

Wymagania Edukacyjne z Chemii dla klasy siódmej szkoły podstawowej rok szkolny 25/26 **prowadzący: mgr. Anna Sosin-Mól**

W ramach nauki chemii realizowana jest podstawa programowa w oparciu o program nauczania wydawnictwa WSiP „Chemia bez tajemnic” autorstwa Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska.

Zasady ogólne na lekcji chemii:

- Na każdą lekcję uczeń zobowiązany jest być przygotowanym z trzech ostatnich tematów lekcji, **posiadać i dbale prowadzić zeszyt przedmiotowy**.
- Na lekcję uczeń zobowiązany jest przychodzić punktualnie.
- W czasie lekcji nie wolno korzystać z **telefonów komórkowych, w sposób inny niż zezwoli na to nauczyciel prowadzący lekcję**.
- Obliczenia do zadań rachunkowych można wykonywać przy użyciu **kalkulatora** (ale nie w telefonie komórkowym).
- Podczas prac pisemnych uczeń może korzystać z układu okresowego pierwiastków oraz innych pomocy naukowych jedynie za zgodą nauczyciela.
- Uczeń może zgłosić dwa nieprzygotowania do lekcji w semestrze.

Zgłoszenie nieprzygotowania musi odbyć się przed rozpoczęciem lekcji. Zwalnia ono z posiadania pracy projektowej oraz pisania niezapowiedzianej kartkówki. Nie zwalnia natomiast z zapowiedzianej kartkówki lub pracy klasowej, sprawdzianu. Nie zwalnia również z pracy na bieżącej lekcji.

- W pracowni chemicznej należy ściśle, bez wyjątków przestrzegać regulaminu i **zasad BHP**.

Doświadczenia wykonywane są tylko za zgodą i pod ścisłą kontrolą nauczyciela, obowiązkowo w odzieży ochronnej. Doświadczenia, pokazy naukowe przeprowadza się wg instrukcji z podręcznika bądź podanej przez nauczyciela, **wszystkie substancje traktujemy jako potencjalnie trucizny**.

Formy sprawdzanie wiedzy:

- wypowiedź ustna- obejmuje wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji,
- wypowiedź pisemna krótka: kartkówka - obejmuje wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji (może ale nie musi być zapowiadana),
- praca projektowa (prace metodą projektu)
- wypowiedź pisemna: praca klasowa / sprawdzian - zapowiadana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i poprzedzona powtórzeniem materiału.
- karty pracy, referaty, prezentacje – prace mogą być wykonywane indywidualnie lub w grupach.

Progi procentowe stosowane podczas oceniania prac pisemnych, kartkówek, kart pracy:

98% do 100% - ocena celująca

91% do 97% - ocena bardzo dobra

75% do 90% - ocena dobra

50 % do 74% - ocena dostateczna

30% do 49% - ocena dopuszczająca

29% i poniżej - ocena niedostateczna

Uczeń nieobecny na zapowiadanej obowiązkowej kartkówce lub pracy klasowej ma obowiązek zaliczyć tę pracę pisemną w terminie ustalonym z nauczycielem, ale nie przekraczającym 2 tygodni od daty powrotu do szkoły. Uczeń ma prawo poprawy oceny niedostatecznej w przeciągu 2 tygodni od uzyskania oceny.

Nauczyciel w sposób ciągły i systematyczny ocenia pracę ucznia, samodzielność wykonywania zadań i ćwiczeń, aktywność na zajęciach, udzielając informacji zwrotnej uczniowi w formie ustnej lub pisemnej adnotacji w zeszycie. Ocena wystawiana na semestr nie stanowi średniej arytmetycznej ocen częściowych uzyskanych w czasie jej trwania. Ocena roczna uwzględnia oceny z poszczególnych działów tematycznych zaliczonych w trakcie trwania roku szkolnego, postępy ucznia w przyswajaniu wiedzy oraz wkład pracy jaki uczeń wykonał na miarę swoich możliwości.

