

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania bieżących, śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z fizyki – klasa II GIMNAZJUM

1. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów - oceniane formy aktywności:

- Sprawdziany – testy

Sprawdzian – test obejmuje większą partię materiału, zapowiadany jest co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem, odnotowany jest w dzienniku i poprzedzony lekcją powtórzeniową. Sprawdziany – testy oceniane są punktowo, za każde z zadań przyznawana jest określona liczba punktów, następnie punkty są sumowane i zamieniane na ocenę wg ustalonych wskaźników procentowych zapisanych w statucie szkoły:

0%-30% - niedostateczny

31%-50% - dopuszczający

51%-74% - dostateczny

75%-90%- dobry

91%-100% - bardzo dobry

Sprawdziany – testy są obowiązkowe, w razie nieobecności ucznia na sprawdzianie nauczyciel wyznacza dodatkowy termin. Sprawdzian należy napisać do dwóch tygodni od powrotu do szkoły np. po chorobie. W przypadku dłuższej absencji termin ustala się indywidualnie z nauczycielem.

- Kartkówki

Kartkówki obejmują zakres 3 zrealizowanych tematów, nie wymagają wcześniejszej zapowiedzi.

- Odpowiedzi ustne

Uczeń zobowiązany jest być przygotowanym z przynajmniej trzech ostatnio zrealizowanych tematów. Odpowiedzi ustne oceniane są na bieżąco z uwzględnieniem możliwości ucznia.

- Aktywność ucznia:

- ✓ Prace domowe

Prace zadawane z dnia na dzień mogą mieć charakter krótkich zadań związanych z przygotowaniem do kolejnych lekcji, bądź ćwiczeniem niezbędnym do utrwalenia świeżo nabytej wiedzy. Brak pracy domowej jest odnotowany w dzienniku jako „bz”. W pracy domowej ocenia się: poprawność merytoryczną, koncepcję, sposób rozwiązania, sposób prezentacji i estetykę.

- ✓ Prace długoterminowe – projekty

Prace długoterminowe – projekty umożliwiają uczniowi samodzielne, twórcze rozwiązywanie postawionego przed nim problemu. Ocenia się: stopień zrozumienia zadania, problemu, sposób zaplanowania rozwiązania, rozwiązanie problemu, prezentację pracy i wykorzystanie posiadanej wiedzy przedmiotowej.

- ✓ Praca na lekcji – aktywność - (za 3 „+” uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą)

2. Warunki i tryb uzyskania oceny wyższej niż przewidywana:

Sposoby poprawy osiągnięć:

Poprawianie wyników z obowiązujących form aktywności **jest dobrowolne** dla ocen pozytywnych, a **obowiązkowe** przy ocenie niedostatecznej.

- poprawa sprawdzianu – testu odbywa się w terminie do 2 tygodni od momentu uzyskania oceny,

- poprawa odpowiedzi ustnej i kartkówki odbywa się na następnej lekcji.

Poprawa prac pisemnych musi odbywać się poza godzinami lekcyjnymi; uczeń pisze ją tylko jeden raz.

Poprawiana forma aktywności jest oceniana tak samo jak pierwotna. Jeżeli uczeń uzyska lepszą ocenę to podczas wystawiania oceny śródrocznej/rocznej bierze się pod uwagę ocenę lepszą.

W przypadku uzyskania przez ucznia oceny niedostatecznej za pierwszy okres obowiązuje pisemne zaliczenie materiału nauczania obowiązującego w I okresie w ciągu 2 miesięcy od momentu klasyfikacji.

3. Ustalenie oceny śródrocznej/rocznej

- Ucznia obowiązuje systematyczna praca.
- Na koniec okresu/roku szkolnego nauczyciel nie przewiduje sprawdzianu zaliczeniowego - ocena śródroczna/roczna jest wystawiana za pracę w całym okresie/roku szkolnym.
- Ocena śródroczna/roczna nie jest średnią arytmetyczną ocen częściowych.
- Przy wystawianiu oceny śródrocznej/rocznej **największą wagę mają oceny ze sprawdzianów – testów**, następnie oceny z odpowiedzi ustnych i kartkówek oraz pozostałych form aktywności ucznia
- Uczeń lub jego rodzic mogą odwołać się od oceny nauczyciela śródrocznej/rocznej według zasad ustalonych w statucie szkoły
- Ocena śródroczna/roczna uwzględnia również:
 - udział w konkursach
 - pracę nad projektami edukacyjnymi i ich prezentację

