**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej
oparte na *Programie nauczania chemii „Chemia bez tajemnic”* autorstwa Aleksandry Kwiek, Joanny Wilmańska**

1. Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:
	* wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię
	* zna regulamin pracowni chemicznej
	* zna piktogramy informujące o zagrożeniu dla zdrowia
	* wymienia podstawowe wyposażenie pracowni chemicznej
	* wymienia podstawowe czynności laboratoryjne
	* wymienia etapy opisu doświadczenia chemicznego
	* wie, czym jest materia
	* odróżnia substancje proste od złożonych
	* dzieli substancje na metale i niemetale
	* wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetali
	* wie, czym jest mieszanina, mieszanina jednorodna i niejednorodna
	* potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin
	* zna podział przemian na zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne
	* zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały
	* podaje wzór na gęstość
	* wie, że pierwiastki mogą mieć jedno- lub dwuliterowy symbol
	* wskazuje w układzie okresowym grupy i okresy
	* potrafi odnaleźć pierwiastek w układzie okresowym
	* odczytuje z układu okresowego informacje o pierwiastku takie jak: symbol, nazwa, liczba atomowa, masa atomowa, rodzaj pierwiastka (metal lub niemetal)
	* wie, jaki jest najmniejszy element substancji prostej, zachowujący jej właściwości
	* zna budowę jądra atomu
	* na rysunku atomu wskazuje protony, neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny)
	* podaje definicję pierwiastka
	* podaje definicję izotopu
	* podaje definicję wiązania chemicznego wiązania jonowego, kationu i anionu
	* podaje definicję wiązania kowalencyjnego
	* podaje definicję wartościowości
	* odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastka
	* wie, że chlorek sodu to związek jonowy
	* podaje definicję reakcji chemicznej, substratów i produktów
	* zna elementy równania reakcji chemicznej
	* wymienia typy reakcji chemicznych
	* dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcje endotermiczne i egzotermiczne
	* zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji
	* podaje definicję współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego
	* podaje treść prawa stałości składu
	* podaje definicje stosunku masowego pierwiastków, masy cząsteczkowej i zawartości procentowej pierwiastka
	* oblicza masę cząsteczkową związku chemicznego
	* podaje treść prawa zachowania masy
	* definiuje układ zamknięty
	* wykonuje proste obliczenia oparte na prawach chemicznych
	* wymienia skład powietrza
	* określa skład procentowy powietrza
	* wie, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów
	* odczytuje z układu okresowego informacje o tlenie
	* podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu
	* podaje definicję tlenków
	* podaje wzór ogólny tlenków
	* dzieli tlenki na tlenki metali i niemetali
	* podaje metody otrzymywanie tlenków
	* odczytuje z układu okresowego informacje o wodorze
	* podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru
	* podaje definicję wodorków
	* odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach szlachetnych
	* podaje wzór sumaryczny cząsteczki azotu
	* podaje definicję korozji i rdzy
	* wymienia czynniki wpływające na szybkość korozji
	* wyjaśnia, czym jest dziura ozonowa, smog, kwaśne opady i wzrost efektu cieplarnianego
	* proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczeń powietrza
	* podaje wzór sumaryczny wody
	* wie, że woda występuje w trzech stanach skupienia
	* wymienia właściwości wody
	* dzieli mieszaniny na roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny
	* podaje definicję roztworu właściwego, koloidu i zawiesiny
	* wie, z czego składa się roztwór
	* wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie
	* podaje definicję rozpuszczalności
	* z krzywej rozpuszczalności potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej
	* podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu
	* potrafi ujednolicać jednostki wykorzystywane podczas obliczeń
	* oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę roztworu
	* podaje definicję skali pH
	* wymienia odczyny roztworu
	* podaje definicję wskaźników kwasowo-zasadowych
	* podaje definicję wodorotlenków
	* podaje wzór ogólny wodorotlenków
	* zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia
	* wymienia właściwości wodorotlenków sodu, potasu i wapnia
	* podaje metody otrzymywania wodorotlenków
	* zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie
	* podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej (jonowej)
	* przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków
2. Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
	* wymienia dyscypliny naukowe, których podstawą jest chemia
	* zna piktogramy informujące o zagrożeniu fizykochemicznym oraz o zagrożeniu dla środowiska
	* rozpoznaje i nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny
	* opisuje sączenie i krystalizację
	* opisuje etapy opisu doświadczenia chemicznego
	* zna schematyczne oznakowanie na schemacie doświadczenia takich czynności jak: dodawanie substancji, mieszanie i ogrzewanie
