**WYMAGANIA EDUKACYJNE Z FIZYKI W KLASIE 7 W ROKU SZKOLNYM 2025/2026**

Królowa Polska

**Wstęp**  
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. Pierwsze spotkanie z fizyką**

**Temat 1. Czym zajmuje się fizyka?**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że fizyka jest nauką przyrodniczą. Podaje przykłady zjawisk fizycznych obserwowanych w otoczeniu.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia, czym zajmuje się fizyka, i potrafi wskazać różnice między obserwacją a doświadczeniem.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje przykłady doświadczeń fizycznych i ich rolę w poznawaniu przyrody. Rozróżnia wielkości fizyczne i potrafi je wskazać w przykładach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje znaczenie fizyki w rozwoju nauki i techniki. Podaje przykłady praktycznego wykorzystania fizyki w różnych dziedzinach życia.
* **Ocena celująca**: Uczeń samodzielnie opracowuje doświadczenia fizyczne i opisuje ich znaczenie. Wyjaśnia zjawiska z życia codziennego, odwołując się do pojęć fizycznych.

**Temat 2. Ciała fizyczne i substancje**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń podaje przykłady ciał fizycznych i substancji. Rozróżnia je w prostych przypadkach.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia różnicę między ciałem fizycznym a substancją. Wskazuje przykłady substancji jednorodnych i niejednorodnych.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje właściwości substancji i ciał fizycznych. Podaje przykłady mieszanin i sposoby ich rozdzielania.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń wyjaśnia różnicę między substancją a materiałem. Analizuje znaczenie tego rozróżnienia w badaniach fizycznych.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne doświadczenia ilustrujące różnicę między ciałem fizycznym a substancją. Przedstawia praktyczne zastosowania tej wiedzy w nauce i technice.

**Temat 3. Wielkości fizyczne i ich pomiar**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń podaje przykłady wielkości fizycznych, np. długość, masa, czas. Zna proste przyrządy pomiarowe.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń dokonuje prostych pomiarów długości, masy i czasu. Zapisuje wyniki z jednostkami.
* **Ocena dobra**: Uczeń posługuje się wielokrotnościami i podwielokrotnościami jednostek. Rozróżnia wielkości podstawowe i pochodne.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje błędy pomiarowe i wskazuje ich źródła. Stosuje różne przyrządy pomiarowe do wyznaczania wielkości fizycznych.
* **Ocena celująca**: Uczeń samodzielnie planuje doświadczenie z pomiarem wielkości fizycznych i proponuje sposoby minimalizacji błędów.

**Temat 4. Oddziaływania i ich skutki**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń podaje przykłady oddziaływań z życia codziennego. Wie, że oddziaływania mogą zmieniać ruch i kształt ciał.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń rozróżnia oddziaływania mechaniczne i grawitacyjne. Podaje skutki prostych oddziaływań.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje różne rodzaje oddziaływań, np. grawitacyjne, elektromagnetyczne. Wskazuje ich zastosowania.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje przykłady oddziaływań i ich skutki w złożonych sytuacjach. Uzasadnia różnice między rodzajami oddziaływań.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z oddziaływaniami i opracowuje własne doświadczenia.

**Dział II. Właściwości i budowa materii**

**Temat 5. Budowa cząsteczkowa materii**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że materia składa się z cząsteczek. Podaje przykłady substancji zbudowanych z cząsteczek.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje ruch cząsteczek w ciałach stałych, cieczach i gazach. Wyjaśnia, że cząsteczki materii znajdują się w ciągłym ruchu.
* **Ocena dobra**: Uczeń omawia różnice w ułożeniu i ruchu cząsteczek w różnych stanach skupienia. Interpretuje proste doświadczenia potwierdzające budowę cząsteczkową.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń opisuje zjawiska dyfuzji i wyjaśnia ich przyczyny. Wskazuje zależność między temperaturą a intensywnością ruchu cząsteczek.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe dotyczące budowy cząsteczkowej i opracowuje własne doświadczenia.

**Temat 6. Masa i objętość**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna pojęcia masa i objętość. Dokonuje prostych pomiarów masy i objętości.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń oblicza objętość prostych brył. Posługuje się jednostkami masy i objętości.
* **Ocena dobra**: Uczeń stosuje zależność między masą, objętością i gęstością w typowych zadaniach. Oblicza objętość cieczy i gazów.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe z masą, objętością i gęstością. Uzasadnia poprawność obliczeń.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z masą i objętością. Projektuje doświadczenia związane z pomiarami tych wielkości

**Dział II. Właściwości i budowa materii (cd.)**

**Temat 7. Gęstość substancji**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna pojęcie gęstości substancji i jej jednostkę. Podaje przykłady gęstości wybranych substancji.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń oblicza gęstość na podstawie prostych danych dotyczących masy i objętości.
* **Ocena dobra**: Uczeń rozwiązuje zadania wymagające obliczenia masy, objętości lub gęstości. Posługuje się tabelami gęstości.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem wzoru na gęstość. Analizuje znaczenie gęstości przy identyfikacji substancji.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z gęstością. Samodzielnie projektuje doświadczenia do jej wyznaczania.

