

Wymagania edukacyjne z chemii w klasie VIII

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:

VI. KWASY

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
VI.1. Wzory i nazwy kwasów	Rozpoznaje podstawowe wzory kwasów.	Podaje ich nazwy i wzory.	Samodzielnie zapisuje wzory na podstawie nazw.	Sprawnie posługuje się wzorami i nazwami wszystkich wymaganych substancji.	Rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące wzorów, nazw i budowy kwasów.
VI.2. Otrzymywanie kwasów	Zna przykłady otrzymywania wybranych kwasów.	Opisuje przebieg prostych doświadczeń.	Zapisuje równania reakcji otrzymywania.	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 kwasów.	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 kwasów i zasad.	Zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej.	Wyjaśnia właściwości roztworów kwasów i zasad na podstawie obecności jonów.	Samodzielnie analizuje procesy zachodzące w roztworach elektrolitów i rozwiązuje złożone problemy.
VI.6. Reakcje kwasów	Zna podstawowe właściwości kwasów.	Podaje przykłady reakcji kwasów z metalami,	Zapisuje i uzgadnia równania poznanych reakcji.	Przewiduje produkty reakcji kwasów na	Samodzielnie rozwiązuje złożone zadania dotyczące

		tlenkami i wodorotlenkami.		podstawie właściwości reagentów.	przemian kwasów i ich zastosowań.
VI.7. Właściwości i zastosowania wybranych kwasów	Rozpoznaje HCl, H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , H ₃ PO ₄ i inne wymagane kwasy.	Podaje podstawowe właściwości i zastosowania.	Porównuje właściwości kwasów.	Wyjaśnia zależność między budową, właściwościami i zastosowaniem kwasów.	Samodzielnie analizuje informacje dotyczące zastosowań i zagrożeń związanych z kwasami.

VII. SOLE

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
VII.1. Reakcja zobojętniania	Uczeń zna pojęcie reakcji zobojętniania i rozpoznaje jej substraty oraz produkty. Zna reakcję HCl + NaOH.	Wyjaśnia, na czym polega reakcja zobojętniania. Zapisuje równanie cząsteczkowe reakcji HCl z NaOH.	Zapisuje równanie reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej i jonowej. Wyjaśnia rolę jonów H ⁺ i OH ⁻ .	Samodzielnie projektuje doświadczenie ilustrujące reakcję zobojętniania, zapisuje obserwacje i wnioski oraz równania reakcji.	Samodzielnie analizuje nietypowe reakcje zobojętniania, przewiduje ich przebieg i wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania problemów praktycznych.
VII.2. Wzory i nazwy soli	Rozpoznaje podstawowe sole i ich wzory. Zna pojęcie soli.	Tworzy nazwy prostych soli na podstawie wzorów i zapisuje wzory na podstawie nazw.	Samodzielnie tworzy wzory i nazwy chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów i fosforanów(V).	Sprawnie ustala wzory soli na podstawie wartościowości jonów i poprawnie interpretuje ich budowę.	Rozwiązuje złożone i nietypowe zadania dotyczące nazewnictwa, budowy i wzorów soli oraz samodzielnie uzasadnia sposób rozwiązania.
VII.3. Otrzymywanie soli	Zna podstawowe sposoby otrzymywania soli. Rozpoznaje substraty i produkty reakcji.	Zapisuje proste równania otrzymywania soli.	Zapisuje i uzgadnia równania reakcji: kwas + wodorotlenek, kwas + tlenek metalu, kwas + metal oraz wodorotlenek + tlenek niemetalu.	Dobiera odpowiednią metodę otrzymywania określonej soli i przewiduje produkty reakcji.	Samodzielnie analizuje różne drogi otrzymywania tej samej soli i wybiera metodę najbardziej odpowiednią w określonych warunkach.
VII.4. Dysocjacja	Zna pojęcie dysocjacji elektrolitycznej. Wie, że	Rozpoznaje kationy i aniony powstające	Zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej	Samodzielnie zapisuje równania dysocjacji	Analizuje procesy zachodzące w roztworach

