wyczerpująca - *stopień bardzo dobry,*

bezbłędna, samodzielna, niepełna - *stopień dobry,*

z błędami, samodzielna, niepełna - *stopień dostateczny,*

z błędami, z pomocą nauczyciela, niepełna - *stopień dopuszczający,*

nie udzielenie odpowiedzi mimo pomocy nauczyciela,

bądź stwierdzenie niesamodzielności odpowiedzi - *stopień niedostateczny.*

Poza tym :

stwierdzenie niesamodzielności pracy - *stopień niedostateczny,*

nieobecność - uczeń zalicza pracę klasową w trybie określonym przez nauczyciela,

c)aktywność punktowana „+” i „-”:

- IV. Praca klasowa jest zapowiadana, co najmniej z dwutygodniowym wyprzedzeniem.
- V. Warunki poprawy stopni – uczeń ma prawo poprawić stopień niedostateczny w trybie określonym przez nauczyciela, nie później niż w ciągu 14 dni od terminu pracy.
- VI. Uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie do lekcji :
 - a) raz w ciągu semestru,
 - b) nie można zgłosić nieprzygotowania do lekcji powtórzeniowej lub do pracy klasowej.

Wymagania ogólne na poszczególne stopnie :

I. Wymagania konieczne - *stopień dopuszczający*

- a) treści najłatwiejsze najczęściej spotykane, niezbędne do uczenia się podstawowych umiejętności i możliwie praktyczne,
- b) na tym poziomie należy zwrócić uwagę na :
 - znajomość niektórych (przydatnych przedmiotowo i międzyprzedmiotowo) wielkości fizycznych, pojęć, zależności i praw fizycznych,
 - wskazywanie i rozróżnianie podstawowych zjawisk i procesów fizycznych,
 - rozróżnianie wielkości fizycznych i nazywanie jednostek tych wielkości.

II. Wymagania podstawowe - *stopień dostateczny*

- a) treści najbardziej przystępne, najprostsze, najbardziej uniwersalne, najbardziej niezbędne na danym i wyższym etapie kształcenia,
- b) na tym poziomie kształcenia należy zwrócić uwagę na :
 - znajomość praw, zasad, wielkości fizycznych oraz podstawowych zależności,
 - wykonywanie prostych obliczeń,
 - sporządzanie i korzystanie z wykresów ilustrujących zależności między wielkościami fizycznymi,
 - rozumienie sensu fizycznego omawianych wielkości fizycznych,
 - poprawne wyrażanie swoich myśli w prostych przykładach.

III. Wymagania rozszerzające - *stopień dobry*

- a) treści przystępne (średnio trudne), bardziej złożone i mniej typowe, w pewnym stopniu hipotetyczne, pośrednio użyteczne w pozaszkolnej działalności ucznia,
- b) obejmują one :
 - sprawne posługiwanie się pojęciami wielkości fizycznych i ich jednostkami,
 - interpretację przebiegu zjawiska w oparciu o poznane prawa i zasady fizyczne,
 - przeprowadzanie kilkuetapowych rozumowań,
 - wykonywanie bardziej skomplikowanych obliczeń, przekształcanie jednostek.

IV. Wymagania dopełniające - *stopień bardzo dobry*

- a) treści trudne do opanowania, złożone i nietypowe, występujące w wielu równoległych ujęciach, nie wykazujące bezpośredniej użyteczności w pozaszkolnej działalności ucznia,
- b) obejmują one :
- przeprowadzanie skomplikowanych kilkietapowych rozumowań, również z wykorzystaniem wiedzy z innych działów,
 - wykonywanie obliczeń, polegających na przekształcaniu wzorów i jednostek,
 - formułowanie samodzielnych wypowiedzi używając języka fizyki,
 - wykonanie lub opisanie doświadczenia ilustrującego poznane prawa i zasady.

