**WYMAGANIA EDUKACYJNE Z FIZYKI W KLASIE 8 W ROKU SZKOLNYM 2025/2026**

**SP Królowa Polska**

Uczeń, który stara się o ocenę bardzo dobrą lub celującą, powinien spełniać wymagania przewidziane dla ocen niższych – tj. dopuszczającą, dostateczną oraz dobrą. Każdy wyższy poziom ocen zakłada opanowanie treści z poziomów wcześniejszych**.**

**I semestr**

**Dział I. Elektrostatyka**

**Temat 1. Elektryzowanie ciał przez tarcie, dotyk i indukcję**

* **Ocena dopuszczająca:** Uczeń wie, że ciała można elektryzować. Podaje prosty przykład elektryzowania przez tarcie.
* **Ocena dostateczna:** Uczeń wyjaśnia, na czym polega elektryzowanie przez tarcie, dotyk i indukcję.
* **Ocena dobra:** Uczeń rozróżnia sposoby elektryzowania ciał i potrafi wskazać przykłady z życia codziennego.
* **Ocena bardzo dobra:** Uczeń analizuje proces elektryzowania i opisuje przepływ ładunków elektrycznych.
* **Ocena celująca:** Uczeń samodzielnie przeprowadza doświadczenia z elektryzowaniem i wyjaśnia ich wyniki.

**Temat 2. Ładunki elektryczne i ich oddziaływanie**

* **Ocena dopuszczająca:** Uczeń wie, że istnieją dwa rodzaje ładunków: dodatni i ujemny.
* **Ocena dostateczna:** Uczeń wyjaśnia, że ładunki jednoimienne się odpychają, a różnoimienne przyciągają.
* **Ocena dobra:** Uczeń opisuje oddziaływanie ładunków i wskazuje przykłady praktyczne.
* **Ocena bardzo dobra:** Uczeń analizuje skutki oddziaływań elektrycznych i wyciąga wnioski z doświadczeń.
* **Ocena celująca:** Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z oddziaływaniem ładunków i samodzielnie planuje doświadczenia.

**Temat 3. Prawo Coulomba**

* **Ocena dopuszczająca:** Uczeń wie, że siła oddziaływania między ładunkami zależy od ich wartości i odległości między nimi.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń podaje słowami treść prawa Coulomba.
* **Ocena dobra:** Uczeń zapisuje prawo Coulomba w postaci wzoru i stosuje je w prostych obliczeniach.
* **Ocena bardzo dobra:** Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe z zastosowaniem prawa Coulomba.
* **Ocena celująca:** Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z prawem Coulomba i analizuje jego znaczenie w różnych zjawiskach fizycznych.

**Temat 4. Pole elektrostatyczne**

* **Ocena dopuszczająca:** Uczeń wie, że ładunki elektryczne wytwarzają pole elektrostatyczne.
* **Ocena dostateczna:** Uczeń opisuje pole elektrostatyczne za pomocą linii sił.
* **Ocena dobra:** Uczeń przedstawia pole elektrostatyczne wokół pojedynczych ładunków i układów ładunków.
* **Ocena bardzo dobra:** Uczeń analizuje zjawiska związane z polem elektrostatycznym i wyciąga wnioski.
* **Ocena celująca:** Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z polem elektrostatycznym oraz samodzielnie opracowuje doświadczenia.

**Dział II. Prąd elektryczny**

**Temat 5. Prąd elektryczny w metalach**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że w metalach prąd elektryczny to uporządkowany ruch elektronów. Podaje prosty przykład przewodnika.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia, że warunkiem przepływu prądu jest zamknięty obwód i źródło napięcia.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje rolę źródła napięcia w obwodzie elektrycznym i wskazuje przykłady zastosowania przewodników i izolatorów.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje proces przewodnictwa elektronowego i wyjaśnia jego skutki w obwodach elektrycznych.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe dotyczące przewodnictwa prądu i projektuje własne doświadczenia.

**Temat 6. Natężenie prądu elektrycznego**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna pojęcie natężenia prądu i jego jednostkę. Podaje przykład wartości natężenia z życia codziennego.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń potrafi dokonać prostego pomiaru natężenia prądu przy użyciu amperomierza.
* **Ocena dobra**: Uczeń stosuje wzór na natężenie prądu w typowych zadaniach rachunkowych.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje zadania rachunkowe z natężeniem prądu w różnych fragmentach obwodu.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z natężeniem prądu i analizuje jego znaczenie w praktyce.

**Temat 7. Napięcie elektryczne**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna pojęcie napięcia i jego jednostkę. Podaje przykład źródła napięcia.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń potrafi zmierzyć napięcie w prostym obwodzie elektrycznym przy użyciu woltomierza.
* **Ocena dobra**: Uczeń stosuje wzór na napięcie i wykonuje typowe obliczenia.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje zadania rachunkowe związane z napięciem i interpretuje ich wyniki.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe dotyczące napięcia oraz samodzielnie projektuje doświadczenia.