elektrolityczna soli	sole rozpuszczalne w wodzie rozpadają się na jony.	podczas dysocjacji prostych soli.	soli rozpuszczalnych w wodzie.	różnych soli i wyjaśnia przewodnictwo ich roztworów.	soli i wykorzystuje równania dysocjacji do rozwiązywania złożonych problemów.
VII.5. Reakcje strąceniowe	Wie, że w wyniku niektórych reakcji powstaje trudno rozpuszczalny osad.	Rozpoznaje reakcję strąceniową i zapisuje proste równanie cząsteczkowe.	Korzysta z tabeli rozpuszczalności i przewiduje powstawanie osadu. Zapisuje równania cząsteczkowe i jonowe.	Samodzielnie projektuje doświadczenie otrzymywania trudno rozpuszczalnej soli lub wodorotlenku i poprawnie interpretuje wyniki.	Rozwiązuje złożone problemy dotyczące reakcji strąceniowych, samodzielnie przewiduje produkty i zapisuje równania jonowe skrócone.
VII.6. Zastosowania soli	Wymienia przykłady zastosowania wybranych soli.	Podaje zastosowania chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V).	Łączy właściwości soli z ich zastosowaniem.	Samodzielnie wyszukuje, porządkuje i porównuje informacje dotyczące zastosowania soli oraz przedstawia je w uporządkowanej formie.	Krytycznie analizuje informacje dotyczące zastosowań soli, ich znaczenia gospodarczego i wpływu na środowisko.

VIII. ZWIĄZKI WĘGLA Z WODOREM – WĘGLOWODORY

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
VIII.1. Węglowodory nasycone i nienasycone	Zna pojęcie węglowodoru. Rozróżnia alkanany, alkeny i alkiny.	Wyjaśnia różnicę między węglowodorami nasyconymi i nienasyconymi.	Klasyfikuje węglowodory na podstawie ich budowy.	Wyjaśnia związek między rodzajem wiązań a właściwościami węglowodorów.	Samodzielnie analizuje budowę nieznanego węglowodoru i przewiduje jego podstawowe właściwości chemiczne.
VIII.2. Szereg homologiczny alkanów	Zna metan, etan, propan i butan. Rozpoznaje wzory prostych alkanów.	Podaje wzór ogólny alkanów i nazwy pierwszych przedstawicieli szeregu.	Zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkanów do czterech atomów węgla.	Samodzielnie tworzy wzory kolejnych alkanów i przewiduje ich wzory sumaryczne.	Analizuje zależności w szeregu homologicznym i wykorzystuje je do rozwiązywania nietypowych zadań.

VIII.3. Właściwości fizyczne alkanów	Wymienia podstawowe właściwości fizyczne alkanów.	Opisuje stan skupienia i wybrane właściwości pierwszych alkanów.	Wyjaśnia wpływ długości łańcucha węglowego na gęstość oraz temperatury topnienia i wrzenia.	Analizuje zmiany właściwości fizycznych w szeregu homologicznym alkanów.	Samodzielnie przewiduje właściwości fizyczne przedstawicieli szeregu na podstawie obserwowanych prawidłowości.
VIII.4. Właściwości chemiczne alkanów – spalanie	Wie, że alkany ulegają spalaniu.	Zna produkty spalania całkowitego i niecałkowitego.	Zapisuje równania spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu.	Wyjaśnia zależność produktów spalania od ilości dostępnego tlenu oraz analizuje zagrożenia związane ze spalaniem niecałkowitym.	Rozwiązuje złożone zadania dotyczące spalania węglowodorów i analizuje ich znaczenie dla środowiska.
VIII.5. Szeregi homologiczne alkenów i alkinów	Zna pojęcia alken i alkin. Rozpoznaje eten i etyn.	Podaje wzory ogólne alkenów i alkinów.	Zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne prostych alkenów i alkinów oraz tworzy ich nazwy.	Samodzielnie analizuje budowę alkenów i alkinów i przewiduje ich właściwości.	Rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące szeregów homologicznych i budowy węglowodorów nienasyconych.
VIII.6. Eten i etyn	Zna podstawowe właściwości etenu i etynu.	Opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tych związków.	Zapisuje równania spalania oraz reakcji przyłączania bromu.	Na podstawie budowy wyjaśnia różnice w reaktywności alkanów, alkenów i alkinów.	Samodzielnie analizuje reakcje węglowodorów nienasyconych i wykorzystuje je do rozwiązywania problemów.
VIII.7. Polimeryzacja etenu	Zna pojęcie polimeryzacji i nazwę polietylen.	Wyjaśnia, że eten może tworzyć polietylen.	Zapisuje równanie polimeryzacji etenu.	Wyjaśnia zależność między budową polimeru a jego właściwościami i zastosowaniem.	Analizuje znaczenie tworzyw sztucznych dla gospodarki i środowiska oraz proponuje sposoby ograniczania ich negatywnego wpływu.
VIII.8. Odróżnianie węglowodorów nasyconych od nienasyconych	Wie, że można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone i nienasycone.	Opisuje działanie wody bromowej.	Projektuje lub wykonuje doświadczenie rozróżniające węglowodory nasycone i nienasycone.	Poprawnie interpretuje obserwacje i formułuje wnioski dotyczące budowy badanych substancji.	Samodzielnie projektuje doświadczenie, dobiera odczynniki, przewiduje wynik i krytycznie ocenia poprawność doświadczenia.

VIII.9. Naturalne źródła węglowodorów i produkty ich przerobu

Wymienia ropę naftową, gaz ziemny i węgiel jako źródła węglowodorów.

Zna podstawowe produkty destylacji ropy naftowej.

Opisuje zastosowania produktów przerobu ropy naftowej.

Analizuje znaczenie paliw kopalnych oraz skutki ich spalania dla środowiska i klimatu.

Samodzielnie analizuje problemy energetyczne i środowiskowe związane z wykorzystaniem paliw kopalnych oraz porównuje alternatywne rozwiązania.

IX. POCHODNE WĘGLOWODORÓW

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
IX.1. Alkohole monohydroksylowe	Zna pojęcie alkoholu. Rozpoznaje metanol i etanol.	Zna wzory i nazwy prostych alkoholi monohydroksylowych.	Zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne alkoholi do czterech atomów węgla.	Samodzielnie tworzy nazwy systematyczne alkoholi i dzieli je na mono- i polihydroksylowe.	Analizuje zależność między budową alkoholu a jego właściwościami fizycznymi i chemicznymi.
IX.2. Metanol i etanol	Zna wzory metanolu i etanolu oraz podstawowe właściwości tych alkoholi.	Opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu.	Zapisuje równania spalania metanolu i etanolu oraz wyjaśnia ich negatywny wpływ na organizm.	Analizuje wyniki doświadczeń dotyczących etanolu i wyjaśnia zależność między budową a właściwościami.	Krytycznie analizuje informacje dotyczące alkoholi, ich zastosowań i zagrożeń zdrowotnych.
IX.3. Glicerol	Rozpoznaje glicerol i zna jego wzór.	Zapisuje wzór glicerolu i opisuje jego podstawowe właściwości.	Wyjaśnia, dlaczego glicerol jest alkoholem polihydroksylowym.	Łączy właściwości glicerolu z jego budową i zastosowaniami.	Samodzielnie analizuje zastosowania glicerolu i wyjaśnia je na podstawie jego właściwości chemicznych i fizycznych.
IX.4. Kwasy karboksylowe	Zna pojęcie kwasu karboksylowego.	Podaje przykłady kwasów organicznych	Rysuje wzory półstrukturalne i strukturalne prostych	Analizuje budowę i właściwości kwasów karboksylowych oraz	Samodzielnie porównuje różne kwasy organiczne i analizuje

	Rozpoznaje kwas metanowy i etanowy.	występujących w przyrodzie.	kwasów monokarboksylowych oraz podaje ich nazwy.	wiąże je z zastosowaniem.	ich znaczenie biologiczne, przemysłowe i środowiskowe.
IX.5. Kwas etanowy (octowy)	Zna wzór i nazwę kwasu etanowego. Zna jego podstawowe właściwości.	Opisuje właściwości i zastosowania kwasu octowego.	Zapisuje równania reakcji kwasu octowego z wodorotlenkami, tlenkami metali i metalami oraz równanie dysocjacji.	Samodzielnie analizuje właściwości kwasu octowego na podstawie doświadczeń i przewiduje przebieg jego reakcji.	Rozwiązuje złożone problemy dotyczące reaktywności kwasu octowego i porównuje go z innymi kwasami.
IX.6. Estry	Zna pojęcie estru i reakcji estyfikacji.	Rozpoznaje podstawowe estry i zna warunki ich otrzymywania.	Zapisuje równania reakcji kwasów karboksylowych z alkoholami oraz tworzy nazwy prostych estrów.	Planuje i przeprowadza doświadczenie otrzymywania estru, interpretuje wyniki i określa jego zastosowanie.	Samodzielnie analizuje budowę, właściwości i zastosowania estrów oraz rozwiązuje złożone problemy związane z estyfikacją.

X. SUBSTANCJE CHEMICZNE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM

Punkt podstawy programowej	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
X.1. Długołańcuchowe kwasy monokarboksylowe – kwasy tłuszczowe	Rozpoznaje kwasy tłuszczowe. Zna nazwy kwasu palmitynowego, stearynowego i oleinowego.	Podaje wzory wybranych kwasów tłuszczowych i rozróżnia nasycone oraz nienasycone.	Rysuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych i określa ich charakter chemiczny.	Samodzielnie porównuje budowę kwasów nasyconych i nienasyconych oraz przewiduje ich właściwości.	Analizuje związek między budową kwasów tłuszczowych a właściwościami i znaczeniem biologicznym tłuszczów.
X.2. Właściwości kwasów tłuszczowych	Wymienia podstawowe właściwości wybranych kwasów tłuszczowych.	Opisuje właściwości fizyczne i chemiczne kwasów tłuszczowych.	Wyjaśnia różnice między kwasami nasyconymi i nienasyconymi.	Projektuje lub wykonuje doświadczenie odróżniające kwas oleinowy od	Samodzielnie projektuje doświadczenie, przewiduje wynik, interpretuje obserwacje i ocenia poprawność metody badawczej.

				palmitynowego lub stearynowego.	
X.3. Tłuszcze	Zna pojęcie tłuszczu i podstawowe zastosowania tłuszczów.	Wie, że tłuszcze są estrami glicerolu i kwasów tłuszczowych. Rozróżnia tłuszcze stałe i ciekłe.	Klasyfikuje tłuszcze ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny.	Wyjaśnia zależność między budową tłuszczu a jego właściwościami oraz znaczeniem biologicznym.	Samodzielnie analizuje informacje dotyczące wartości odżywczej, zastosowania i wpływu różnych tłuszczów na organizm oraz środowisko.
X.4. Aminokwasy i glicyna	Zna pojęcie aminokwasu i rozpoznaje glicynę.	Opisuje podstawową budowę aminokwasu.	Zapisuje wzór glicyny i równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny.	Wyjaśnia powstawanie wiązania peptydowego i związek aminokwasów z budową białek.	Samodzielnie analizuje budowę aminokwasów i proces tworzenia peptydów oraz rozwiązuje zadania problemowe.
X.5. Białka – budowa i znaczenie	Wie, że białka są związkami wielkocząsteczkowymi i wymienia pierwiastki występujące w ich składzie.	Opisuje podstawowe właściwości i znaczenie białek.	Wyjaśnia związek między aminokwasami a budową białek oraz podaje przykłady ich zastosowania.	Samodzielnie wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje dotyczące budowy, właściwości, znaczenia i zastosowania białek.	Krytycznie analizuje informacje dotyczące białek i ich znaczenia dla organizmu, łącząc wiedzę chemiczną z biologiczną.
X.6. Właściwości białek – denaturacja i koagulacja	Wie, że białka zmieniają właściwości pod wpływem temperatury i niektórych substancji.	Zna pojęcia denaturacja i koagulacja. Wymienia czynniki powodujące te procesy.	Wyjaśnia różnicę między denaturacją i koagulacją oraz opisuje wpływ temperatury, etanolu, kwasów, zasad i soli metali ciężkich na białka.	Projektuje i przeprowadza doświadczenia badające zachowanie białek oraz poprawnie interpretuje wyniki.	Samodzielnie analizuje wyniki doświadczeń dotyczących białek, formułuje hipotezy i ocenia wpływ różnych czynników na strukturę białek.
X.7. Węglowodany	Wie, że cukry zawierają węgiel, wodór i tlen. Zna nazwy: glukoza, fruktoza, sacharoza, skrobia, celuloza.	Rozróżnia cukry proste i złożone. Podaje podstawowe zastosowania cukrów.	Porównuje budowę i właściwości glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy.	Samodzielnie analizuje zależność między budową cukrów a ich właściwościami, znaczeniem i zastosowaniem.	Krytycznie analizuje informacje dotyczące węglowodanów, ich znaczenia żywieniowego i biologicznego oraz rozwiązuje problemy wymagające łączenia

X.8. Wykrywanie skrobi

Wie, że skrobię można wykryć za pomocą roztworu jodu.

Opisuje obserwację podczas próby wykrywania skrobi.

Samodzielnie wykonuje doświadczenie i formułuje poprawny wniosek.

Projektuje doświadczenie wykrywania skrobi w różnych produktach spożywczych, kontrolując warunki doświadczenia.

wiedzy chemicznej i biologicznej.

Samodzielnie projektuje i analizuje badanie porównawcze zawartości skrobi w produktach, ocenia jego poprawność i interpretuje wyniki.