Ogólne zasady oceniania:

- Uczeń powinien uzyskać w okresie co najmniej następującą ilość ocen:
 - z fizyki
- a) **przy dwóch godzinach w tygodniu:**
 - 2 oceny ze sprawdzianu/testu
 - 2 oceny z kartkówek
 - 1 ocenę z odpowiedzi ustnej
 - 1 ocenę ze znajomości wzorów fizycznych obowiązujących w danej klasie
 - dodatkowo może otrzymać ocenę z referatu, pracy długoterminowej
- b) **przy jednej godzinie w tygodniu:**
 - 1 ocenę ze sprawdzianu/testu
 - 1 ocenę z kartkówek
 - 1 ocenę z odpowiedzi ustnej
 - 1 ocenę ze znajomości wzorów fizycznych obowiązujących w danej klasie
 - dodatkowo może otrzymać ocenę z referatu, pracy długoterminowej
- Każda ocena jest jawna i ustnie uzasadniona
- Każda ocena wpisywana jest do zeszytu przedmiotowego ucznia, rodzic **ma obowiązek** podpisać ocenę jako informację zwrotną
- Uczeń przed lekcją może zgłosić nieprzygotowanie do zajęć, ale nie częściej niż raz w ciągu okresu,
 - a zawsze po nieobecności spowodowanej chorobą (pierwszy dzień obecności po lub dłuższa absencja)
- Uczeń i rodzic ma prawo wglądu do pracy sprawdzającej i zapoznanie się z błędami, ewentualnie wyjaśnienia ich przez nauczyciela