**Temat 8. Prawo Ohma**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że prąd w obwodzie zależy od napięcia i oporu.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń podaje słownie treść prawa Ohma i zna jednostkę oporu elektrycznego.
* **Ocena dobra**: Uczeń zapisuje prawo Ohma w postaci wzoru i stosuje je w prostych zadaniach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe z zastosowaniem prawa Ohma.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe i analizuje zastosowania prawa Ohma w praktyce technicznej.

**Temat 9. Opór elektryczny**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna pojęcie oporu elektrycznego i jego jednostkę. Podaje prosty przykład materiału o dużym oporze.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia, od czego zależy opór przewodnika: długości, przekroju i rodzaju materiału.
* **Ocena dobra**: Uczeń stosuje wzór na opór do prostych obliczeń.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe związane z oporem przewodnika i analizuje ich wyniki.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne doświadczenia pokazujące zależności oporu i rozwiązuje nietypowe zadania problemowe.

**Temat 10. Łączenie oporników**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że oporniki można łączyć szeregowo i równolegle.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń oblicza opór zastępczy dla prostych połączeń szeregowych i równoległych.
* **Ocena dobra**: Uczeń rozwiązuje typowe zadania z oporem zastępczym w obwodach mieszanych.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje skutki różnych sposobów łączenia oporników i interpretuje wyniki obliczeń.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z łączeniem oporników i tworzy własne przykłady.

**Temat 11. Praca i moc prądu elektrycznego**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna pojęcia pracy i mocy prądu elektrycznego oraz ich jednostki. Podaje przykłady urządzeń elektrycznych.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń stosuje wzór na pracę prądu w prostych obliczeniach.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza moc urządzeń elektrycznych w typowych przykładach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe związane z pracą i mocą prądu.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne przykłady praktyczne dotyczące pracy i mocy prądu oraz rozwiązuje nietypowe zadania problemowe.

**Dział III. Magnetyzm**

**Temat 12. Oddziaływanie magnetyczne**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że istnieją magnesy i podaje prosty przykład ich działania.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje bieguny magnetyczne i ich wzajemne oddziaływanie.
* **Ocena dobra**: Uczeń wskazuje przykłady oddziaływań magnetycznych w przyrodzie i technice.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje działanie magnesów w różnych sytuacjach i wyciąga wnioski dotyczące oddziaływania biegunów.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z oddziaływaniem magnetycznym i samodzielnie planuje doświadczenia.

**Temat 13. Pole magnetyczne**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że wokół magnesu istnieje pole magnetyczne.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń przedstawia pole magnetyczne za pomocą linii pola i wskazuje ich kierunek.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje pole magnetyczne Ziemi i jego znaczenie dla życia na naszej planecie.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje przykłady oddziaływania pola magnetycznego na różne ciała i urządzenia.
* **Ocena celująca**: Uczeń samodzielnie konstruuje doświadczenia obrazujące pole magnetyczne i interpretuje ich wyniki.

**Temat 14. Pole magnetyczne wokół przewodnika z prądem**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że wokół przewodnika z prądem wytwarza się pole magnetyczne.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń przedstawia kierunek linii pola magnetycznego wokół prostoliniowego przewodnika z prądem.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje doświadczenia potwierdzające istnienie pola magnetycznego wokół przewodnika z prądem.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje wpływ pola magnetycznego przewodnika na igłę magnetyczną.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe dotyczące pola wokół przewodnika i samodzielnie opracowuje doświadczenia.

**Temat 15. Elektromagnes i jego zastosowania**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że elektromagnes powstaje przez nawinięcie przewodnika z prądem na rdzeń. Podaje prosty przykład jego zastosowania.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje budowę prostego elektromagnesu.
* **Ocena dobra**: Uczeń wskazuje przykłady zastosowania elektromagnesów w technice i życiu codziennym.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje działanie elektromagnesów i wyjaśnia zależność ich siły od liczby zwojów i natężenia prądu.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne przykłady zastosowań elektromagnesów i samodzielnie opisuje doświadczenia.

**Dział IV. Drgania i fale**

**Temat 16. Ruch drgający**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że ruch drgający to ruch powtarzający się w czasie i potrafi podać prosty przykład z życia codziennego.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje ruch drgający za pomocą pojęć: wychylenie, amplituda, okres.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza częstotliwość drgań w prostych przykładach i stosuje zależność między okresem a częstotliwością.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje wykres zależności wychylenia od czasu oraz rozwiązuje zadania rachunkowe związane z ruchem drgającym.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe związane z ruchem drgającym oraz samodzielnie konstruuje doświadczenia ilustrujące to zjawisko.