	* podaje definicje właściwości fizyczne i chemiczne
	* podaje przykłady metali i niemetali
	* dzieli mieszaniny na jednorodne i niejednorodne
	* wie, którą technikę zastosować do rozdziału konkretnej mieszaniny
	* podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych
	* charakteryzuje stany skupienia wody
	* przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania
	* obliczeniowe związane z gęstością
	* zna osiągnięcia Mendelejewa
	* podaje prawo okresowości
	* podaje symbole, masy i ładunki elektronu, protonu i neutrony
	* na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną
	* określa budowę atomu pierwiastka grup 1. i 2. oraz 13.‒18. na podstawie jego położenia w układzie okresowym
	* potrafi zapisać skład izotopu
	* odczytuje z układu okresowego i zaokrągla masę atomową
	* zna pojęcie dubletu i oktetu elektronowego
	* potrafi zapisać wzór kationu i anionu
	* podaje definicję elektroujemności
	* omawia, jak powstają wiązania kowalencyjne
	* podaje definicję wzoru sumarycznego i wzoru strukturalnego
	* na podstawie budowy związku chemicznego ustala wartościowość budujących go pierwiastków
	* na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym określa maksymalną wartościowość pierwiastka względem tlenu i wartościowość pierwiastka względem wodoru
	* ustala wzory sumaryczne związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków)
	* wymienia właściwości związków jonowych i kowalencyjnych
	* wie, że substraty zapisuje się po prawej stronie równania, a produkty – po lewej stronie równania
	* podaje przykłady reakcji chemicznych ze swojego otoczenia
	* wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym
	* podaje definicję katalizatora
	* przedstawia podział sposobów przedstawiania przebiegu reakcji chemicznej
	* wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek
	* oblicza stosunek masowy pierwiastków w związku chemicznym
	* przedstawia modelową interpretację prawa zachowania masy
	* zapisuje, odczytuje i interpretuje masowo równania reakcji chemicznej
	* dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne
	* podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu
	* dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne
	* ustala wzór tlenku na podstawie nazwy
	* przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetali
	* podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru
	* dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne
	* przedstawia reakcje otrzymywania amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru
	* podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu
	* wymienia metody ochrony przed korozją
	* wymienia skutki nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV
	* wymienia skutki wdychania smogu
	* wymienia skutki kwaśnych opadów
	* wymienia skutki wzrostu efektu cieplarnianego
	* opisuje występowanie wody na Ziemi
	* opisuje obieg wody w przyrodzie
	* rozróżnia roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny
	* podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego
	* opisuje zależność rozpuszczalności substancji stałych i gazowych w wodzie w zależności od temperatury
	* przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu
	* oblicza masę substancji zawartej w roztworze, znając stężenie roztworu
	* oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę rozpuszczalnika
	* podaje definicję roztworu stężonego i rozcieńczonego
	* na podstawie wartości pH określa odczyn produktu
	* dzieli wskaźniki kwasowo-zasadowe na naturalne i sztuczne
	* ustala wzór wybranego wodorotlenku na podstawie nazwy
	* wie, czym jest higroskopijność
	* dzieli wodorotlenki ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie
	* podaje definicję zasady
	* opisuje barwy roztworów fenoloftaleiny i oranżu metylowego w roztworach o różnym odczynie
	* zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie
	* przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków
3. Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dostateczną oraz:
	* wymienia reakcje chemiczne zachodzące w organizmie człowieka
	* wymienia główne sekcje karty charakterystyki
	* potrafi dobrać naczynia i sprzęt laboratoryjny do doświadczenia
	* zna różnice między sedymentacją a dekantacją
	* potrafi zapisać obserwacje
	* wymienia właściwości fizyczne i chemiczne
	* podaje właściwości wybranych metali i niemetali
	* sporządza mieszaninę składającą się z kilku składników
	* dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielenia składników podanej mieszaniny
	* potrafi scharakteryzować krzepnięcie, topnienie, parowanie, skraplanie, sublimację i resublimację
	* zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia
	* posługuje się tabelami chemicznymi podczas
	* rozwiązywania zadań związanych z gęstością
	* omawia pochodzenie nazw pierwiastków
	* nazywa grupy w układzie okresowym
	* na układzie okresowym wskazuje metale i niemetale
	* rysuje atom wybranego pierwiastka z grup 1. i 2. oraz 13.‒18. z zaznaczeniem jądra atomu, protonów, neutronów i elektronów
	* definiuje pojęcie: powłoka elektronowa
	* wyjaśnia, czym są izotopy promieniotwórcze oraz radioaktywność