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z fizyki

Dział: Siły w przyrodzie

Ocena dopuszczająca Uczeń:	Ocena dostateczna Uczeń:	Ocena dobra Uczeń:	Ocena bardzo dobra Uczeń:
- rozpoznaje na przykładach oddziaływania bezpośrednie i na odległość - potrafi pokazać na przykładach, że oddziaływania są wzajemne - podaje przykład dwóch sił równoważących się - podaje przykład wypadkowej dwóch sił zwróconych zgodnie i przeciwnie - na prostych przykładach ciał spoczywających wskazuje siły równoważące się - rozpoznaje zjawisko bezwładności w podanych przykładach - objaśnia zasadę akcji i reakcji na wskazanym przykładzie - podaje przykłady, w których na ciała poruszające się w powietrzu działa siła oporu powietrza - wymienia niektóre sposoby zmniejszania i zwiększania tarcia - podaje przykłady parcia gazów i cieczy na ściany zbiornika - podaje przykłady wykorzystania prawa Pascala w urządzeniach hydraulicznych - wyznacza doświadczalnie wartość siły wyporu działającej na ciało zanurzone w cieczy (9.3) - podaje przykłady działania siły wyporu w powietrzu - opisuje ruch ciała pod działaniem stałej siły wypadkowej zwróconej tak samo jak prędkość	- podaje przykłady oddziaływań grawitacyjnych, elektrostatycznych, magnetycznych, elektromagnetycznych - podaje przykłady statycznych i dynamicznych skutków oddziaływań - oblicza wartość i określa zwrot wypadkowej dwóch sił działających na ciało wzdłuż jednej prostej o zwrotach zgodnych i przeciwnych - analizuje zachowanie się ciał na podstawie pierwszej zasady dynamiki - wykazuje doświadczalnie, że siły wzajemnego oddziaływania mają jednakowe wartości, ten sam kierunek, przeciwne zwroty i różne punkty przyłożenia - podaje przykłady świadczące o tym, że wartość siły oporu powietrza wzrasta wraz ze wzrostem szybkości ciała - wykazuje doświadczalnie, że siły tarcia występujące przy toczeniu mają mniejsze wartości niż przy przesuwaniu jednego ciała po drugim - podaje przykłady pożytecznych i szkodliwych skutków działania sił tarcia - podaje prawo Pascala - wskazuje przyczyny występowania ciśnienia hydrostatycznego - opisuje praktyczne skutki występowania ciśnienia hydrostatycznego - wskazuje, od czego zależy ciśnienie hydrostatyczne - podaje warunek pływania i tonięcia ciała zanurzonego w cieczy - zapisuje wzorem drugą zasadę dynamiki i odczytuje ten zapis - stosuje wzór $a = F/m$ do rozwiązywania	- podaje przykłady układów ciał wzajemnie oddziałujących - oblicza wartość i określa zwrot siły równoważącej kilka sił działających na ciało wzdłuż jednej prostej - oblicza wartość i określa zwrot wypadkowej kilku sił działających na ciało wzdłuż jednej prostej o zwrotach zgodnych i przeciwnych - opisuje doświadczenie potwierdzające pierwszą zasadę dynamiki - na przykładzie opisuje zjawisko bezwładności - na dowolnym przykładzie wskazuje siły wzajemnego oddziaływania, rysuje je i podaje cechy tych sił - opisuje zjawisko odrzutu - podaje przyczyny występowania sił tarcia - wykazuje doświadczalnie, że wartość siły tarcia kinetycznego nie zależy od pola powierzchni styku ciał przesuwających się względem siebie, a zależy od rodzaju powierzchni ciał trących o siebie i wartości siły dociskającej te ciała do siebie - wykorzystuje prawo Pascala w zadaniach obliczeniowych - wykorzystuje wzór na ciśnienie hydrostatyczne w zadaniach obliczeniowych - objaśnia zasadę działania podnośnika hydraulicznego i hamulca samochodowego - podaje wyniki obliczeń zaokrąglone do dwóch i trzech cyfr znaczących - podaje wzór na wartość siły wyporu i wykorzystuje go do wykonywania obliczeń - wyjaśnia pływanie i tonięcie ciał,	- wskazuje siły wewnętrzne i zewnętrzne w układzie ciał oddziałujących - oblicza niepewność sumy i różnicy wartości dwóch sił zmierzonych z pewną dokładnością - opisuje doświadczenie i przeprowadza rozumowanie, z którego wynika, że siły akcji i reakcji mają jednakową wartość - wyjaśnia, że w skutek rozciągania lub ściskania ciała pojawiają się w nim siły dążące do przywrócenia początkowych rozmiarów i kształtów, czyli siły sprężystości - wykazuje, że siła sprężystości jest wprost proporcjonalna do wydłużenia - wyjaśnia, na czym polega sprężystość podłoża, na którym kładziemy przedmiot - rozwiązuje jakościowo problemy dotyczące siły tarcia - wyprowadza wzór na ciśnienie słupa cieczy na dnie cylindrycznego naczynia $p = \rho gh$ - opisuje wykorzystanie praktyczne naczyń połączonych - przeprowadza rozumowanie związane z wyznaczeniem wartości siły wyporu - wyprowadza wzór na wartość siły wyporu działającej na prostopadłościenny klocek zanurzony w cieczy - wyjaśnia pochodzenie siły nośnej i zasadę unoszenia się samolotu - oblicza drogi przebyte w ruchu jednostajnie przyspieszonym w kolejnych jednakowych przedziałach czasu - stosuje w prostych zadaniach zasadę zachowania pędu

	zadań	wykorzystując zasady dynamiki • oblicza każdą z wielkości we wzorze $F = ma$ • podaje wymiar 1 niutona $\frac{1 \text{ N} = 1 \frac{\text{kg} \times \text{m}}{\text{s}^2}}{1 \text{ f}}$ • przez porównanie wzorów $F = ma$ i $F_c = mg$ uzasadnia, że współczynnik g to wartość przyspieszenia, z jakim spadają ciała	• stosuje zasady dynamiki w skomplikowanych problemach jakościowych
--	-------	---	---

