

# **PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z CHEMII**

## *Podstawa prawna do opracowania Przedmiotowego Systemu Oceniania:*

- Statut Szkoły
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. z 2015 r., poz. 843)

*Opracowały: mgr Mariola Filipiak  
dr inż. Julia Majewska*

**W TOKU NAUCZANIA CHEMII  
OCENIE PODLEGAJĄ KLUCZOWE KOMPETENCJE W EDUKACJI  
CHEMICZNEJ**

I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji

- pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych;

ocenia wiarygodność uzyskanych danych;

konstruuje wykresy, tabele i schematy na podstawie dostępnych informacji.

II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów

opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;

wskazuje na związek właściwości różnorodnych substancji z ich zastosowaniami i ich wpływem na środowisko naturalne;

reaguje w przypadku wystąpienia zagrożenia dla środowiska;

wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;

wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych z zastosowaniem podstaw metody naukowej;

stosuje poprawną terminologię;

wykonuje obliczenia dotyczące praw chemicznych.

III. Opanowanie czynności praktycznych

- bezpiecznie posługuje się sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami laboratoryjnymi;

czne, rejestruje ich wyniki w różnej formie, formułuje obserwacje, wnioski oraz wyjaśnienia;

stawia hipotezy oraz proponuje sposoby ich weryfikacji;

- przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Wykaz umiejętności i wiadomości dla danego poziomu przedstawiony jest uczniom na początku roku szkolnego poprzez omówienie programu nauczania w danej klasie z jednoczesnym wskazaniem na kierunek pracy, częstotliwość i sposób uzyskania oceny.

•OCENIE PODLEGAJĄ WYMIENIONE FORMY AKTYWNOŚCI UCZNIĄ:

•**Wypowiedzi ustne** (co najmniej jedna ocena w ciągu roku szkolnego) **waga oceny x 2**

•**Wypowiedzi pisemne** (kartkówki z trzech ostatnich lekcji, inne - np. sprawdzające wybrane umiejętności) **waga oceny 4**.

•**Aktywność i praca na lekcji** (indywidualna i w zespołach grupowych – tu: zaangażowanie, umiejętność komunikowania się i współpracy w zespole, korzystanie z różnych źródeł informacji, efektywność pracy) **waga oceny 2 lub 1**.

•**Podstawowe umiejętności praktyczne – testy -waga oceny 4 lub 6**.

•**Praca domowa** (krótkoterminowe – zadania maturalne, inne: polecenia z lekcji na lekcję; długoterminowe – referaty, plakaty, makiety i inne opracowania tematyczne do lekcji) **waga oceny 1 lub 2**.

•**Aktywność obejmująca prezentowanie wyników swojej pracy w różnej formie** (konkursy przedmiotowe, udział projektach oraz innych przedsięwzięciach środowiskowych) **waga oceny 2**.

•Odpowiedź ustna, zadanie domowe i praca na lekcji podlegają ocenie na bieżąco, bez zapowiedzi. Ocenianie wszystkich innych form poza wymienionymi – jest wcześniej zapowiadane. Dłuższe sprawdziany, z większej partii materiału – z co najmniej tygodniowym.

•Oceny są jawne, uzasadnione i zgodne z wymogami na daną notę. Skala ocen zawiera stopnie od 1 do 6, nieobecność podczas oceniania odnotowywana jest symbolem „0” . W razie nieobecności ucznia na sprawdzianie zobowiązany on jest daną partię materiału zaliczyć w terminie ustalonym z nauczycielem.

•Podczas oceniania w zależności od formy brane są pod uwagę: jakość, poprawność, terminowość, częstotliwość i systematyczność.

•W przypadku sprawdzianów pisemnych stosowane są konkretne kryteria punktowe, tu: - uzyskanie, co najmniej:

- 40% - 49% - ocena dopuszczająca
- 50% - 54% - ocena dopuszczająca +
- 55% - 64% - ocena dostateczna
- 65% - 69% - ocena dostateczna +
- 70% - 79% - ocena dobra
- 80% - 85% - ocena dobra +
- 86% - 89% - ocena bardzo dobra
- 90% - 95% - ocena bardzo dobra +
- 96% - 100% - ocena celująca

- W stosunku do ucznia, u którego stwierdzono specyficzne trudności w nauce uniemożliwiające sprostanie wymogom edukacyjnym wynikającym z realizowanego programu nauczania, potwierdzone pisemną opinią poradni psychologiczno-pedagogicznej lub innej upoważnionej do tego jednostki – nauczyciel stosuje obniżenie wymagań jednak są one nie mniejsze niż opisane wymagania na ocenę dopuszczającą.

