

WYMAGANIA EDUKACYJNE z Fizyki - KLASA 8.

Z fizyki stosuje się ocenianie punktowe.

Szczegółowe warunki i sposoby oceniania określone są w Statucie Szkoły Podstawowej nr 5 im. Władysława Broniewskiego w Białogardzie.

I. Drgania

| Lp. | Wymagania na ocenę | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| | dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| | Uczeń: | | | | |
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady ruchu drgającego; | <ul style="list-style-type: none"> opisuje ruch okresowy wahadła; wskazuje położenie równowagi. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem amplitudy wraz z jej jednostką. | <ul style="list-style-type: none"> wyznacza amplitudę drgań i położenie równowagi ciężarka zawieszonoego na sprężynie; | <ul style="list-style-type: none"> opisuje zmiany prędkości drgającego ciała. |
| 2. | <ul style="list-style-type: none"> wyodrębnia zjawisko z kontekstu; posługuje się pojęciami amplitudy, okresu i częstotliwości do opisu ruchu okresowego wraz z ich jednostkami. | <ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość w ruchu drgającym; | <ul style="list-style-type: none"> zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności pomiarowej. | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje związek między okresem i częstotliwością drgań wahadła a jego długością. | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady urządzeń poruszających się ruchem drgającym; |
| 3. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje ruch drgający (drżania) ciała. | <ul style="list-style-type: none"> ilustruje doświadczalnie zasadę zachowania energii mechanicznej w ruchu drgającym. | <ul style="list-style-type: none"> analizuje jakościowo przemiany energii kinetycznej i energii potencjalnej w ruchu drgającym. | | |
| 4. | <ul style="list-style-type: none"> wyodrębnia z tekstów, tabel lub wykresów informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu. | <ul style="list-style-type: none"> wyznacza amplitudę i okres drgań na podstawie przedstawionego wykresu zależności położenia od czasu. | <ul style="list-style-type: none"> rysuje wykresy zależności położenia x ciała drgającego od czasu t; | <ul style="list-style-type: none"> tworzy wykresy ruchu drgającego. | |
| 5. | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów; przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń. | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów; przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń. | <ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość w ruchu okresowym. | <ul style="list-style-type: none"> bada zależność okresu drgań wahadła od amplitudy. | <ul style="list-style-type: none"> bada zależność okresu drgań wahadła od jego masy. |

II. Fale

| Lp. | Wymagania na ocenę | | | | |
|-----|--|--|---|---|--|
| | dopuszczającą | dostateczną | dobłą | bardzo dobrą | celującą |
| | Uczeń: | | | | |
| 6. | <ul style="list-style-type: none"> wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu; wymienia przykłady fal mechanicznych. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem ośrodka materialnego i wskazuje jego przykłady; | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii bez przenoszenia materii. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali. | <ul style="list-style-type: none"> demonstruje na przykładzie modelu zjawisko rozchodzenia się fali mechanicznej; |
| 7. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii bez przenoszenia materii; posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali. | <ul style="list-style-type: none"> do opisu fal posługuje się pojęciami amplitudy, okresu, częstotliwości i długości fali wraz z ich jednostkami. | <ul style="list-style-type: none"> stosuje do obliczeń związku między amplitudą, okresem, częstotliwością i długością fali. | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje, jak wybrane cechy ośrodka wpływają na wielkości opisujące fale. | |
| 8. | <ul style="list-style-type: none"> wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu; wytwarza dźwięki. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje mechanizm powstawania i rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu; | <ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady źródeł dźwięku. | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela dźwięki słyszalne, ultradźwięki i infradźwięki; wymienia przykłady ich źródeł i zastosowań (F). | |
| 9. | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów; opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciami natężenie i wysokość dźwięku; | <ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie demonstruje dźwięki o różnych częstotliwościach z wykorzystaniem drgającego przedmiotu lub instrumentu muzycznego. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje jakościowo związek między natężeniem dźwięku (głośnością) a energią fali i amplitudą fali; | <ul style="list-style-type: none"> opisuje jakościowo związek między wysokością dźwięku a częstotliwością fali. |