Dział: Praca. Moc. Energia

Ocena dopuszczająca Uczeń:	Ocena dostateczna Uczeń:	Ocena dobra Uczeń:	Ocena bardzo dobra Uczeń:
• podaje przykłady wykonania pracy w sensie fizycznym • podaje jednostkę pracy (1 J) • wyjaśnia, co to znaczy, że urządzenia pracują z różną mocą • podaje jednostkę mocy 1 W • wyjaśnia, co to znaczy, że ciało posiada energię mechaniczną • podaje jednostkę energii 1 J • podaje przykłady ciał posiadających energię potencjalną ciężkości i energię kinetyczną • wymienia czynności, które należy wykonać, by zmienić energię potencjalną ciała • omawia przemiany energii mechanicznej na podanym przykładzie • wskazuje w swoim otoczeniu przykłady dźwigni dwustronnej i wyjaśnia jej praktyczną przydatność	• podaje warunki konieczne do tego, by w sensie fizycznym była wykonywana praca • oblicza pracę ze wzoru $W = Fs$ • podaje przykłady urządzeń pracujących z różną mocą • oblicza moc na podstawie wzoru $P = \frac{W}{t}$ • podaje jednostki mocy i przelicza je • podaje przykłady zmiany energii mechanicznej przez wykonanie pracy • opisuje każdy z rodzajów energii mechanicznej • podaje przykłady przemiany energii potencjalnej w kinetyczną i na odwrót, posługując się zasadą zachowania energii mechanicznej • opisuje zasadę działania dźwigni dwustronnej • podaje warunek równowagi dźwigni dwustronnej • wyznacza doświadczalnie nieznaną masę za pomocą dźwigni dwustronnej, linijki i ciała o znanej masie (9.4)	• wyraża jednostkę pracy $1 \text{ J} = \frac{1 \text{ kg} \times \text{m}^2}{\text{s}^2}$ • podaje ograniczenia stosowalności wzoru $W = Fs$ • oblicza każdą z wielkości we wzorze $W = Fs$ • objaśnia sens fizyczny pojęcia mocy • oblicza każdą z wielkości ze wzoru $P = \frac{W}{t}$ • oblicza moc na podstawie wykresu zależności $W(t)$ • wyjaśnia pojęcia układu ciał wzajemnie oddziałujących oraz sił wewnętrznych w układzie i zewnętrznych spoza układu • oblicza energię potencjalną ciężkości ze wzoru i $E_p = mgh$ kinetyczną ze wzoru $E_k = \frac{mu^2}{2}$ • oblicza energię potencjalną względem dowolnie wybranego poziomu zerowego • stosuje zasadę zachowania energii mechanicznej do rozwiązywania zadań obliczeniowych • opisuje zasadę działania bloku nieruchomego i kołowrotu • oblicza każdą wielkość ze wzoru $F_1 r_1 = F_2 r_2$	• sporządza wykres zależności $W(s)$ oraz $F(s)$, odczytuje i oblicza pracę na podstawie tych wykresów • wykonuje zadania wymagające stosowania równocześnie wzorów $W = Fs$, $F = mg$ • wykonuje zadania złożone, stosując wzory $P = W/t$, $W = Fs$, $F = mg$ • wyjaśnia i zapisuje związek $DE = W_z$ • oblicza każdą wielkość ze wzorów $E_p = mgh$, $E_k = \frac{mu^2}{2}$ • za pomocą obliczeń udowadnia, że $\Delta E_k = W_{\text{siły wypadkowej}}$ • objaśnia i oblicza sprawność urządzenia mechanicznego • na podstawie odpowiedniego rozumowania wyjaśnia, w jaki sposób maszyny proste ułatwiają nam wykonywanie pracy • oblicza niepewność pomiaru masy metodą najmniej korzystnego przypadku