- Jeżeli uzyskana przez ucznia ocena nie satysfakcjonuje go, uczeń ma prawo poprawić oceny wagi najwyższej (6) w terminie i na warunkach wcześniej uzgodnionych z nauczycielem, ocena poprawiana jest zastępowana oceną poprawioną o ile jest wyższa od uzyskanej poprzednio. Istnieje możliwość poprawy oceny semestralnej i rocznej w ramach trybu zwykłego, w terminie ustalonym przez nauczyciela.

- Uczeń ma prawo zgłosić bez konsekwencji 1 nieprzygotowanie w półroczu, w przypadku realizowanej 1 godziny tygodniowo lub 2 nieprzygotowania w przypadku 2 i więcej godzin tygodniowo.

- „nieprzygotowanie” zgłasza się na początku lekcji i przez nie rozumie się: niegotowość do odpowiedzi ustnej, brak zeszytu przedmiotowego i zeszytu ćwiczeń tylko w przypadku gdyby musiało się w nich znajdować bieżące zadanie domowe. Przy zgłaszaniu nie trzeba podawać przyczyny.

- uwaga: Nie można zgłaszać nieprzygotowań w przypadku zapowiedzianego wcześniej na dany dzień sprawdzania i oceniania określonej formy – tu: sprawdzianu, kartkówki, innych zleconych zadań.

- Po dłuższej, usprawiedliwionej nieobecności w szkole (powyżej 1 tygodnia) uczeń będzie oceniany po nadrobieniu braków w wiadomościach, zapisach lekcyjnych, ćwiczeniach wykonywanych na lekcjach, pracach domowych - co należy do jego obowiązku. Nastąpi to nie później niż po 2 tygodniach od czasu powrotu na zajęcia. Dokładny termin i formę ustala nauczyciel uwzględniając przyczynę absencji i możliwości ucznia.

- Wszystkie prace uczniów są im oddawane, a wyniki ich pracy opisywane w dzienniku elektronicznym informując o punktowym lub procentowym wyniku (przy pracach wagi najwyższej informuje się o brakach w wiedzy, które należy uzupełnić).

- Przy wystawianiu oceny na koniec roku szkolnego uwzględnia się pracę i wyniki z całego roku szkolnego.

- Uczeń ma prawo poprawić proponowaną ocenę roczną i przystąpić do egzaminu przedkwalifikacyjnego, który ma formę pisemną i ustną. Uczeń losuje jeden z zestawów pytań uwzględniających poziom wymagań edukacyjnych na ocenę, na którą uczeń egzamin zdaje. Część pisemna egzaminu trwa jedną godzinę lekcyjną; po części pisemnej uczeń przystępuje do części ustnej egzaminu. Ostateczna ocena egzaminu przedkwalifikacyjnego uwzględnia wyniki obu jego części, podwyższenie wyniku o jeden stopień jest możliwe po uzyskaniu wyniku 70% łącznie z obu części.

## OGÓLNE KRYTERIA I WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY zakres podstawowy

**Ocenę niedostateczną** uzyskuje uczeń, który nie spełnia poziomu wymagań koniecznych:

- nie opanował wiadomości i umiejętności, które są konieczne do dalszego kształcenia,
- nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych ani praktycznych o elementarnym stopniu trudności, nawet z pomocą nauczyciela,
- nie zna treści i zastosowań podstawowych praw, pojęć i systematyki chemicznej,
- nie potrafi sformułować obserwacji doświadczenia chemicznego.

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania konieczne dotyczące zapamiętania wiadomości:

- jest w stanie zapamiętać i przypomnieć sobie treści podstawowych praw chemii, podstawowych właściwości chemicznych, najważniejszych zjawisk chemicznych,
- rozwiązuje przy pomocy nauczyciela proste zadania teoretyczne i praktyczne,
- poprawnie formułuje obserwacje dotyczące doświadczenia chemicznego.
- Do wymagań koniecznych jest zaliczane również opanowanie najbardziej przystępnych, najczęściej stosowanych i praktycznych treści programowych. Zdobyte wiadomości i umiejętności są niezbędne do dalszego kontynuowania nauki chemii oraz przydatne w życiu codziennym. W świetle tego zapisu ocenę dopuszczającą uzyskuje uczeń, który:
  - rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności, odczytuje wartości z wykresów, umie sporządzić wykres na podstawie tabeli, potrafi zapisać wzorem prawa lub definicje, obliczyć wartość definiowanych wielkości, wyprowadza jednostki,
  - zna przykłady stosowania praw chemii w życiu codziennym.

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania podstawowe dotyczące zrozumienia wiadomości. Uczeń przy niewielkiej pomocy nauczyciela:

- umie wyjaśnić, od czego zależą podstawowe właściwości chemiczne i struktura związków chemicznych,
- zna jednostki i relacje matematyczne wiążące zmienne występujące w prawach chemicznych,
- zna i potrafi wyjaśnić poznane prawa chemii oraz umie je potwierdzić odpowiednimi, prostymi eksperymentami.
- Wymagania podstawowe obejmują treści przystępne, proste, uniwersalne, niezbędne do dalszej nauki chemii, użyteczne praktycznie dla ucznia. Według brzmienia powyższego zapisu ocenę dostateczną uzyskuje uczeń, który:
  - opanował wiadomości i umiejętności określone podstawą programową na podstawie wymagań minimum programowego,
  - ma umiejętności określone na ocenę dopuszczającą oraz rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o średnim stopniu trudności,
  - interpretuje wzory i prawa chemiczne w sposób odtwórczy, przekształca wzory, opisuje zjawiska, posługując się odpowiednią terminologią, z wykresu oblicza wartości wielkości chemicznych oraz wyznacza ich zmiany, interpretując wykresy.

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania rozszerzające, które dotyczą stosowania wiadomości i umiejętności w sytuacjach typowych:

- posługuje się wiadomościami, które są rozszerzone w stosunku do wymagań podstawowych,
- potrafi samodzielnie rozwiązywać typowe zadania teoretyczne i praktyczne, korzysta przy tym ze słowników, tablic i innych pomocy naukowych, w tym w wersji elektronicznej.
- Wymagania obejmują treści o zwiększonym stopniu trudności, rozszerzone, przydatne do stosowania w chemii, użyteczne ogólnie w praktyce. Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:
  - nie przyswoił w pełni wiadomości określonych programem nauczania w danej klasie, ale opanował je na poziomie przekraczającym wymagania zawarte w minimum programowym,
  - opanował umiejętności określone na ocenę dostateczną oraz poprawnie rozwiązuje i wykonuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne lub praktyczne, a także korzystając z wykresu, potrafi przedstawić występujące zależności w funkcji innych zmiennych, np. w postaci logarytmicznej,
  - w obrębie danego działu umie powiązać różne prawa, zjawiska i zasady oraz zastosować je do rozwiązania zadań rachunkowych i problemów teoretycznych, przeprowadza samodzielnie doświadczenie, stosując właściwe przyrządy i metody pomiarowe, a także poprawnie formułuje wniosek wynikający z doświadczenia.

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania dopełniające dotyczące stosowania wiadomości i umiejętności w sytuacjach problemowych. Uczeń stosuje wiadomości i umiejętności do:

- przeprowadzania szczegółowej analizy procesów chemicznych,
- projektowania doświadczeń potwierdzających najważniejsze prawa chemii oraz właściwości pierwiastków i związków chemicznych,
- rozwiązywania złożonych zadań obliczeniowych, np. wyprowadzania wzorów, analizy wykresów.
- Wymagania dopełniające obejmują treści o znacznym stopniu trudności, stosowane specjalistycznie. Wobec tego ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:
  - opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności określony programem nauczania realizowanym w danej klasie,
  - opanował umiejętności określone na ocenę dobrą oraz sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami z różnych działów chemii, logicznie je łączy, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne zawarte w programie nauczania,
  - stosuje posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów łączących różne działy chemii,
  - swobodnie posługuje się terminologią chemiczną nie tylko po polsku, ale również np. po angielsku (w przypadku nauczania dwujęzycznego: w językach polskim i angielskim),
  - potrafi zaprojektować doświadczenie i przeprowadzić analizę wyników, uwzględniając rachunek błędów, a także podaje poprawne obserwacje sekwencji doświadczeń chemicznych i formułuje właściwy wniosek wynikający z przeprowadzonych reakcji następujących.

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania wykraczające, tzn. obejmujące wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza realizowany program nauczania w danej klasie:

- inicjuje akcje wykraczające poza ramy programowe,
- sporządza z własnej inicjatywy materiały stanowiące pomoc przy realizacji treści programowych,

- posługuje się bogatym słownictwem inżynieryjno-technicznym,
  - jest finalistą lub laureatem olimpiady chemicznej,
  - jest finalistą lub laureatem konkursu chemicznego zorganizowanego pod patronatem wojewódzkiego kuratora oświaty.
- Wymagania wykraczające obejmują treści niezawarte w programie nauczania, mają charakter naukowo-specjalistyczny i znaczny stopień trudności. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
- opanował umiejętności określone na ocenę bardzo dobrą,
  - ma wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania w danej klasie,
  - samodzielnie zdobywa wiedzę z różnych źródeł,
  - rozwija swoje zainteresowanie chemią,
  - biegle rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne,
  - przedstawia oryginalne sposoby rozwiązania zadań i samodzielnie rozwiązuje zadania wykraczające poza program nauczania danej klasy,
  - samodzielnie planuje eksperymenty, przeprowadza je i analizuje wyniki,
  - przeprowadza rachunek błędów, w tym korzystając z zasad rachunku różniczkowego,
  - formułuje hipotezy i weryfikuje je jakościowo i ilościowo,
  - osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach z dziedziny chemii,
  - popularyzuje chemię, przygotowując odczyty, doświadczenia,
  - pomaga organizować szkolne konkursy chemiczne.

### **zakres rozszerzony**

**Ocenę niedostateczną** uzyskuje uczeń, który nie spełnia poziomu wymagań koniecznych:

- nie opanował wiadomości i umiejętności, które są konieczne do dalszego kształcenia,
- nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych ani praktycznych o elementarnym stopniu trudności, nawet z pomocą nauczyciela,
- nie zna treści i zastosowań podstawowych praw, pojęć i systematyki chemicznej,
- nie potrafi sformułować obserwacji doświadczenia chemicznego.

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania konieczne dotyczące zapamiętania wiadomości:

- jest w stanie zapamiętać i przypomnieć sobie treści podstawowych praw chemii, podstawowych właściwości chemicznych, najważniejszych zjawisk chemicznych,
  - rozwiązuje przy pomocy nauczyciela proste zadania teoretyczne i praktyczne,
  - poprawnie formułuje obserwacje dotyczące doświadczenia chemicznego.
- Do wymagań koniecznych jest zaliczane również opanowanie najbardziej przystępnych, najczęściej stosowanych i praktycznych treści programowych. Zdobyte wiadomości i umiejętności są niezbędne do dalszego kontynuowania nauki chemii oraz przydatne w życiu codziennym. W świetle tego zapisu ocenę dopuszczającą uzyskuje uczeń, który:
- ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych podstawą programową, ale braki te nie przekreślają możliwości uzyskania przez niego podstawowej wiedzy z danego przedmiotu w ciągu dalszej nauki,

- zna treść podstawowych praw chemii, definicje najważniejszych wielkości, zapisuje właściwe prawa i wzory z przedstawionego zestawu, potrafi przygotować tablice wzorów z zakresu zrealizowanego materiału,
- rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności, odczytuje wartości z wykresów, umie sporządzić wykres na podstawie tabeli, potrafi zapisać wzorem prawa lub definicje, obliczyć wartość definiowanych wielkości, wyprowadza jednostki,
- zna przykłady stosowania praw chemii w życiu codziennym.

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania podstawowe dotyczące zrozumienia wiadomości. Uczeń przy niewielkiej pomocy nauczyciela:

- umie wyjaśnić, od czego zależą podstawowe właściwości chemiczne i struktura związków chemicznych,
  - zna jednostki i relacje matematyczne wiążące zmienne występujące w prawach chemicznych,
  - zna i potrafi wyjaśnić poznane prawa chemii oraz umie je potwierdzić odpowiednimi, prostymi eksperymentami.
- Wymagania podstawowe obejmują treści przystępne, proste, uniwersalne, niezbędne do dalszej nauki chemii, użyteczne praktycznie dla ucznia. Według brzmienia powyższego zapisu ocenę dostateczną uzyskuje uczeń, który:
- opanował wiadomości i umiejętności określone podstawą programową na podstawie wymagań minimum programowego,
  - ma umiejętności określone na ocenę dopuszczającą oraz rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o średnim stopniu trudności,
  - interpretuje wzory i prawa chemiczne w sposób odtwórczy, przekształca wzory, opisuje zjawiska, posługując się odpowiednią terminologią, z wykresu oblicza wartości wielkości chemicznych oraz wyznacza ich zmiany, interpretując wykresy.