**Temat 8. Ciśnienie atmosferyczne**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że powietrze wywiera ciśnienie na ciała. Podaje przykłady jego skutków.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia, czym jest ciśnienie atmosferyczne, i zna przyrząd do jego pomiaru.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza ciśnienie atmosferyczne w prostych przykładach. Opisuje doświadczenia potwierdzające jego istnienie.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje wpływ ciśnienia atmosferycznego na zjawiska w przyrodzie. Stosuje wiedzę w zadaniach praktycznych.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z ciśnieniem atmosferycznym. Samodzielnie planuje doświadczenia i interpretuje ich wyniki.

**Dział III. Hydrostatyka i aerostatyka**

**Temat 9. Ciśnienie hydrostatyczne**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że ciecz wywiera ciśnienie na zanurzone ciała. Podaje prosty przykład.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń podaje wzór na ciśnienie hydrostatyczne i stosuje go w prostych przykładach.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza ciśnienie hydrostatyczne w typowych zadaniach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe związane z ciśnieniem hydrostatycznym. Uzasadnia poprawność obliczeń.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z ciśnieniem hydrostatycznym. Samodzielnie opracowuje doświadczenia.

**Temat 10. Prawo Pascala**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna treść prawa Pascala. Podaje przykłady jego zastosowania.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia działanie prawa Pascala w prostych urządzeniach.
* **Ocena dobra**: Uczeń stosuje prawo Pascala w zadaniach rachunkowych.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje działanie prasy hydraulicznej i innych urządzeń.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z prawem Pascala i projektuje własne doświadczenia.

**Temat 11. Prawo Archimedesa**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna treść prawa Archimedesa. Podaje przykłady jego działania.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia, od czego zależy siła wyporu.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza siłę wyporu w prostych zadaniach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe z wykorzystaniem prawa Archimedesa.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe i opracowuje własne przykłady związane z siłą wyporu.

**Temat 12. Pływanie ciał**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że ciała mogą tonąć, pływać lub utrzymywać się na powierzchni.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia warunki pływania ciał, odwołując się do gęstości.
* **Ocena dobra**: Uczeń analizuje zachowanie ciał w cieczy o różnej gęstości.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje zadania rachunkowe dotyczące pływania ciał.
* **Ocena celująca**: Uczeń samodzielnie projektuje doświadczenia pokazujące warunki pływania ciał.

**Temat 13. Siła nośna powietrza**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że powietrze wywiera siłę nośną. Podaje prosty przykład.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia działanie siły nośnej w balonach i statkach powietrznych.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza warunki unoszenia się ciał w powietrzu.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje zależność siły nośnej od gęstości powietrza.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne przykłady i doświadczenia związane z siłą nośną.

**II semestr**

**Dział IV. Kinematyka**

**Temat 14. Opis ruchu**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że ruch to zmiana położenia ciała względem innych ciał. Podaje proste przykłady ruchu i spoczynku.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje ruch, używając pojęć toru i drogi. Rozróżnia ruch prostoliniowy i krzywoliniowy.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza drogę w ruchu jednostajnym prostoliniowym. Przedstawia opis ruchu na wykresie zależności drogi od czasu.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje różne rodzaje ruchu, porównując tor i drogę. Interpretuje wykresy ruchu.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z opisem ruchu. Tworzy własne przykłady i ich rozwiązania.

**Temat 15. Prędkość**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna pojęcie prędkości i jej jednostkę. Podaje przykłady prędkości z życia codziennego.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń oblicza prędkość ze wzoru v=stv = \frac{s}{t}v=ts​ w prostych przykładach.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza drogę lub czas, korzystając ze wzoru na prędkość, w typowych zadaniach. Rysuje prosty wykres prędkości w funkcji czasu.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje ruchy z różnymi prędkościami. Rozwiązuje zadania wymagające obliczenia prędkości średniej.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z prędkością i konstruuje własne przykłady praktyczne.

**Temat 16. Ruch jednostajny prostoliniowy**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że w ruchu jednostajnym prostoliniowym prędkość jest stała. Podaje przykład tego ruchu.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń stosuje wzór s=vts = vts=vt w prostych obliczeniach.
* **Ocena dobra**: Uczeń rozwiązuje typowe zadania rachunkowe dotyczące ruchu jednostajnego prostoliniowego. Interpretuje wykresy ruchu.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje złożone sytuacje związane z ruchem jednostajnym prostoliniowym i uzasadnia wyniki obliczeń.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe i opracowuje własne przykłady ruchu jednostajnego prostoliniowego.

**Temat 17. Ruch jednostajnie przyspieszony prostoliniowy**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna pojęcie przyspieszenia. Podaje przykład ruchu jednostajnie przyspieszonego.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń oblicza przyspieszenie w prostych przykładach.
* **Ocena dobra**: Uczeń stosuje wzory na drogę i prędkość w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym. Rysuje wykresy zależności prędkości i drogi od czasu.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe z ruchem przyspieszonym. Analizuje wyniki obliczeń.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z ruchem jednostajnie przyspieszonym i opracowuje własne przykłady.

**Temat 18. Siła wypadkowa a ruch ciała**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że siła wypadkowa wpływa na ruch ciała. Podaje prosty przykład.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje wpływ siły wypadkowej na ruch prostoliniowy ciała.
* **Ocena dobra**: Uczeń stosuje pojęcie siły wypadkowej do rozwiązywania prostych zadań. Analizuje skutki działania siły wypadkowej.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe, korzystając z II zasady dynamiki Newtona.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe związane z siłą wypadkową i planuje doświadczenia obrazujące jej wpływ.

**Dział V. Dynamika**

**Temat 19. Zasady dynamiki Newtona**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że istnieją zasady dynamiki Newtona i podaje prosty przykład ich zastosowania.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń formułuje I i II zasadę dynamiki własnymi słowami.
* **Ocena dobra**: Uczeń stosuje zasady dynamiki Newtona do prostych zadań obliczeniowych i opisowych.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe z wykorzystaniem II zasady dynamiki oraz analizuje zjawiska związane z III zasadą dynamiki.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe związane z zasadami dynamiki Newtona i planuje własne doświadczenia.

**Temat 20. Tarcie**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że tarcie jest siłą działającą między stykającymi się powierzchniami. Podaje przykład tarcia z życia codziennego.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń rozróżnia tarcie statyczne i kinetyczne w prostych przykładach.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza siłę tarcia w prostych przypadkach i opisuje jej wpływ na ruch ciała.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje zadania rachunkowe związane z tarciem oraz analizuje jego rolę w różnych sytuacjach praktycznych.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z tarciem i samodzielnie opracowuje doświadczenia obrazujące jego znaczenie.

**Temat 21. Siła ciężkości**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że na każde ciało działa siła ciężkości. Podaje prosty przykład.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wskazuje kierunek i zwrot siły ciężkości oraz zna wzór F=mgF = mgF=mg.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza siłę ciężkości dla prostych danych i stosuje ją w typowych zadaniach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe wymagające obliczeń z siłą ciężkości.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z siłą ciężkości i samodzielnie planuje doświadczenia.

**Temat 22. Siła sprężystości**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że siła sprężystości działa w odkształconych ciałach. Podaje prosty przykład.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń zna prawo Hooke’a i stosuje je w prostych przypadkach.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza wartość siły sprężystości na podstawie wzoru F=kxF = kxF=kx.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe związane z siłą sprężystości i analizuje wykresy zależności siły od wydłużenia.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z siłą sprężystości i samodzielnie konstruuje doświadczenia potwierdzające prawo Hooke’a.

**Temat 23. Masa i ciężar ciała**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że masa i ciężar to różne pojęcia. Podaje prosty przykład.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń rozróżnia masę jako miarę ilości materii i ciężar jako siłę. Zna ich jednostki.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza ciężar ciała na podstawie jego masy.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe wymagające obliczeń z masą i ciężarem oraz wyjaśnia różnice między tymi wielkościami.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe i opracowuje własne przykłady pokazujące różnice między masą a ciężarem.

**Dział VI. Praca, moc, energia**

**Temat 24. Praca mechaniczna**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że praca mechaniczna wykonywana jest wtedy, gdy na ciało działa siła i ciało przesuwa się w kierunku działania siły. Podaje prosty przykład wykonania pracy.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń zna wzór na pracę mechaniczną i posługuje się jednostką pracy – dżulem.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza pracę mechaniczną w prostych zadaniach rachunkowych i podaje przykłady z życia codziennego.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe związane z pracą mechaniczną i uzasadnia poprawność swoich obliczeń.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z pracą mechaniczną oraz opracowuje własne doświadczenia ilustrujące wykonywanie pracy.

**Temat 25. Moc**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że moc określa szybkość wykonywania pracy. Podaje przykład urządzenia, dla którego moc jest ważnym parametrem.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń zna wzór na moc i stosuje go w prostych przykładach. Posługuje się jednostką mocy – watem.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza moc urządzeń w typowych przykładach i porównuje je między sobą.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe z mocą, analizując zależność między pracą a czasem.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z mocą i opracowuje własne przykłady praktyczne.

**Temat 26. Energia mechaniczna**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że energia mechaniczna może występować w postaci energii potencjalnej i kinetycznej. Podaje prosty przykład.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń opisuje energię potencjalną jako związaną z położeniem ciała, a energię kinetyczną – z jego ruchem.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza energię potencjalną i kinetyczną w prostych zadaniach rachunkowych.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe związane z energią mechaniczną oraz analizuje przemiany energii.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe dotyczące energii mechanicznej i samodzielnie opracowuje przykłady zastosowania tej wiedzy.

**Temat 27. Zasada zachowania energii mechanicznej**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że energia mechaniczna nie ginie, lecz może się zmieniać jej forma. Podaje prosty przykład przemiany energii.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia zasadę zachowania energii mechanicznej w prostych sytuacjach.
* **Ocena dobra**: Uczeń rozwiązuje typowe zadania rachunkowe, stosując zasadę zachowania energii.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje złożone zadania rachunkowe, stosując zasadę zachowania energii mechanicznej.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe i samodzielnie opracowuje przykłady ilustrujące tę zasadę.

**Temat 28. Sprawność urządzeń**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że sprawność określa stosunek pracy użytecznej do całkowitej. Podaje prosty przykład urządzenia.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń zna wzór na sprawność i stosuje go w prostych zadaniach.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza sprawność urządzeń w typowych przykładach.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe z obliczaniem sprawności i analizuje, jak można ją zwiększyć.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe dotyczące sprawności i opracowuje własne przykłady praktyczne.

**Dział VII. Termodynamika**

**Temat 29. Cząsteczki a temperatura**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że temperatura jest związana z ruchem cząsteczek. Podaje prosty przykład z życia codziennego.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia, że wzrost temperatury powoduje szybszy ruch cząsteczek.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje związek między średnią energią kinetyczną cząsteczek a temperaturą.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje przykłady zjawisk cieplnych, odwołując się do budowy cząsteczkowej materii.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne doświadczenia pokazujące związek temperatury z ruchem cząsteczek i rozwiązuje nietypowe zadania problemowe.

**Temat 30. Skale temperatur – Celsjusza i Kelvina**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna skalę Celsjusza i potrafi odczytać wartości temperatury.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wie, że istnieje skala Kelvina i że 0 K to tzw. zero absolutne.
* **Ocena dobra**: Uczeń zamienia temperatury ze skali Celsjusza na Kelvina i odwrotnie.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń stosuje skalę Kelvina w zadaniach rachunkowych i wyjaśnia jej znaczenie.
* **Ocena celująca**: Uczeń samodzielnie tworzy przykłady i zadania z zamianą jednostek temperatury, uwzględniając różne sytuacje praktyczne.

**Temat 31. Ciepło właściwe**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że różne substancje nagrzewają się w różnym stopniu. Podaje przykład substancji o dużym cieple właściwym.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń zna wzór na ilość ciepła i stosuje go w prostych przykładach.
* **Ocena dobra**: Uczeń oblicza ilość ciepła potrzebną do ogrzania substancji o znanej masie i cieple właściwym.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń rozwiązuje złożone zadania rachunkowe związane z ciepłem właściwym i analizuje ich wyniki.
* **Ocena celująca**: Uczeń opracowuje własne przykłady zastosowania pojęcia ciepła właściwego oraz rozwiązuje nietypowe zadania problemowe.

**Temat 32. Zmiana stanu skupienia a energia**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń zna podstawowe zmiany stanów skupienia: topnienie, krzepnięcie, parowanie, skraplanie. Podaje prosty przykład.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń wyjaśnia, że zmiany stanów skupienia wymagają dostarczenia lub oddania energii.
* **Ocena dobra**: Uczeń opisuje te zjawiska w oparciu o ruch cząsteczek.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje wykresy zależności temperatury od dostarczonej energii podczas zmiany stanu skupienia.
* **Ocena celująca**: Uczeń samodzielnie konstruuje doświadczenia i rozwiązuje nietypowe zadania problemowe związane ze zmianami stanów skupienia.

**Temat 33. Bilans cieplny**

* **Ocena dopuszczająca**: Uczeń wie, że bilans cieplny polega na porównaniu ilości ciepła oddanego i pobranego. Podaje prosty przykład wyrównywania temperatury.
* **Ocena dostateczna**: Uczeń zapisuje równanie bilansu cieplnego i stosuje je w prostych przykładach.
* **Ocena dobra**: Uczeń rozwiązuje typowe zadania rachunkowe z wykorzystaniem równania bilansu cieplnego.
* **Ocena bardzo dobra**: Uczeń analizuje złożone zadania rachunkowe związane z bilansem cieplnym i wyciąga wnioski.
* **Ocena celująca**: Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania problemowe z bilansem cieplnym i samodzielnie opracowuje przykłady zastosowania tej wiedzy w praktyce.

**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.