Dział: Przemiany energii w zjawiskach ciepłych

Ocena dopuszczająca Uczeń:	Ocena dostateczna Uczeń:	Ocena dobra Uczeń:	Ocena bardzo dobra Uczeń:
• podaje przykłady, w których na skutek wykonania pracy wzrosła energia wewnętrzna ciała • podaje przykłady przewodników i izolatorów ciepła oraz ich zastosowania • objaśnia zjawisko konwekcji na przykładzie • odczytuje z tabeli wartości ciepła właściwego • analizuje znaczenie dla przyrody, dużej wartości ciepła właściwego wody • odczytuje z tabeli temperaturę topnienia i ciepło topnienia • opisuje zależność szybkości parowania od temperatury • odczytuje z tabeli temperaturę wrzenia i ciepło parowania	• wymienia składniki energii wewnętrznej • opisuje związek średniej energii kinetycznej cząsteczek z temperaturą • opisuje przepływ ciepła (energii) od ciała o wyższej temperaturze do ciała o niższej temperaturze, następujący przy zetknięciu tych ciał • opisuje rolę izolacji cieplnej w życiu codziennym • podaje przykłady występowania konwekcji w przyrodzie • opisuje proporcjonalność ilości dostarczonego ciepła do masy ogrzewanego ciała i przyrostu jego temperatury • oblicza ciepło właściwe na podstawie wzoru $c_w = \frac{Q}{mDT}$ • opisuje zjawisko topnienia (stałość temperatury, zmiany energii wewnętrznej topniejących ciał) • podaje przykład znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła topnienia lodu • opisuje proporcjonalność ilości dostarczanego ciepła w temperaturze topnienia do masy ciała, które chcemy stopić • analizuje (energetycznie) zjawisko parowania i wrzenia • opisuje proporcjonalność ilości dostarczanego ciepła do masy cieczy zamienianej w parę • podaje przykłady znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła parowania wody	• wyjaśnia, dlaczego podczas ruchu z tarcieniem nie jest spełniona zasada zachowania energii mechanicznej • wyjaśnia, dlaczego przyrost temperatury ciała świadczy o wzroście jego energii wewnętrznej • wykorzystując model budowy materii, objaśnia zjawisko przewodzenia ciepła • wymienia sposoby zmiany energii wewnętrznej ciała • wyjaśnia zjawisko konwekcji • opisuje znaczenie konwekcji w prawidłowym oczyszczaniu powietrza w mieszkaniach • na podstawie proporcjonalności $Q \sim m$, $Q \sim DT$ definiuje ciepło właściwe substancji • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = c_w mDT$ • wyjaśnia sens fizyczny pojęcia ciepła właściwego • sporządza bilans cieplny dla wody i oblicza szukaną wielkość • na podstawie proporcjonalności $Q \sim m$ definiuje ciepło topnienia substancji • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = mc_t$ • wyjaśnia sens fizyczny pojęcia ciepła topnienia • opisuje zależność temperatury wrzenia od zewnętrznego ciśnienia • na podstawie proporcjonalności $Q \sim m$ definiuje ciepło parowania • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = mc_p$ • wyjaśnia sens fizyczny pojęcia ciepła parowania	• podaje i objaśnia związek $E_{wśr} \sim T$ • formułuje pierwszą zasadę termodynamiki • uzasadnia, dlaczego w cieczach i gazach przepływ energii odbywa się głównie przez konwekcję • opisuje zasadę działania wymiennika ciepła i chłodnicy • opisuje zależność szybkości przekazywania ciepła od różnicy temperatur stykających się ciał • objaśnia, dlaczego podczas topnienia i krzepnięcia temperatura pozostaje stała, mimo zmiany energii wewnętrznej • doświadczalnie wyznacza ciepło topnienia lodu • opisuje zasadę działania chłodziarki • opisuje zasadę działania silnika spalinowego czterosuwowego