V. Wymagania wykraczające - *stopień celujący*

- a) Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:
- samodzielnie wykorzystuje wiadomości w sytuacjach nietypowych i problemowych (np. rozwiązując dodatkowe zadania o podwyższonym stopniu trudności, wyprowadzając wzory, analizując wykresy),
 - formułuje problemy i dokonuje analizy lub syntezy nowych zjawisk i procesów fizycznych,
 - wzorowo posługuje się językiem przedmiotu,
 - udziela oryginalnych odpowiedzi na problemowe pytania,
 - swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł,
 - sprostał wymaganiom na niższe oceny.
- b) Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:
- w pełnym zakresie opanował wiadomości i umiejętności programowe,
 - zdobytą wiedzę stosuje w nowych sytuacjach, swobodnie operuje wiedzą podręcznikową,
 - stosuje zdobyte wiadomości do wytłumaczenia zjawisk fizycznych i wykorzystuje je w praktyce,
 - wyprowadza związki między wielkościami i jednostkami fizycznymi,
 - interpretuje wykresy,
 - uogólnia i wyciąga wnioski,
 - podaje nie szablonowe przykłady zjawisk w przyrodzie,
 - rozwiązuje nietypowe zadania,
 - operuje kilkoma wzorami,
 - interpretuje wyniki np. na wykresie,
 - potrafi zaplanować i przeprowadzić doświadczenie fizyczne, przeanalizować wyniki, wyciągnąć wnioski, wskazać źródła błędów,
 - poprawnie posługuje się językiem przedmiotu,
 - udziela pełnych odpowiedzi na zadawane pytania problemowe,
 - sprostał wymaganiom na niższe oceny.
- c) Ocenę **dobłą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem nauczania (mogą wystąpić nieznaczne braki),
 - rozumie prawa fizyczne i operuje pojęciami,
 - rozumie związki między wielkościami fizycznymi i ich jednostkami oraz próbuje je przekształcać,
 - sporządza wykresy,
 - podejmuje próby wyprowadzania wzorów,
 - rozumie i opisuje zjawiska fizyczne,
 - przekształca proste wzory i jednostki fizyczne,
 - rozwiązuje typowe zadania rachunkowe i problemowe, wykonuje konkretne obliczenia, również na podstawie wykresu (przy ewentualnej niewielkiej pomocy nauczyciela),
 - potrafi sporządzić wykres,
 - potrafi wykonać zaplanowane doświadczenie,
 - sprostał wymaganiom na niższe oceny.
- d) Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który:
- opanował w podstawowym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem nauczania (występują tu jednak braki),
 - stosuje wiadomości do rozwiązywania zadań i problemów z pomocą nauczyciela,
 - zna prawa i wielkości fizyczne,
 - podaje zależności występujące między podstawowymi wielkościami fizycznymi,
 - opisuje proste zjawiska fizyczne,
 - ilustruje zagadnienia na rysunku, umieszcza wyniki w tabelce,
 - podaje podstawowe wzory,
 - podstawia dane do wzoru i wykonuje obliczenia,
 - stosuje prawidłowe jednostki,
 - udziela poprawnej odpowiedzi do zadania,
 - podaje definicje wielkości fizycznych związanych z zadaniem,
 - potrafi wykonać proste doświadczenie fizyczne z pomocą nauczyciel,
 - językiem przedmiotu posługuje się z usterkami,
 - sprostał wymaganiom na niższą ocenę.
- e) Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:
- ma braki w wiadomościach i umiejętnościach określonych programem, ale braki te nie przekreślają możliwości dalszego kształcenia,
 - zna podstawowe prawa, wielkości fizyczne i jednostki,
 - podaje przykłady zjawisk fizycznych z życia,
 - rozwiązuje bardzo proste zadania i problemy przy wydatnej pomocy nauczyciela,
 - potrafi wyszukać w zadaniu wielkości dane i szukane i zapisać je za pomocą symboli,
 - potrafi z pomocą nauczyciela wykonać proste doświadczenie fizyczne,
 - językiem przedmiotu posługuje się nieporadnie,
 - prowadzi systematycznie i starannie zeszyt przedmiotowy.
- f) Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:
- nie opanował tych wiadomości i umiejętności, które są niezbędne do dalszego kształcenia,
 - nie zna podstawowych praw, pojęć i wielkości fizycznych,
 - nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności, nawet z pomocą nauczyciela.