**Temat 17. Okres i częstotliwość drgań**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna pojęcie okresu i częstotliwości oraz podaje ich jednostki.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń oblicza częstotliwość i okres w prostych przykładach oraz stosuje podstawowe przeliczenia jednostek.
* **Ocena dobra**: Uczeń wykorzystuje zależność f=1Tf = \frac{1}{T}f=T1​ w zadaniach praktycznych i przedstawia związek między okresem a częstotliwością na przykładach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe z okresem i częstotliwością oraz interpretuje wyniki w kontekście zjawisk fizycznych.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania z okresem i częstotliwością oraz tworzy własne przykłady ilustrujące te wielkości.

**Temat 18. Fale mechaniczne**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że fale to rozchodzące się zaburzenia i podaje przykład fali mechanicznej.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń rozróżnia fale poprzeczne i podłużne w prostych przykładach.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje cechy fali: długość, okres, częstotliwość i prędkość.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń oblicza parametry fali mechanicznej w zadaniach rachunkowych i interpretuje wykresy fal.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z falami mechanicznymi i opracowuje własne doświadczenia.

**Temat 19. Dźwięki**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że dźwięk jest falą mechaniczną. Podaje przykład źródła dźwięku.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje cechy dźwięku: wysokość, głośność, barwa.
* **Ocena dobra**: Uczeń wyjaśnia, od czego zależy wysokość i głośność dźwięku. Podaje przykłady zastosowania ultradźwięków i infradźwięków.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje zjawiska związane z rozchodzeniem się dźwięku w różnych ośrodkach i rozwiązuje zadania z prędkością dźwięku.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z akustyki i opracowuje własne doświadczenia związane z dźwiękiem.

**Temat 20. Zjawiska falowe**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że fale mogą ulegać odbiciu, załamaniu i nakładaniu się.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń podaje przykłady odbicia i załamania fal w życiu codziennym.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje zjawisko interferencji fal i jego skutki.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje różne zjawiska falowe w przyrodzie i technice, wyciągając wnioski z obserwacji.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe ze zjawiskami falowymi oraz opracowuje własne przykłady i doświadczenia

**Dział V. Optyka**

**Temat 21. Źródła i rozchodzenie się światła**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że światło jest falą elektromagnetyczną. Podaje przykłady naturalnych i sztucznych źródeł światła.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia, że światło rozchodzi się prostoliniowo i wskazuje przykłady z życia codziennego.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje doświadczenia potwierdzające prostoliniowe rozchodzenie się światła.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje przykłady praktyczne związane z prostoliniowym rozchodzeniem się światła, np. cień i półcień.
* **Ocena celująca**: Uczeń samodzielnie konstruuje doświadczenia pokazujące prostoliniowe rozchodzenie się światła i wyjaśnia ich wyniki.

**Temat 22. Odbicie światła. Prawo odbicia**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że światło ulega odbiciu. Podaje prosty przykład odbicia.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń zna treść prawa odbicia światła i rysuje schemat promienia padającego i odbitego.
* **Ocena dobra**: Uczeń wykonuje konstrukcje obrazów w prostych przypadkach odbicia od zwierciadła płaskiego.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje zadania konstrukcyjne i rachunkowe z odbiciem światła.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe związane z odbiciem światła i opracowuje własne przykłady.

**Temat 23. Zwierciadła płaskie**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że w zwierciadle płaskim powstaje obraz.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje cechy obrazu w zwierciadle płaskim: pozorny, prosty, tej samej wielkości.
* **Ocena dobra**: Uczeń wykonuje konstrukcję obrazu w zwierciadle płaskim.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje zastosowania zwierciadeł płaskich i ich znaczenie w technice.
* **Ocena celująca**: Uczeń samodzielnie planuje doświadczenia z obrazami w zwierciadłach płaskich i rozwiązuje nietypowe zadania problemowe.

**Temat 24. Zwierciadła kuliste**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń rozpoznaje zwierciadła kuliste wklęsłe i wypukłe.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje cechy obrazów powstających w zwierciadłach kulistych.
* **Ocena dobra**: Uczeń wykonuje konstrukcje obrazów w zwierciadłach kulistych w prostych przypadkach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje zadania konstrukcyjne związane z obrazami w zwierciadłach kulistych i analizuje ich zastosowania.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe i opracowuje własne przykłady dotyczące zwierciadeł kulistych.

**Temat 25. Załamanie światła**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że światło zmienia kierunek przy przejściu między różnymi ośrodkami. Podaje prosty przykład.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje prawo załamania światła i rysuje schemat promienia padającego, załamanego i normalnej.
* **Ocena dobra**: Uczeń wykonuje obliczenia związane z prędkością światła w różnych ośrodkach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe związane z załamaniem światła.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne doświadczenia związane z załamaniem światła i rozwiązuje nietypowe zadania problemowe.