	* opisuje powstawanie jonów
	* opisuje powstawanie wiązań jonowych
	* na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania jonowego
	* na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego
	* ustala wzory strukturalne substancji kowalencyjnych
	* porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych
	* dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcję syntezy (łączenia), reakcję analizy (rozkładu) i reakcję wymiany
	* podaje przykłady reakcji endotermicznych i egzotermicznych
	* przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli
	* oblicza skład procentowy pierwiastków w związku chemicznym
	* podaje przykłady układów zamkniętych
	* interpretuje masowo prawo zachowania masy
	* z prawa zachowania masy oblicza masy substratu lub produktu, jeżeli są znane masy pozostałych substratów i produktów
	* wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza
	* omawia powstawanie wiązań w cząsteczce tlenu
	* wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu
	* omawia obieg tlenu w przyrodzie
	* wymienia zastosowania tlenu
	* przedstawia wzory strukturalne tlenków niemetali
	* przedstawia zastosowania wybranych tlenków
	* opisuje obieg węgla w przyrodzie
	* omawia powstawanie wiązań w cząsteczce wodoru
	* wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru
	* wymienia zastosowania wodoru
	* omawia powstawanie wiązań w cząsteczce azotu
	* wymienia zastosowania azotu
	* wymienia zastosowania gazów szlachetnych
	* omawia przyczyny powstawania dziury ozonowej
	* omawia przyczyny powstawania smogu
	* wymienia właściwości wody
	* opisuje zależność właściwości fizycznych wody od warunków atmosferycznych
	* podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin
	* podaje definicję krystalizacji
	* interpretuje krzywe rozpuszczalności
	* wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności
	* wymienia kolejne etapy rozpuszczania chlorku sodu w wodzie
	* oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika
	* oblicza stężenie procentowe roztworu z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności
	* podaje przykłady wskaźników kwasowo-zasadowych
	* ustala nazwę wybranego wodorotlenku na podstawie wzoru
	* wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu
	* odróżnia wodorotlenki od zasad
	* wymienia zastosowania wodorotlenków sodu, potasu i wapnia
	* wyjaśnia zależność przebiegu reakcji metali lub tlenków metali z wodą w zależności od liczby atomowej metalu
	* opisuje barwy wskaźnika uniwersalnego w roztworze wodorotlenków
	* podaje definicję elektrolitu i nieelektrolitu
	* odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków
4. Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dobrą oraz:
	* podaje przykłady technik laboratoryjnych, których w podstawie działania jest chemia
	* potrafi podać przykład dobrych praktyk laboratoryjnych
	* potrafi posługiwać się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym
	* wie jakich elementów użyć do rozdzielania mieszanin substancji ciekłych i mieszanin substancji stałych
	* potrafi postawić hipotezę do przeprowadzanego eksperymentu
	* wymienia właściwości fizyczne wybranej substancji
	* bada wybrane właściwości fizyczne metali i niemetali
	* opisuje przebieg sporządzania różnych mieszanin
	* sprawnie posługuje się naczyniami i sprzętem podczas rozdzielenia składników wybranej mieszaniny
	* bada przebieg procesu dyfuzji oraz przemiany stearyny
	* rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością
	* wyjaśnia, jak tworzy się symbole pierwiastków
	* zna jednostkę masy atomowej
	* definiuje liczbą atomową (Z)
	* ustala liczby protonów, elektronów i neutronów
	* stosuje i interpretuje zapis AZE
	* przedstawia podział izotopów na stabilne i niestabilne
	* przedstawia podział izotopów niestabilnych na naturalne i sztuczne
	* wymienia zastosowania izotopów promieniotwórczych
	* wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań chemicznych
	* wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemiczne
	* odróżnia w zapisie atomy od cząsteczek
	* ustala nazwy związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków)
	* na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do związków jonowych i kowalencyjnych
	* podaje przykłady reakcji syntezy, analizy i wymiany i zapisać je słownie
	* podaje przykłady katalizatorów
	* uzgadnia równania reakcji różnego typy
	* na podstawie składu procentowego lub stosunku masowego ustala wzór sumaryczny prostego związku chemicznego
	* doświadczalnie potwierdza zachowanie prawa zachowania masy
	* oblicza masy substratów lub produktów, jeżeli jest znana tylko masa jednego substratu lub produktu
	* bada skład powietrza
	* podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki tlenu
	* podaje metody otrzymywania tlenu
	* podaje metodę identyfikacji tlenu
	* wymienia właściwości wybranych tlenków
	* podaje metodę identyfikacji tlenku węgla (IV)
	* podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru
	* podaje metody otrzymywania wodoru
	* podaje metodę identyfikacji wodoru
	* powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością
	* podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki azotu
	* uzasadnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie
	* opisuje obieg azotu w przyrodzie
	* omawia przyczyny powstawania kwaśnych opadów
	* omawia przyczyny wzrostu efektu cieplarnianego
	* opisuje ułożenie cząsteczek wody w zależności od stanu skupienia
	* bada i interpretuje wpływ spadku temperatury na objętość wody
	* przedstawia równanie rozkładu wody
	* wie, jak otrzymać roztwór nasycony
	* wymienia i opisuje kolejne etapy krystalizacji
	* na podstawie budowy substancji przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie
	* uzasadnia, że woda wodociągowa to jednorodna mieszanina
	* podaje metody otrzymywanie roztworu stężonego z roztworu rozcieńczonego i roztworu rozcieńczonego z roztworu stężonego
	* zna barwy wskaźnika uniwersalnego w zależności od pH
	* podaje przykłady substancji ze wskazaniem ich odczynu
	* uzasadnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych wodorotlenków
	* odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli rozpuszczalności
	* wyjaśnia, dlaczego aktywne metale należy przechowywać np. pod naftą
	* podaje nazwy elektrolitów i nieelektrolitów
	* opisuje dysocjację wodorotlenku sodu
5. Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
	* wyszukuje przykłady badań, dzięki którym można było rozwiązać zagadki z przeszłości
	* podaje przykłady wykorzystania nanotechnologii
	* potrafi udzielić pierwszej pomocy
	* bezbłędnie posługuje się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym, a po doświadczeniu wie, gdzie utylizować odczynniki
	* opisuje destylację
	* wyciąga wnioski po przeprowadzonym eksperymencie
	* wie, czym jest reaktywność
	* bada właściwości wybranych produktów
	* bada przewodnictwo cieplne metali
	* podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetali
	* sporządza różne mieszaniny, stawia hipotezę do eksperymentu i przedstawia wnioski do doświadczeń związanych ze sporządzaniem mieszanin
	* potrafi rozdzielić poszczególne składniki mieszaniny
	* wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkiem chemicznym
	* bada zmiany stanu skupienia jodu
	* bada gęstość przedmiotów i wykorzystuje je w obliczeniach
	* zna symbole pierwiastków chemicznych wymienionych w podstawie programowej
	* przeliczna jednostkę masy atomowej na gramy
	* podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach
	* dla atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.‒18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej
	* wymienia nazwiska badaczy, który interesowali się budową materii
	* oblicza średnią masę atomową pierwiastka
	* rysuje schematy powstawania wiązań jonowych we wskazanych substancjach
	* rysuje schematy powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych substancjach
	* wyjaśnia, dlaczego nie przedstawia się wzorów strukturalnych związków jonowych
	* bada przewodnictwo elektryczne mieszanin związków kowalencyjnych i jonowych z wodą
	* bada reakcję spalania magnezu w powietrzu
	* identyfikuje produkt gazowy powstający w wyniku ogrzewania węglanu sodu
	* bada reakcję kwasu solnego z żelazem
	* bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji tlenku miedzi (II) z węglem
	* bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji sodu z wodą
	* bada wpływ katalizatora na szybkość przebiegu rozkładu nadtlenku wodoru
	* interpretuje równania różnego typu
	* zna dokonania twórcy prawa stałości składu
	* projektuje doświadczenia potwierdzające zachowanie prawa zachowania masy
	* uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii są ważne
	* bada i interpretuje wskazane właściwości powietrza
	* bada i interpretuje rozkład nadtlenku wodoru oraz opisuje funkcje katalazy
	* bada i interpretuje termiczny rozkład manganianu (VII) potasu
	* opisuje wpływ wybranych tlenków na organizm człowieka
	* bada i interpretuje otrzymywanie tlenków magnezu, węgla (IV) i siarki (IV)
	* bada i interpretuje wykrywanie tlenku węgla (IV) w powietrzu wydychanym z płuc
	* bada i interpretuje badanie palności tlenku węgla (IV)
	* bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym
	* wymienia właściwości fizyczne i chemiczne azotu
	* bada i interpretuje wykrywanie azotu w fasoli i mięsie
	* bada i interpretuje wpływ różnych czynników na szybkość korozji
	* przedstawia schemat powstawania ozonu
	* bada i interpretuje wpływ tlenku azotu(V) na rośliny
	* podaje definicję wiązania wodorowego
	* bada i interpretuje rozpad wody pod wpływem prądu elektrycznego
	* bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie
	* bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie
	* bada i interpretuje wpływ wybranych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie
	* bada, czy w wodzie wodociągowej są rozpuszczone substancje
	* podaje przykłady roztworów stężonych i rozcieńczonych, które zna z życia codziennego
	* bada i interpretuje odczyn produktów codziennego użytku
	* wymienia produkty, w produkcji których stosuje się wodorotlenki
	* bada i interpretuje właściwości wodorotlenku sodu
	* bada i interpretuje reakcje otrzymywania wodorotlenków
	* bada i interpretuje przewodnictwo elektryczne wybranych substancji