Dział: Drgania i fale sprężyste

Ocena dopuszczająca Uczeń:	Ocena dostateczna Uczeń:	Ocena dobra Uczeń:	Ocena bardzo dobra Uczeń:
- wskazuje w otoczeniu przykłady ciał wykonujących ruch drgający - objaśnia, co to są drgania gasnące - podaje znaczenie pojęć: położenie równowagi, wychylenie, amplituda, okres, częstotliwość dla ruchu wahadła i ciężarka na sprężynie - demonstruje falę poprzeczną i podłużną - podaje różnice między tymi falami - wytwarza dźwięki o małej i dużej częstotliwości (9.13) - wymienia, od jakich wielkości fizycznych zależy wysokość i głośność dźwięku - wyjaśnia, jak zmienia się powietrze, gdy rozchodzi się w nim fala akustyczna	- opisuje przemiany energii w ruchu drgającym - doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość drgań wahadła i ciężarka na sprężynie (9.12) - demonstrując falę, posługuje się pojęciami długości fali, szybkości rozchodzenia się fali, kierunku rozchodzenia się fali - wykazuje w doświadczeniu, że fala niesie energię i może wykonać pracę - opisuje mechanizm wytwarzania dźwięku w instrumentach muzycznych - podaje rząd wielkości szybkości fali dźwiękowej w powietrzu - wyjaśnia, co nazywamy ultradźwiękami i infradźwiękami	- odczytuje amplitudę i okres z wykresu $x(t)$ dla drgającego ciała - opisuje zjawisko izochronizmu wahadła - opisuje mechanizm przekazywania drgań jednego punktu ośrodka do drugiego w przypadku fali na napiętej linie i sprężynie - stosuje wzory $l = uT$ oraz $l = u/f$ do obliczeń - opisuje doświadczalne badanie związku częstotliwości drgań źródła z wysokością dźwięku - podaje cechy fali dźwiękowej (częstotliwość 16 Hz–20000 Hz, fala podłużna, szybkość w powietrzu) - opisuje występowanie w przyrodzie i zastosowania infradźwięków i ultradźwięków (np. w medycynie)	- opisuje przykłady drgań tłumionych i wymuszonych - wykorzystuje drugą zasadę dynamiki do opisu ruchu wahadła - uzasadnia, dlaczego fale podłużne mogą się rozchodzić w ciałach stałych, cieczach i gazach, a fale poprzeczne tylko w ciałach stałych - rysuje wykres obrazujący drgania cząstek ośrodka, w którym rozchodzą się dźwięki wysokie i niskie, głośne i ciche

Dział: O elektryczności statycznej

Ocena dopuszczająca Uczeń:	Ocena dostateczna Uczeń:	Ocena dobra Uczeń:	Ocena bardzo dobra Uczeń:
- opisuje budowę atomu i jego składniki - elektryzuje ciało przez potarcie i zetknięcie z ciałem naelektryzowanym - bada doświadczalnie oddziaływanie między ciałami naelektryzowanymi przez tarcie i formułuje wnioski - podaje przykłady przewodników i izolatorów - objaśnia budowę i zasadę działania elektroskopu - analizuje przepływ ładunków podczas elektryzowania przez dotyk, stosując zasadę zachowania ładunku	- wskazuje w otoczeniu zjawiska elektryzowania przez tarcie - objaśnia elektryzowanie przez dotyk - bada doświadczalnie oddziaływanie między ciałami naelektryzowanymi przez zetknięcie i formułuje wnioski - opisuje budowę przewodników i izolatorów (rolę elektronów swobodnych) - objaśnia pojęcie „jon” - opisuje mechanizm zubożniania ciał naelektryzowanych (metali i dielektryków) - wyjaśnia uziemianie ciał	- określa jednostkę ładunku (1 C) jako wielokrotność ładunku elementarnego - wyjaśnia elektryzowanie przez tarcie (analizuje przepływ elektronów) - podaje jakościowo, od czego zależy wartość siły wzajemnego oddziaływania ciał naelektryzowanych - opisuje budowę krystaliczną soli kuchennej - wyjaśnia, jak rozmieszczony jest, uzyskany na skutek naelektryzowania, ładunek w przewodniku, a jak w izolatorze - demonstruje elektryzowanie przez indukcję - wyjaśnia elektryzowanie przez indukcję - opisuje oddziaływanie ciał naelektryzowanych na odległość, posługując się pojęciem pola elektrost.	- podaje i objaśnia prawo Coulomba - rysuje wektory sił wzajemnego oddziaływania dwóch kulek naelektryzowanych różnoimiennie lub jednoimiennie - potrafi doświadczalnie wykryć, czy ciało jest przewodnikiem czy izolatorem - wyjaśnia mechanizm wyładowań atmosferycznych - objaśnia, kiedy obserwujemy polaryzację izolatora - opisuje siły działające na ładunek umieszczony w centralnym i jednorodnym polu elektrostatycznym - uzasadnia, że pole elektrostatyczne posiada energię - wyprowadza wzór na napięcie między dwoma punktami pola elektrycznego - rozwiązuje złożone zadania ilościowe