**Temat 26. Soczewki**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń rozpoznaje soczewki skupiające i rozpraszające.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje cechy obrazów wytwarzanych przez soczewki w prostych przypadkach.
* **Ocena dobra**: Uczeń wykonuje konstrukcje obrazów w soczewkach i podaje przykłady zastosowania soczewek.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje zadania rachunkowe i konstrukcyjne z soczewkami.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne przykłady praktyczne zastosowania soczewek i rozwiązuje nietypowe zadania problemowe.

**Temat 27. Oko jako narząd wzroku**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że oko jest narządem wzroku i podaje jego podstawowe części.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje zasadę widzenia i rolę soczewki oka.
* **Ocena dobra**: Uczeń omawia wady wzroku i sposoby ich korekcji.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje działanie oka i porównuje je z aparatem optycznym.
* **Ocena celująca**: Uczeń samodzielnie przygotowuje przykłady zastosowania wiedzy o oku w praktyce i wyjaśnia mechanizmy powstawania wad wzroku.

**Temat 28. Przyrządy optyczne**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń podaje przykłady prostych przyrządów optycznych, np. lupa.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje zasadę działania prostych przyrządów optycznych.
* **Ocena dobra**: Uczeń wyjaśnia zasadę działania mikroskopu i lunety.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje działanie przyrządów optycznych i podaje przykłady ich zastosowania.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne przykłady z zastosowaniem przyrządów optycznych i rozwiązuje nietypowe zadania problemowe.

**Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów**

1. Odpowiedź ustna – obejmuje materiał z trzech ostatnich lekcji.
2. Pisemny sprawdzian wiadomości – po zakończonym dziale.
3. Kartkówka – obejmuje materiał z trzech ostatnich lekcji i trwa maksymalnie 15 min.
4. Ćwiczenia.
5. Praca na lekcji.
6. Praca w grupach na lekcji
7. Doświadczenia i eksperymenty przeprowadzane na lekcji

Pisemne sprawdziany wiadomości i testy pisemne są przechowywane w szkole przez dany rok szkolny. Kartkówki przekazywane są uczniom po wpisaniu ocen do dziennika. Kartkówki uczeń wkleja do zeszytu.

Przy ustalaniu ocen bieżących oraz śródrocznych klasyfikacyjnych dopuszcza się stosowanie znaków „+” i „–” łącznie ze stopniem, z wyłączeniem:

* znaku „+” łącznie ze stopniem celującym,
* znaków „+” i „–” łącznie ze stopniem niedostatecznym.

Znak „+” przy ocenie otrzymuje uczeń, który:

* opanował wiadomości i umiejętności wykraczające nieznacznie poza wymagania na daną ocenę, ale niewystarczające na ocenę wyższą.

Znak „–” przy ocenie otrzymuje uczeń, który:

* ma niewielkie braki w wiadomościach i umiejętnościach wymaganych na daną ocenę, wymagające uzupełnienia.

**Kryteria oceniania sprawdzianów**

Przy ustalaniu ocen ze sprawdzianów przyjmuje się następującą skalę:

| Ocena | Procent punktów |
| --- | --- |
| 6 | 99–100% |
| –6 | 96–98% |
| +5 | 92–95% |
| 5 | 83–91% |
| –5 | 79–82% |
| +4 | 75–78% |
| 4 | 67–74% |
| –4 | 62–66% |
| +3 | 58–61% |
| 3 | 50–57% |
| –3 | 46–49% |
| +2 | 42–45% |
| 2 | 33–41% |
| –2 | 29–32% |
| 1 | 0–28% |
|  |  |

**Tryb otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych**

1.Uczeń lub jego rodzice mogą złożyć pisemny wniosek do nauczyciela

o ustalenie wyższej, niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych   
w terminie do trzech dni roboczych od uzyskania informacji.

**2.** Nauczyciel prowadzący dane zajęcia edukacyjne jest obowiązany dokonać analizy zasadności wniosku według następujących kryteriów:

1) uczeń był obecny na 90% zajęć edukacyjnych z danego przedmiotu,

2) w całorocznym ocenianiu bieżącym występuje przynajmniej 50% ocen równych   
lub wyższych od oceny, o którą ubiega się uczeń.

**3.** W oparciu o tę analizę nauczyciel może ocenę podwyższyć lub utrzymać.

**4.** Nauczyciel może dokonać sprawdzenia wiedzy i umiejętności ucznia w formie ustnej   
lub pisemnej w obszarze uznanym przez niego za konieczny.

**5.** Uczeń otrzymuje informację (uzasadnienie) od nauczyciela o ustalonej ocenie klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych.