

Wymagania edukacyjne z chemii w klasie VII

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej (Dz.U. z 2017 r., poz. 356).

Rozporządzenia Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej (Dz.U. 2024 r., poz. 996).

Wymagania ogólne:

I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji

Ocena 2: uczeń odczytuje podstawowe informacje z tabel, schematów, układu okresowego i prostych materiałów źródłowych.

Ocena 3: wyszukuje podstawowe informacje i wykorzystuje je do wykonania typowych zadań.

Ocena 4: selekcjonuje informacje, porównuje je i przedstawia w formie tabel, schematów lub prostych wykresów.

Ocena 5: samodzielnie wyszukuje, przetwarza, weryfikuje i prezentuje informacje z różnych źródeł.

Ocena 6: krytycznie ocenia wiarygodność informacji, samodzielnie analizuje różne źródła i twórczo wykorzystuje pozyskane dane.

II. Rozumowanie i zastosowanie wiedzy do rozwiązywania problemów

Ocena 2: rozpoznaje podstawowe pojęcia i zjawiska chemiczne oraz wykonuje proste zadania według poznanego schematu.

Ocena 3: opisuje właściwości substancji i przebieg typowych procesów chemicznych.

Ocena 4: wyjaśnia zależności między właściwościami, budową i zastosowaniem substancji oraz samodzielnie rozwiązuje typowe problemy.

Ocena 5: wykorzystuje wiedzę z różnych działów do rozwiązywania problemów, wykonuje obliczenia i poprawnie stosuje terminologię chemiczną.

Ocena 6: samodzielnie rozwiązuje problemy nietypowe i wieloetapowe, formułuje hipotezy, uzasadnia rozwiązania i twórczo wykorzystuje wiedzę chemiczną.

III. Opanowanie czynności praktycznych

Ocena 2: zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i wykonuje proste czynności laboratoryjne z pomocą nauczyciela.

Ocena 3: bezpiecznie posługuje się podstawowym sprzętem i wykonuje doświadczenia według instrukcji.

Ocena 4: samodzielnie wykonuje doświadczenia, zapisuje obserwacje i formułuje poprawne wnioski.

Ocena 5: projektuje i przeprowadza proste doświadczenia, dobiera odpowiednie metody badawcze oraz interpretuje wyniki.

Ocena 6: samodzielnie projektuje doświadczenia, formułuje problem badawczy i hipotezę, proponuje sposób jej weryfikacji, analizuje wyniki oraz krytycznie ocenia poprawność przeprowadzonego badania.

Podstawowe obszary oceniania

- wiadomości i terminologia chemiczna,
- rozumowanie chemiczne,
- stosowanie wiedzy w praktyce,
- wykonywanie i interpretowanie doświadczeń,
- zapisywanie równań reakcji,
- obliczenia chemiczne,
- korzystanie z układu okresowego i innych źródeł informacji,
- bezpieczeństwo podczas pracy laboratoryjnej,
- formułowanie obserwacji, wniosków i wyjaśnień,
- samodzielność i twórcze rozwiązywanie problemów.

Wymagania szczegółowe:

I. SUBSTANCJE I ICH WŁAŚCIWOŚCI

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
I.1. Właściwości substancji	Uczeń wymienia podstawowe właściwości soli kuchennej, cukru, mąki, wody, węgla, glinu, miedzi, cynku i żelaza.	Opisuje podstawowe właściwości wybranych substancji.	Porównuje właściwości substancji i wiąże je z ich zastosowaniem.	Samodzielnie wyjaśnia zależność między właściwościami substancji a ich zastosowaniem.	Projektuje doświadczenia badające właściwości substancji, interpretuje wyniki i formułuje samodzielne wnioski.
I.2. Piktogramy i BHP	Rozpoznaje podstawowe piktogramy i zna podstawowe zasady bezpieczeństwa.	Wyjaśnia znaczenie poznanych piktogramów i stosuje podstawowe zasady BHP.	Dobiera sposób bezpiecznego postępowania do rodzaju substancji i zagrożenia.	Samodzielnie analizuje sytuacje zagrożenia i właściwie dobiera sposób postępowania.	Samodzielnie ocenia ryzyko doświadczenia i uzasadnia zastosowane zasady bezpieczeństwa.
I.3. Stany skupienia	Wymienia trzy stany skupienia materii.	Opisuje właściwości ciał stałych, cieczy i gazów.	Wyjaśnia różnice między stanami skupienia na podstawie budowy materii.	Wyjaśnia przemiany stanów skupienia i interpretuje je na poziomie cząsteczkowym.	Samodzielnie analizuje nietypowe przykłady przemian stanów skupienia i wykorzystuje model cząsteczkowy.
I.4. Dyfuzja, rozpuszczanie, zmiana stanu skupienia	Rozpoznaje dyfuzję, rozpuszczanie i zmiany stanu skupienia.	Podaje przykłady tych zjawisk.	Wyjaśnia ich przebieg na podstawie ruchu cząsteczek.	Analizuje czynniki wpływające na szybkość tych procesów.	Projektuje doświadczenia badające te zjawiska i samodzielnie interpretuje wyniki.
I.5. Mieszaniny jednorodne i niejednorodne	Rozróżnia mieszaninę jednorodną i niejednorodną.	Podaje przykłady obu rodzajów mieszanin.	Klasyfikuje mieszaniny na podstawie ich właściwości.	Uzasadnia klasyfikację mieszaniny na podstawie obserwacji i właściwości składników.	Analizuje nietypowe układy i samodzielnie uzasadnia ich klasyfikację.
I.6. Rozdzielanie mieszanin	Zna podstawowe metody rozdzielania mieszanin: sączenie, krystalizację,	Dobiera prostą metodę do rodzaju mieszaniny.	Wyjaśnia zasadę działania poszczególnych metod.	Samodzielnie dobiera metodę lub zestaw metod do rozdzielania złożonej mieszaniny.	Projektuje wieloetapowy proces rozdzielania mieszaniny i uzasadnia dobór metod.

	destylację i rozdzielanie cieczy.				
I.7. Mieszanina, związek chemiczny, pierwiastek	Rozróżnia mieszaninę, pierwiastek i związek chemiczny.	Podaje przykłady.	Wyjaśnia różnice między tymi pojęciami.	Analizuje skład substancji i określa, czy jest ona pierwiastkiem, związkiem czy mieszaniną.	Rozwiązuje nietypowe problemy wymagające analizy składu i właściwości substancji.
I.8. Metale i niemetale	Rozpoznaje metale i niemetale.	Wymienia przykłady i opisuje podstawowe właściwości.	Porównuje właściwości metali i niemetali.	Wyjaśnia zależność między właściwościami a zastosowaniem pierwiastków.	Przewiduje właściwości pierwiastka na podstawie jego położenia i budowy.
I.9. Symbole pierwiastków	Rozpoznaje symbole podstawowych pierwiastków.	Poprawnie zapisuje i odczytuje symbole.	Wykorzystuje symbole do zapisywania wzorów chemicznych.	Sprawnie posługuje się symbolami w równaniach i schematach reakcji.	Samodzielnie wykorzystuje symbole i wzory do rozwiązywania złożonych problemów chemicznych.
I.10. Masa, gęstość, objętość	Zna pojęcia masy, objętości i gęstości oraz podstawowy wzór na gęstość.	Wykonuje proste obliczenia.	Przekształca wzór i rozwiązuje typowe zadania.	Rozwiązuje złożone zadania dotyczące gęstości oraz analizuje wyniki pomiarów.	Rozwiązuje nietypowe, wieloetapowe problemy obliczeniowe i ocenia wiarygodność wyników.

II. WEWNĘTRZNA BUDOWA MATERII

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
II.1. Pierwiastek chemiczny i liczba atomowa	Zna pojęcie pierwiastka i liczby atomowej.	Wyjaśnia znaczenie liczby atomowej.	Określa liczbę protonów i elektronów atomu.	Analizuje zależność między liczbą atomową a budową atomu.	Rozwiązuje złożone problemy dotyczące budowy atomów.
II.2. Budowa atomu	Wymienia protony, neutrony i elektrony.	Podaje ich ładunki i miejsce występowania.	Określa liczbę cząstek elementarnych w atomie.	Analizuje budowę atomu na podstawie liczby atomowej i masowej.	Samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące budowy atomu.

II.3. Elektrony na powłokach	Wie, że elektrony znajdują się wokół jądra.	Zna pojęcie powłoki elektronowej.	Określa rozmieszczenie elektronów dla prostych atomów.	Analizuje konfigurację elektronową i wiąże ją z właściwościami pierwiastka.	Samodzielnie przewiduje zachowanie chemiczne pierwiastka na podstawie jego budowy elektronowej.
II.4. Izotopy	Zna pojęcie izotopu.	Rozpoznaje izotopy na podstawie zapisu.	Określa liczbę protonów i neutronów w izotopie.	Wyjaśnia zastosowanie izotopów w różnych dziedzinach.	Samodzielnie analizuje problemy związane z zastosowaniem izotopów.
II.5. Układ okresowy	Odczytuje nazwę i symbol pierwiastka z układu okresowego.	Wskazuje grupę i okres.	Określa podstawowe informacje o pierwiastku na podstawie jego położenia.	Przewiduje właściwości pierwiastka na podstawie położenia w układzie okresowym.	Samodzielnie analizuje zależności okresowe i wykorzystuje je do rozwiązywania problemów.
II.6. Wartościowość	Zna pojęcie wartościowości.	Odczytuje podstawową wartościowość pierwiastków.	Ustala wartościowość na podstawie układu okresowego.	Wykorzystuje wartościowość do tworzenia wzorów i nazw związków.	Samodzielnie rozwiązuje złożone zadania dotyczące wartościowości.
II.7. Wzory i nazwy tlenków	Rozpoznaje podstawowe tlenki.	Podaje ich wzory i nazwy.	Ustala wzór tlenku na podstawie wartościowości.	Ustala nazwę na podstawie wzoru i wzór na podstawie nazwy.	Samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące wzorów, nazw i wartościowości.

III. REAKCJE CHEMICZNE

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
III.1. Zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna	Rozróżnia zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną.	Podaje przykłady.	Klasyfikuje przemiany na podstawie obserwacji.	Projektuje doświadczenie ilustrujące różnice między przemianami.	Samodzielnie projektuje doświadczenie, analizuje wyniki i formułuje wnioski.
III.2. Równania reakcji chemicznych	Rozpoznaje substraty i produkty.	Zapisuje proste równania reakcji.	Dobiera współczynniki stechiometryczne.	Samodzielnie zapisuje i uzgadnia równania reakcji w różnych sytuacjach.	Rozwiązuje złożone problemy wymagające tworzenia i interpretacji równań reakcji.

III.3. Reakcje egzo- i endotermiczne	Rozpoznaje reakcje egzo- i endotermiczne.	Podaje przykłady.	Wyjaśnia różnicę między tymi reakcjami.	Analizuje przebieg energetyczny reakcji.	Samodzielnie interpretuje nietypowe przykłady przemian energetycznych.
III.4. Katalizator	Zna pojęcie katalizatora.	Wie, że katalizator wpływa na szybkość reakcji.	Wyjaśnia jego wpływ na przebieg reakcji.	Analizuje wyniki doświadczeń z katalizatorem.	Samodzielnie projektuje doświadczenie badające wpływ katalizatora.

IV. TLEN, WODÓR I ICH ZWIĄZKI CHEMICZNE. POWIETRZE

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
IV.1. Tlen	Zna symbol i podstawowe właściwości tlenu.	Opisuje właściwości i zastosowania tlenu.	Zapisuje równania otrzymywania i spalania substancji w tlenie.	Projektuje doświadczenie otrzymywania i badania właściwości tlenu.	Samodzielnie analizuje doświadczenia i informacje dotyczące tlenu oraz jego zastosowań.
IV.2. Tlenki	Rozpoznaje podstawowe tlenki.	Zna ich wzory, nazwy i wybrane zastosowania.	Porównuje właściwości tlenków.	Wyjaśnia zależność między budową, właściwościami i zastosowaniem tlenków.	Samodzielnie analizuje informacje dotyczące różnych tlenków i ich wpływu na środowisko.
IV.3. Wodór	Zna symbol i podstawowe właściwości wodoru.	Opisuje jego właściwości i zastosowania.	Zapisuje równania otrzymywania i spalania wodoru.	Projektuje doświadczenia dotyczące wodoru i interpretuje wyniki.	Analizuje możliwości zastosowania wodoru jako nośnika energii.
IV.4. Powietrze i jego skład	Wymienia główne składniki powietrza.	Podaje przybliżony skład procentowy.	Analizuje znaczenie poszczególnych składników.	Wykonuje obliczenia dotyczące składu powietrza.	Samodzielnie analizuje dane dotyczące zmian składu atmosfery.
IV.5. Zanieczyszczenia powietrza	Wymienia podstawowe zanieczyszczenia.	Podaje ich źródła.	Wyjaśnia skutki zanieczyszczeń.	Analizuje przyczyny i skutki zanieczyszczeń oraz proponuje sposoby ich ograniczania.	Samodzielnie analizuje dane dotyczące jakości powietrza i formułuje rozwiązania problemów środowiskowych.

V. WODA I ROZTWORY WODNE

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
V.1. Woda w przyrodzie	Zna podstawowe właściwości i znaczenie wody.	Opisuje występowanie wody w przyrodzie.	Wyjaśnia znaczenie wody dla organizmów.	Analizuje znaczenie właściwości wody dla życia.	Samodzielnie analizuje problemy związane z zasobami wodnymi i ich ochroną.
V.2. Rozpuszczalność	Zna pojęcie rozpuszczalności.	Odczytuje dane z tabeli rozpuszczalności.	Interpretuje wykres rozpuszczalności.	Wykonuje obliczenia na podstawie tabel i wykresów.	Samodzielnie analizuje nietypowe dane i rozwiązuje złożone problemy dotyczące rozpuszczalności.
V.3. Szybkość rozpuszczania	Wie, że temperatura, mieszanie i rozdrobnienie wpływają na rozpuszczanie.	Podaje przykłady wpływu tych czynników.	Wyjaśnia wpływ poszczególnych czynników.	Projektuje doświadczenie badające wpływ wybranego czynnika.	Samodzielnie projektuje badanie, analizuje wyniki i ocenia poprawność doświadczenia.
V.4. Roztwory nasycone i nienasycone	Rozróżnia roztwór nasycony i nienasycony.	Wyjaśnia różnicę między nimi.	Określa rodzaj roztworu na podstawie danych.	Analizuje zmiany stanu roztworu pod wpływem temperatury i ilości substancji.	Samodzielnie rozwiązuje złożone problemy dotyczące roztworów nasyconych i nienasyconych.
V.5. Obliczenia dotyczące roztworów	Zna pojęcia masa substancji, masa rozpuszczalnika i masa roztworu.	Wykonuje proste obliczenia.	Oblicza stężenie procentowe i masę składników roztworu.	Rozwiązuje złożone zadania dotyczące stężenia, rozpuszczalności i gęstości roztworu.	Samodzielnie rozwiązuje wieloetapowe problemy obliczeniowe i przygotowuje roztwór o określonych parametrach.

VI. WODOROTLENKI

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
VI.1. Wzory i nazwy wodorotlenków	Rozpoznaje podstawowe wzory wodorotlenków.	Podaje ich nazwy i wzory.	Samodzielnie zapisuje wzory na podstawie nazw.	Sprawnie posługuje się wzorami i nazwami wszystkich	Rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące wzorów, nazw i budowy wodorotlenków.

VI.2. Otrzymywanie wodorotlenków	Zna przykłady otrzymywania wybranych wodorotlenków.	Opisuje przebieg prostych doświadczeń.	Zapisuje równania reakcji otrzymywania.	wymaganych substancji. Samodzielnie dobiera metodę otrzymywania substancji i przewiduje produkty.	Projektuje doświadczenia otrzymywania różnych substancji i analizuje ich przebieg.
VI.3. Właściwości i zastosowania	Wymienia podstawowe właściwości i zastosowania wybranych wodorotlenków.	Opisuje ich właściwości.	Łączy właściwości substancji z ich zastosowaniem.	Analizuje zależność właściwości od budowy chemicznej.	Samodzielnie wyszukuje, weryfikuje i prezentuje informacje dotyczące właściwości oraz zastosowań substancji.
VI.4. Wskaźniki i odczyn roztworu	Rozpoznaje odczyn kwasowy, zasadowy i obojętny.	Zna podstawowe wskaźniki kwasowo-zasadowe.	Określa odczyn roztworu za pomocą wskaźników.	Interpretuje wyniki doświadczeń i porównuje odczyn różnych roztworów.	Samodzielnie projektuje doświadczenie pozwalające określić odczyn nieznanego roztworu.
VI.5. Dysocjacja elektrolityczna	Zna pojęcie dysocjacji elektrolitycznej.	Rozpoznaje jony powstające podczas dysocjacji prostych zasad.	Zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej.	Wyjaśnia właściwości roztworów zasad na podstawie obecności jonów.	Samodzielnie analizuje procesy zachodzące w roztworach elektrolitów i rozwiązuje złożone problemy.