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych przedmiotu chemia:

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- opanował podstawę programową w stopniu doskonałym.
- stosuje wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych);
- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk;
- proponuje rozwiązania nietypowe wykorzystując również wiedzę zdobytą podczas zajęć z innych

- przedmiotów
- biegle korzysta z różnych źródeł informacji,
- biegle posługuje się tablicami chemicznymi,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i ćwiczenia.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wymagane wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej;
- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań.
- właściwie korzysta z różnych źródeł wiedzy, np. układu okresowego pierwiastków, wykresów, tablic, zestawień, encyklopedii, Internetu;
- ocenia poprawnie wiarygodność pozyskanych z różnych źródeł informacji
- zapisuje i uzgadnia równania reakcji chemicznych oraz rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności.
- poprawnie posługuje się terminologią chemiczną
- wzorowo i systematycznie prowadzi zeszyt przedmiotowy i ćwiczenia.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej
- poprawnie rozwiązuje **typowe zadania o średnim** stopniu trudności.
- korzysta z układu okresowego pierwiastków, wykresów, tablic i innych źródeł wiedzy chemicznej;
- pisze wzory chemiczne, nazywa związki chemiczne na podstawie zapisanych wzorów. Uzgadnia równania reakcji chemicznych. Uzasadnia wykonywane zapisy i czynności w oparciu o prawa chemiczne (prawo zachowania masy, prawo stałości składu, zasady nazewnictwa związków chemicznych)
- projektuje i właściwie opisuje proste doświadczenia chemiczne

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował w **podstawowym** zakresie te wiadomości i umiejętności określone w programie, które są konieczne do dalszego kształcenia;
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności przy rozwiązywaniu typowych, wzorcowych zadań i problemów;
- właściwie dokumentuje wyniki doświadczeń oraz formułuje wnioski.
- korzysta z źródeł wiedzy, jak: układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice;
- pisze proste wzory, uzgadnia proste równania reakcji chemicznych oraz rozwiązuje zadania o **niewielkim** stopniu trudności.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej, w **stopniu minimalnym**, który nie przekreśla możliwości dalszego kształcenia;
- przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzega regulaminu pracowni chemicznej.
- rozwiązuje zadania **teoretyczne o niewielkim stopniu trudności**;
- pisze proste wzory chemiczne i rozumie zasady zapisu równań reakcji chemicznych.

Warunki i tryb otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych:

1. uczeń lub jego rodzice mogą złożyć wniosek o ustalenie wyższej niż przewidywana oceny z zajęć edukacyjnych w formie pisemnej do nauczyciela prowadzącego dany przedmiot w terminie 2 dni roboczych od dnia otrzymania informacji o ocenach przewidywanych;
2. nauczyciel odnotowuje fakt otrzymania pisma w rubryce Uwagi w e-dzienniku;
3. nauczyciel dokonuje analizy ocen ucznia i podejmuje decyzję – utrzymuje ocenę przewidywaną albo wyznacza uczniowi obszary do ustalenia oceny ponownie.
4. Ustalenie proponowanej oceny końcowej ponownie z chemii, może być przeprowadzone na podstawie sprawdzianu wiadomości i umiejętności, przeprowadzonego w terminie określonym przez nauczyciela przedmiotu.
5. Nauczyciel, uzasadnioną, w oparciu o wymagania edukacyjne, decyzję przekazuje uczniowi i rodzicom.

Poniżej przedstawiono plan wynikowy w odniesieniu do działów tematycznych z podstawy programowej oraz realizowanego programu nauczania:

Wymagania edukacyjne				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:				
- wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię - podaje przykłady zastosowań chemii w życiu codziennym - zna zasady oceniania - wymienia elementy podręcznika i wskazuje ich rolę - zna regulamin pracowni chemicznej i go przestrzega - zna piktogramy informujące o zagrożeniu dla zdrowia - wymienia podstawowe wyposażenie pracowni chemicznej - wymienia nazwy podstawowych czynności laboratoryjnych - wymienia elementy opisu doświadczenia chemicznego	- podaje przykłady wykorzystania wiedzy chemicznej w innych dyscyplinach naukowych - zna piktogramy informujące o zagrożeniu fizykochemicznym oraz o zagrożeniu dla środowiska - wie, czym są karty charakterystyki - rozpoznaje i nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny oraz wskazuje ich zastosowanie - opisuje sączenie i krystalizację - opisuje elementy opisu doświadczenia chemicznego - zna schematyczne oznakowanie na schemacie doświadczenia takich czynności jak: dodawanie substancji, mieszanie i ogrzewanie	- wymienia reakcje chemiczne zachodzące w organizmie człowieka - podaje przykłady dobrych praktyk laboratoryjnych i uzasadnia, że powinny być stosowane w laboratoriach - rozpoznaje znaki ostrzegawcze (piktogramy) - wskazuje, w której części sali znajdują się: apteczka pierwszej pomocy, gaśnica, koc gaśniczy, myjka do oczu, prysznic bezpieczeństwa i wyjście ewakuacyjne - potrafi dobrać do doświadczenia odpowiednie naczynia i sprzęt laboratoryjny - opisuje rozdzielanie cieczy w rozdzielaczu - potrafi zapisać obserwacje - odróżnia obserwacje od wniosków - rysuje i interpretuje proste schematy doświadczeń	- odczytuje informacje z karty charakterystyki - potrafi posługiwać się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym - potrafi dobrać do czynności odpowiednie naczynia i sprzęt laboratoryjny - potrafi postawić hipotezę do przeprowadzanego eksperymentu - powiązuje celowość obserwacji z wyciąganiem wniosków	- wyszukuje przykłady badań, dzięki którym można było rozwiązać zagadki z przeszłości - wskazuje zdarzenia historyczne, w których chemia odegrała znaczącą rolę - przedstawia chemię jako nowoczesną dyscyplinę naukową - wymienia i charakteryzuje kolejne sekcje karty charakterystyki - zna zasady udzielania pierwszej pomocy - bezbłędnie posługuje się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym, a po doświadczeniu wie, gdzie utylizować odczynniki - opisuje destylację - wyciąga wnioski po przeprowadzonym eksperymencie - uzasadnia poprawność kolejności etapów w wykonywaniu doświadczeń chemicznych

Wymagania edukacyjne				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:				
Dział II. Substancje, właściwości i przemiany				
▶ opisuje budowę materii ▶ dzieli materię na substancje i mieszaniny ▶ podaje przykłady substancji prostych i złożonych potrafi odróżnić te substancje ▶ definiuje pojęcia: pierwiastek, związek chemiczny, właściwości substancji ▶ dzieli substancje proste na metale i niemetale ▶ podaje przykłady metali i niemetali ▶ definiuje pojęcia: mieszanina, mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna ▶ potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin ▶ opisuje metody rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych ▶ dzieli przemiany substancji na fizyczne i chemiczne ▶ definiuje pojęcia: zjawiska fizyczne, reakcje chemiczne ▶ zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały ▶ podaje wzór na gęstość ▶ przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania obliczeniowe związane z gęstością	▶ definiuje pojęcia: właściwości fizyczne, właściwości chemiczne ▶ dzieli właściwości na fizyczne i chemiczne ▶ wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetali ▶ dzieli mieszaniny na jednorodne i niejednorodne ▶ podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych ▶ wie, którą technikę zastosować do rozdziału konkretnej mieszaniny ▶ podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych ▶ klasyfikuje przemiany do zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych ▶ opisuje stany skupienia materii ▶ zna jednostki gęstości i potrafi je przeliczać ▶ mając pozostałe dane, oblicza ze wzoru gęstość, objętość lub masę substancji	▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne ▶ podaje właściwości wybranych metali i niemetali ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których sporządza mieszaniny ▶ na podstawie różnicy we właściwościach fizycznych składników dobiera metodę rozdzielania mieszaniny ▶ dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielania 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	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada właściwości substancji ▶ wymienia właściwości fizyczne wybranej substancji ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada właściwości metali i niemetali ▶ podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetali ▶ opisuje przebieg sporządzania różnych mieszanin ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których rozdziela mieszaniny na składniki ▶ sprawnie posługuje się naczyniami i sprzętem podczas rozdzielania składników wybranej mieszaniny ▶ definiuje pojęcie dyfuzji i podaje przykłady tej przemiany ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące przemiany fizyczne i chemiczne ▶ rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością ▶ bada gęstość przedmiotów i wykorzystuje je w obliczeniach	▶ bada właściwości wybranych produktów ▶ identyfikuje substancje na podstawie ich właściwości ▶ definiuje pojęcie: stop metali ▶ wymienia przedmioty z własnego otoczenia, które są wykonane ze stopów ▶ wymienia cechy odróżniające stopy metali od metali ▶ porównuje właściwości metali i niemetali ▶ sporządza różne mieszaniny, stawia hipotezę do eksperymentu i przedstawia wniosek do doświadczeń związanych ze sporządzaniem mieszanin ▶ wymienia elementy zestawu do destylacji ▶ wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkiem chemicznym ▶ bada zmiany stanu skupienia jodu ▶ wyjaśnia wpływ stanu skupienia stykających się ciał na szybkość dyfuzji ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia pokazujące wpływ różnych czynników na szybkość procesu dyfuzji ▶ opisuje dyfuzję tlenu i tlenku węgla(IV) w pęcherzykach płucnych ▶ uzasadnia różną masę substancji o takiej samej objętości ▶ wyjaśnia, dlaczego gazy na ogół mają największą gęstość ▶ wyjaśnia wpływ spadku ciśnienia i energii cieplnej na gęstość i objętość gazów ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, na podstawie których wyznacza gęstość z substancji