III. Elektrostatyka

| Lp. | Wymagania na ocenę | | | | |
|-----|---|--|--|---|---|
| | dopuszczającą | dostateczną | dobrą | Bardzo dobrą | celującą |
| | Uczeń: | | | | |
| 10. | <ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy cząstek, z których zbudowany jest atom; • wskazuje, że zjawiska elektryzowania polegają na przemieszczaniu elektronów. | <ul style="list-style-type: none"> • stosuje jednostkę ładunku. | <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku elementarnego; | <ul style="list-style-type: none"> • przelicza wielokrotności i podwielokrotności (mikro-, mili-, kilo-, mega-). | |
| 11. | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje sposoby elektryzowania ciał przez potarcie i dotyk, wskazuje, że zjawiska te polegają na przemieszczaniu elektronów. | <ul style="list-style-type: none"> • demonstruje zjawiska elektryzowania przez potarcie lub dotyk. | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje rolę uziemienia w kontekście elektryzowania. | | |
| 12. | <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów; • opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jednoimiennych i różnoimiennych. | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę elektroskopu; • demonstruje wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych. | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje działanie elektroskopu na podstawie opisu jego budowy; | <ul style="list-style-type: none"> • demonstruje, jak oddziaływanie ładunków zależy od odległości. | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje, że siła wzajemnego oddziaływania ładunków nie zależy od rozmiarów ciał, na których zgromadzony jest ładunek; • |
| 13. | <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciami: elektron, jon i ładunek elektryczny; • wskazuje przykłady przewodników i izolatorów elektrycznych. | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje podobieństwa i różnice w budowie wewnętrznej przewodników i izolatorów. | <ul style="list-style-type: none"> • bada (np. za pomocą źródła napięcia oraz żarówki lub amperomierza), czy dana substancja jest przewodnikiem czy izolatorem; • opisuje przemieszczenie ładunków w przewodnikach pod wpływem oddziaływania ze strony ładunku zewnętrznego (indukcja elektrostatyczna). | <ul style="list-style-type: none"> • doświadczalnie demonstruje trwałe elektryzowanie przez wpływ; | <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem przebiecia elektrycznego; |

IV. Prąd elektryczny

| Lp. | Wymagania na ocenę | | | | |
|-----|---|--|---|---|--|
| | dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| | Uczeń: | | | | |
| 14. | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje napięcie jako cechę źródła energii elektrycznej. | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy najprostszego obwodu elektrycznego; stosuje jednostkę napięcia; | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje, jak włącza się do obwodu elektrycznego woltomierz. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem napięcia elektrycznego jako wielkości określającej ilość energii potrzebnej do przeniesienia jednostkowego ładunku w obwodzie; | <ul style="list-style-type: none"> stosuje do obliczeń wzór łączący napięcie, energię elektryczną oraz ładunek. |
| 15. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje przepływ prądu w obwodach jako ruch elektronów swobodnych albo jonów w przewodnikach. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem natężenia prądu wraz z jego jednostką; określa kierunek przepływu prądu w obwodzie; | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje, jak włącza się do obwodu elektrycznego amperomierz. | <ul style="list-style-type: none"> stosuje do obliczeń związek między natężeniem prądu a ładunkiem i czasem jego przepływu przez przekrój poprzeczny przewodnika. | <ul style="list-style-type: none"> wymienia skutki przepływu prądu elektrycznego o różnym natężeniu. |
| 16. | <ul style="list-style-type: none"> przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń; wskazuje opór elektryczny jako konsekwencję budowy ciała. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem oporu elektrycznego jako własnością przewodnika; posługuje się jednostką oporu. | <ul style="list-style-type: none"> stosuje do obliczeń związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem. | <ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie wyznacza opór przewodnika przez pomiary napięcia na jego końcach oraz natężenia prądu przez niego płynącego; | |
| 17. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się symbolami graficznymi elementów obwodu elektrycznego; odczytuje wskazania mierników. | <ul style="list-style-type: none"> rysuje schematy obwodów elektrycznych składających się z jednego źródła energii, jednego odbiornika, mierników i wyłączników; łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła (akumulatora, zasilacza), odbiornika (żarówka, brzęczyka, silnika, diody, grzejnika, opornika), wyłączników, woltomierzy, amperomierzy. | <ul style="list-style-type: none"> stosuje do obliczeń związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem; | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu. | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu; |
| 18. | <ul style="list-style-type: none"> przelicza wielokrotności i podwielokrotności (mikro-, mili-, centy-, hekto-, kilo-, mega-); wskazuje źródła energii elektrycznej i odbiorniki energii. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem pracy prądu elektrycznego wraz z jednostką; | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia formy energii, na jakie jest zamieniana energia elektryczna. | <ul style="list-style-type: none"> oblicza koszt energii elektrycznej; | <ul style="list-style-type: none"> analizuje diagram przemian energii elektrycznej. |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|
| 19. | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem pracy i mocy prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami. | <ul style="list-style-type: none"> stosuje do obliczeń związek między pracą i mocą prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem mocy znamionowej; | |
| 20. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje warunki bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę izolacji w domowej sieci elektrycznej (F); wymienia elementy domowej instalacji elektrycznej; | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela symbole ostrzegające o zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę bezpieczników przeciążeniowych w domowej sieci elektrycznej (F). | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela typy bezpieczników przeciążeniowych (F); |