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania rozszerzające, które dotyczą stosowania wiadomości i umiejętności w sytuacjach typowych:

- posługuje się wiadomościami, które są rozszerzone w stosunku do wymagań podstawowych,
  - potrafi samodzielnie rozwiązywać typowe zadania teoretyczne i praktyczne, korzysta przy tym ze słowników, tablic i innych pomocy naukowych, w tym w wersji elektronicznej.
- Wymagania obejmują treści o zwiększonym stopniu trudności, rozszerzone, przydatne do stosowania w chemii, użyteczne ogólnie w praktyce. Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:
- nie przyswoił w pełni wiadomości określonych programem nauczania w danej klasie, ale opanował je na poziomie przekraczającym wymagania zawarte w minimum programowym,
  - opanował umiejętności określone na ocenę dostateczną oraz poprawnie rozwiązuje i wykonuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne lub praktyczne, a także korzystając z wykresu, potrafi przedstawić występujące zależności w funkcji innych zmiennych, np. w postaci logarytmicznej,
  - w obrębie danego działu umie powiązać różne prawa, zjawiska i zasady oraz zastosować je do rozwiązania zadań rachunkowych i problemów teoretycznych, przeprowadza samodzielnie doświadczenie, stosując właściwe przyrządy i metody pomiarowe, a także poprawnie formułuje wnioski wynikające z doświadczenia.

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania dopełniające dotyczące stosowania



wiadomości i umiejętności w sytuacjach problemowych. Uczeń stosuje wiadomości i umiejętności do:

- przeprowadzania szczegółowej analizy procesów chemicznych,
  - projektowania doświadczeń potwierdzających najważniejsze prawa chemii oraz właściwości pierwiastków i związków chemicznych,
  - rozwiązywania złożonych zadań obliczeniowych, np. wyprowadzania wzorów, analizy wykresów.
- Wymagania dopełniające obejmują treści o znacznym stopniu trudności, stosowane specjalistycznie. Wobec tego ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:
- opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności określony programem nauczania realizowanym w danej klasie,
  - opanował umiejętności określone na ocenę dobrą oraz sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami z różnych działów chemii, logicznie je łączy, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne zawarte w programie nauczania,
  - stosuje posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów łączących różne działy chemii,
  - swobodnie posługuje się terminologią chemiczną nie tylko po polsku, ale również np. po angielsku (w przypadku nauczania dwujęzycznego: w językach polskim i angielskim),
  - potrafi zaprojektować doświadczenie i przeprowadzić analizę wyników, uwzględniając rachunek błędów, a także podaje poprawne obserwacje sekwencji doświadczeń chemicznych i formułuje właściwy wniosek wynikający z przeprowadzonych reakcji następujących.

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania wykraczające, tzn. obejmujące wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza realizowany program nauczania w danej klasie:

- inicjuje akcje wykraczające poza ramy programowe,
  - sporządza z własnej inicjatywy materiały stanowiące pomoc przy realizacji treści programowych,
  - posługuje się bogatym słownictwem inżynieryjno-technicznym,
  - jest finalistą lub laureatem olimpiady chemicznej,
  - jest finalistą lub laureatem konkursu chemicznego zorganizowanego pod patronatem wojewódzkiego kuratora oświaty.
- Wymagania wykraczające obejmują treści niezawarte w programie nauczania, mają charakter naukowo-specjalistyczny i znaczny stopień trudności. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
- opanował umiejętności określone na ocenę bardzo dobrą,
  - ma wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania w danej klasie,
  - samodzielnie zdobywa wiedzę z różnych źródeł,
  - rozwija swoje zainteresowanie chemią,
  - biegle rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne,
  - przedstawia oryginalne sposoby rozwiązania zadań i samodzielnie rozwiązuje zadania wykraczające poza program nauczania danej klasy,
  - samodzielnie planuje eksperymenty, przeprowadza je i analizuje wyniki,

- przeprowadza rachunek błędów, w tym korzystając z zasad rachunku różniczkowego,
- formułuje hipotezy i weryfikuje je jakościowo i ilościowo,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach z dziedziny chemii,
- popularyzuje chemię, przygotowując odczyty, doświadczenia,
- pomaga organizować szkolne konkursy chemiczne.