Wymagania edukacyjne				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:				
Dział III. Tajemnice układu okresowego				
▶ wie, że pierwiastki mogą mieć jedno- lub dwuliterowy symbol ▶ wskazuje w układzie okresowym grupy i okresy ▶ potrafi odnaleźć pierwiastek w układzie okresowym ▶ określa położenie pierwiastków w układzie okresowym ▶ wie, jaki jest najmniejszy element substancji prostej, zachowujący jej właściwości ▶ definiuje pojęcia: atom, masa atomowa, jednostka masy atomowej, powłoka elektronowa, elektron walencyjny, powłoka walencyjna ▶ opisuje budowę atomu ▶ na rysunku atomu wskazuje protony, neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny) ▶ definiuje pojęcie: izotopy ▶ potrafi zapisać skład izotopu ▶ definiuje pojęcia: wiązanie chemiczne, oktet elektronowy, dwublet elektronowy, wiązanie jonowe, kation, anion, elektroujemność ▶ definiuje pojęcia: wiązania kowalencyjne, dipol, cząsteczka ▶ odróżnia zapis wzoru sumarycznego od wzoru strukturalnego ▶ definiuje pojęcie: wartościowość	▶ zna osiągnięcia Mendelejewa ▶ definiuje prawo okresowości ▶ odczytuje z układu okresowego informacje o pierwiastku takie jak: symbol, nazwa, numer grupy, numer okresu, liczba atomowa (Z), masa atomowa, rodzaj pierwiastka (metal lub niemetal) ▶ podaje symbole, masy i ładunki elektronu, protonu i neutronu ▶ na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną ▶ określa budowę atomu pierwiastka z grup 1. i 2. oraz 13.–18. na podstawie jego położenia w układzie okresowym ▶ opisuje różnice w budowie atomów izotopów danego pierwiastka ▶ odczytuje z układu okresowego masę atomową i zaokrągla ją do liczby całkowitej ▶ potrafi zapisać wzór kationu i anionu ▶ określa ładunek jonów metali i niemetałów ▶ odczytuje elektroujemność, np. z układu okresowego	▶ 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 ▶ ustala liczby protonów, elektronów i neutronów ▶ wyjaśnia, czym są izotopy promieniotwórcze i radioaktywność ▶ opisuje powstawanie jonów (kationów i anionów) ▶ opisuje powstawanie wiązań jonowych ▶ na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania jonowego ▶ na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego ▶ ustala nazwy tlenków ▶ porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	▶ zna jednostkę masy atomowej ▶ stosuje i interpretuje zapis Z^{E} ▶ wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej samej grupy układu okresowego oraz stopniową zmianą właściwości pierwiastków leżących w tym samym okresie (metale–niemetale) a budową atomów ▶ przedstawia podział izotopów na stabilne i niestabilne ▶ przedstawia podział izotopów niestabilnych na naturalne i sztuczne ▶ wyszukuje w różnych źródłach informacji zastosowania izotopów promieniotwórczych ▶ wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań chemicznych ▶ wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie ▶ na podstawie różnicy elektroujemności atomów tworzących wiązanie szacuje rodzaj wiązania między atomami ▶ zapisuje wzory elektronowe kropkowe i kreskowe ▶ przedstawia wzory strukturalne cząsteczek H_2, Cl_2, N_2, CO_2, H_2O, HCl i NH_3 ▶ prezentuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	▶ wyjaśnia, jak tworzy się symbole pierwiastków ▶ wskazuje pochodzenie łacińskich nazw pierwiastków ▶ uzasadnia, dlaczego współczesnego układu okresowego nie należy nazywać tablicą Mendelejewa ▶ przelicza jednostkę masy atomowej na gramy; wynik podaje w notacji wykładniczej ▶ podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach ▶ dla atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej ▶ opisuje zmiany poglądów na temat materii; potrafi wskazać nazwiska uczonych, którzy interesowali się budową materii ▶ wyjaśnia, na czym polegają zjawiska promieniotwórczości naturalnej i sztucznej ▶ wyjaśnia, co to znaczy, że atom jest elektrododatni i elektroujemny ▶ przedstawia równania powstawania jonów ▶ przedstawia graficznie powstawanie wiązania jonowego ▶ definiuje pojęcia: alotropia, cząsteczka homoatomowa ▶ rysuje schematy powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych substancjach ▶ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych związków jonowych

Wymagania edukacyjne				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:				
- określa na podstawie układu okresowego wartościowość względem wodoru i maksymalną względem tlenu dla pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–17. - wie, że chlorek sodu to związek jonowy - wyszukuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	- opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego i spolaryzowanego - definiuje pojęcia: wzór sumaryczny, wzór strukturalny - na podstawie budowy związku chemicznego ustala wartościowość budujących go pierwiastków - ustala wzory sumaryczne tlenków - porządkuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych		na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do związków jonowych i kowalencyjnych	- projektuje i przeprowadza doświadczenia, na podstawie których bada właściwości związków jonowych i kowalencyjnych - przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań występujących w tym związku
Dział IV. Prawa i reakcje chemiczne				
- definiuje pojęcia: reakcja chemiczna, substraty, produkty - zna elementy równania reakcji chemicznej - definiuje pojęcia: reakcja endotermiczna, reakcja egzotermiczna - zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji - definiuje pojęcia: współczynnik stechiometryczny, indeks stechiometryczny - podaje treść prawa zachowania masy - podaje treść prawa zachowania masy	- na podstawie równania reakcji lub zapisu przebiegu reakcji odróżnia substraty od produktów - wie, że substraty zapisuje się po prawej stronie równania, a produkty – po lewej stronie równania - wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym - definiuje pojęcie: katalizator - przedstawia podział sposobów przedstawiania przebiegu reakcji chemicznej - wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek	- opisuje elementy, z których składa się równanie reakcji chemicznej - podaje przykłady reakcji endotermicznych i egzotermicznych - podaje przykłady katalizatorów - uzgadnia równania reakcji różnego typu - potrafi modelowo zinterpretować prawo zachowania masy - odczytuje równania reakcji chemicznej	- podaje przykłady reakcji chemicznych ze swojego otoczenia - bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji tlenku miedzi(II) z węglem - bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji sodu z wodą - opisuje wpływ katalizatora na szybkość przebiegu rozkładu nadtlenku wodoru - przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli - projektuje i przeprowadza doświadczenia, na podstawie których uzasadnia spełnienie prawa zachowania masy	- bada reakcję spalania magnezu w powietrzu - identyfikuje produkt gazowy powstający w wyniku ogrzewania węglanu sodu - bada reakcję kwasu solnego z żelazem - definiuje pojęcie: układ reakcyjny - wyszukuje i podaje przykłady procesów chemicznych, w których stosuje się katalizatory - opisuje zmiany zabarwienia alkoholowego roztworu fenoloftaleiny w obecności roztworów o odczynie zasadowym - uzasadnia, dlaczego niektóre pierwiastki w równaniach reakcji chemicznych są zapisywane w postaci dwuatomowych cząsteczek - zna odkrywców prawa zachowania masy

Wymagania edukacyjne				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:				
	▶ definiuje pojęcie: układ zamknięty ▶ zapisuje równania reakcji chemicznej		▶ podaje przykłady układów zamkniętych w swoim otoczeniu ▶ stosuje prawo zachowania masy w obliczeniach w prostych obliczeniach	▶ uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii są ważne
Dział V. Gazy wokół nas				
▶ definiuje powietrze jako jednorodną mieszaninę gazów ▶ wymienia składniki powietrza ▶ podaje skład procentowy powietrza ▶ odczytuje z różnych źródeł informacji właściwości tlenu ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu ▶ opisuje budowę cząsteczki tlenu ▶ przedstawia wzór ogólny tlenków ▶ dzieli tlenki na tlenki metali i niemetalu ▶ podaje metody otrzymywania tlenków ▶ wyszukuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV) ▶ odczytuje z różnych źródeł informacji właściwości wodoru ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru ▶ definiuje pojęcie: wodorki	▶ dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne ▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu ▶ dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenu ▶ ustala wzór sumaryczny tlenku na podstawie nazwy ▶ przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetalu ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV) ▶ porządkuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV) ▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru ▶ dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne	▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza ▶ odczytuje z różnych źródeł informacji zastosowania tlenu ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu ▶ odczytuje z różnych źródeł informacji zastosowania tlenu ▶ tworzy wzory strukturalne tlenków niemetalu ▶ zapisuje równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami ▶ opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV) ▶ porównuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV) ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru ▶ odczytuje z różnych źródeł informacji zastosowania wodoru ▶ omawia powstawanie wiązań w cząsteczce azotu ▶ wymienia zastosowania azotu	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, które potwierdzają, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów ▶ zapisuje wzory elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki tlenu ▶ podaje metody otrzymywania tlenu ▶ podaje metodę identyfikacji tlenu podczas doświadczeń ▶ wymienia właściwości wybranych tlenków ▶ podaje metodę identyfikacji tlenku węgla(IV) ▶ prezentuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV) ▶ podaje wzory elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru ▶ podaje metody otrzymywania wodoru ▶ podaje metodę identyfikacji wodoru	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada się skład i właściwości powietrza ▶ opisuje proces destylacji powietrza ▶ bada i interpretuje termiczny rozkład manganianu(VII) potasu ▶ opisuje wpływ tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV) na organizm człowieka ▶ zna nazwy zwyczajowe tlenku magnezu, tlenku węgla(II), tlenku krzemu(IV) i tlenku wapnia ▶ 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) ▶ wyjaśnia, dlaczego zbiorniki z wodorem należy przechowywać z dala od źródeł ciepła ▶ bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne azotu

Wymagania edukacyjne				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:				
▶ opisuje budowę cząsteczki wodoru ▶ odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach szlachetnych ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki azotu ▶ wyszukuje, informacje o: ● zastosowaniach gazów szlachetnych ● korozji ● czynnikach wpływające na szybkość korozji ● metodach ochrony przed korozją ▶ wyszukuje informacje o: ● przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej ● źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza ● sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru ▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu ▶ porównuje informacje o: ● zastosowaniach gazów szlachetnych ● korozji ● czynnikach wpływające na szybkość korozji ● metodach ochrony przed korozją ▶ porządkuje informacje o: ● przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej ● źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza ● sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	▶ prezentuje informacje o: ● zastosowaniach gazów szlachetnych ● korozji ● czynnikach wpływające na szybkość korozji ● metodach ochrony przed korozją ▶ porównuje informacje o: ● przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej ● źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza ● sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	▶ powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością ▶ podaje wzory elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki azotu ▶ opisuje obieg azotu w przyrodzie ▶ wyszukuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach azotu ▶ wyjaśnia, w jaki sposób w atmosferze powstaje ozon ▶ opisuje działania, które doprowadziły do rozwiązania problemu „dziury ozonowej” ▶ prezentuje informacje o: ● przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej ● źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza ● sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	▶ bada i interpretuje wpływ różnych czynników na szybkość korozji ▶ przedstawia schemat modelowy powstawania ozonu ▶ bada i interpretuje wpływ tlenku azotu(IV) na rośliny ▶ na podstawie karty charakterystyki opisuje, jak należy postępować z osobą, która została narażona na wdychanie tlenku azotu(IV)
Dział VI. Woda i roztwory wodne				
▶ podaje wzór sumaryczny wody ▶ wymienia właściwości wody ▶ definiuje pojęcia: mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna, roztwór właściwy, ko-	▶ opisuje obieg wody w przyrodzie ▶ rozróżnia roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny ▶ podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego	▶ wymienia sposoby racjonalnej gospodarki wodnej ▶ opisuje zależność właściwości fizycznych wody (temperatura topnienia, gęstość) od warunków atmosferycznych	▶ wyjaśnia zależność ułożenia cząsteczek wody od stanu skupiania ▶ bada i interpretuje wpływ spadku temperatury na objętość wody ▶ przedstawia równanie rozkładu wody	▶ bada i interpretuje rozpad wody pod wpływem prądu elektrycznego ▶ wyjaśnia, dlaczego zimą ryby gromadzą się na dnie zbiorników wodnych ▶ wyjaśnia, dlaczego góry lodowe unoszą się na powierzchni wody ▶ opisuje etapy krystalizacji

Wymagania edukacyjne				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:				
loid, zawiesina, roztwór nasycony, roztwór nienasycony, kryształizacja ▶ dzieli mieszaniny na roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny ▶ wie, z czego składa się roztwór ▶ wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie ▶ definiuje pojęcie: rozpuszczalność ▶ z krzywej rozpuszczalności albo z tabeli 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 ▶ definiuje pojęcia: skala pH, wskaźnik kwasowo-zasadowy ▶ wymienia rodzaje odczynu roztworu ▶ posługuje się skalą pH i interpretuje jej wartości	▶ podaje przykłady substancji, które z wodą tworzą roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny ▶ 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	▶ podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin ▶ 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 naturalnych i sztucznych	▶ wie, jak otrzymać roztwór nasycony ▶ bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie ▶ na podstawie budowy substancji przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie ▶ uzasadnia, że woda wodociągowa to jednorodna mieszanina ▶ podaje metody otrzymywania 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	▶ bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie ▶ bada i interpretuje wpływ wybranych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie ▶ porównuje i prezentuje informacje na temat składu wody wodociągowej z różnych ujęć ▶ podaje przykłady roztworów stężonych i rozcieńczonych, które zna z życia codziennego ▶ bada i interpretuje odczyn produktów codziennego użytku ▶ wie, od jakich słów pochodzi skrót pH ▶ potrafi wskazać pH zdrowej skóry i żołądka oraz uzasadnia, w jaki sposób ta wartość wpływa na zdrowie człowieka
Dział VII. Wodorotlenki				
▶ definiuje pojęcie: wodorotlenek ▶ przedstawia wzór ogólny wodorotlenków ▶ zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia	▶ ustala wzór wodorotlenku na podstawie nazwy ▶ definiuje pojęcie: higroskopijność	▶ ustala nazwę wodorotlenku na podstawie wzoru ▶ wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu	▶ opisuje budowę wodorotlenków ▶ odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli rozpuszczalności	▶ uzasadnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych wodorotlenków ▶ opisuje zastosowanie wodorotlenku wapnia w procesie barwienia tkanin indygo

Wymagania edukacyjne				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:				
▶ definiuje pojęcie: zasada ▶ wyszukuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków ▶ wymienia metody otrzymywania wodorotlenków z uwzględnieniem ich rozpuszczalności w wodzie ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie ▶ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit ▶ przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków	▶ dzieli wodorotlenki ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie ▶ porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków ▶ opisuje barwy roztworów fenoloftaleiny i oranżu metylowego w roztworach o różnym odczynie ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie ▶ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków ▶ przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	▶ rozróżnia pojęcie wodorotlenku i zasady ▶ porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków ▶ wyjaśnia zależność przebiegu reakcji metali lub tlenków metali z wodą w zależności od liczby atomowej metalu ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego w roztworze o odczynie zasadowym ▶ odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	▶ prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków ▶ wyjaśnia, co to metale aktywne i dlaczego należy je przechowywać np. pod naftą ▶ podaje przykłady substancji, które są elektrolitami ▶ podaje przykłady substancji, które są nieelektrolitami ▶ opisuje przebieg dysocjacji wodorotlenku sodu ▶ uzasadnia dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych wodorotlenków ▶ odczytuje informacje dotyczące wodorotlenków z tabeli rozpuszczalności.	▶ bada i interpretuje właściwości wodorotlenku sodu ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których otrzymuje wodorotlenki rozpuszczalne w wodzie; zapisuje odpowiednie reakcje w formie cząsteczkowej

Uczeń starający się o ocenę wyższą od dopuszczającej musi również spełnić wymagania na oceny niższe.

Treści zamieszczone w wymaganiach edukacyjnych nie wykraczają poza podstawę programową.