V. Magnetyzm

| Lp. | Wymagania na ocenę | | | | |
|-----|---|---|--|--|---|
| | dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| | Uczeń: | | | | |
| 21. | <ul style="list-style-type: none"> nazywa bieguny magnesów stałych i opisuje oddziaływanie między nimi; opisuje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje zasadę działania kompasu; posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi; wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów, rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; ilustruje je w różnych postaciach; opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne i wymienia przykłady wykorzystania tego oddziaływania. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem ferromagnetyku; | <ul style="list-style-type: none"> opisuje mechanizm oddziaływania magnetycznego, korzystając z pojęcia domen magnetycznych; |
| 22. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika z prądem. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę i działanie elektromagnesu (F); opisuje wzajemne oddziaływanie elektromagnesów i magnesów (F); | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady zastosowania elektromagnesów (F). | <ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika z prądem na igłę magnetyczną. |

| | | | | | |
|-----|---|--|---|--|--|
| 23. | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje, że oddziaływanie magnetyczne jest oddziaływaniem na odległość. | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje oddziaływanie magnetyczne jako podstawę działania silników elektrycznych (F). | <ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje elementów silnika elektrycznego z elektromagnesem jako wirnikiem (F). | <ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika i magnesu; | |
| 24. | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje fal elektromagnetycznych: radiowe, mikrofalę, promieniowanie podczerwone, światło widzialne, promieniowanie nadfioletowe, rentgenowskie i gamma (F). | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje przykłady zastosowania fal elektromagnetycznych (F). | <ul style="list-style-type: none"> korzysta do obliczeń z zależności łączącej prędkość fali elektromagnetycznej, jej częstotliwość oraz długość. | | |

VI. Optyka

| Lp. | Wymagania na ocenę | | | | |
|-----|---|---|--|---|--|
| | dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| | Uczeń | | | | |
| 25. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje światło białe jako mieszaninę barw; opisuje światło lasera jako jednobarwne. | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje źródła światła. | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje, że różne barwy otrzymuje się dzięki odpowiedniemu mieszanemu światła czerwonego, zielonego i niebieskiego. | | |
| 26. | <ul style="list-style-type: none"> ilustruje prostoliniowe rozchodzenie się światła w ośrodku jednorodnym. | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia powstawanie cienia i półcienia. | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela pojęcia wiązka światła i promień światła. | | |
| 27. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje zjawisko odbicia światła od powierzchni płaskiej; opisuje zjawisko rozproszenia światła przy odbiciu od powierzchni chropowatej. | <ul style="list-style-type: none"> analizuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadła płaskiego; posługuje się pojęciami normalna do powierzchni, kąt padania i kąt odbicia. | <ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie demonstruje powstawanie obrazów za pomocą zwierciadeł płaskich. | <ul style="list-style-type: none"> posługuje się prawem odbicia światła; | <ul style="list-style-type: none"> konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów pozornych wytwarzanych przez zwierciadła płaskie. |
| 28. | <ul style="list-style-type: none"> opisuje skupianie promieni w zwierciadle wklęsłym. | <ul style="list-style-type: none"> analizuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadeł sferycznych. | <ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie demonstruje zjawisko powstawanie obrazów za pomocą zwierciadeł sferycznych. | | |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|
| 29. | <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciami: normalna do powierzchni, kąt padania i kąt załamania; | <ul style="list-style-type: none"> • doświadczalnie demonstruje zjawisko załamania światła na granicy ośrodków. | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje jakościowo zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków różniących się prędkością rozchodzenia się światła. | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje kierunek załamania światła na granicy dwóch ośrodków. | |
| 30. | <ul style="list-style-type: none"> • przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń. • opisuje światło białe jako mieszaninę barw i ilustruje to rozszczepieniem światła w pryzmacie. | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje światło lasera jako jednobarwne i ilustruje to brakiem rozszczepienia w pryzmacie. | <ul style="list-style-type: none"> • doświadczalnie demonstruje rozszczepienie światła w pryzmacie. | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia inne przykłady rozszczepienia światła. | |
| 31. | <ul style="list-style-type: none"> • przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń; | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje soczewkę skupiającą. | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę skupiającą, posługując się pojęciem ogniska. | <ul style="list-style-type: none"> • doświadczalnie demonstruje powstawanie obrazów za pomocą soczewek; | <ul style="list-style-type: none"> • otrzymuje za pomocą soczewki skupiającej ostre obrazy przedmiotu na ekranie. |
| 32. | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje soczewkę rozpraszającą. | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę rozpraszającą, posługując się pojęciem ogniska. | <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciami krótkowzroczności i dalekowzroczności oraz opisuje rolę soczewek w korygowaniu tych wad wzroku (F). | <ul style="list-style-type: none"> • rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki. | |

(F) – Wymaganie fakultatywne, w przypadku którego decyzję o jego zrealizowaniu oraz zakresie, w jakim będzie ono zrealizowane, podejmuje nauczyciel na podstawie oceny dostępnego czasu, umiejętności uczniów i ich zainteresowania danym zagadnieniem.