

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY

SZKOŁA: Szkoła Podstawowa nr 1 im. Powstańców Śląskich w Mikołowie

PRZEDMIOT: chemia

KLASA: 7

Wymagania edukacyjne to oczekiwane przez nauczyciela osiągnięcia ucznia, niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych, sformułowane w oparciu o realizowany przez nauczyciela program nauczania.

Wymagania edukacyjne z chemii oparte są na Programie nauczania chemii w szkole podstawowej – Chemia Nowej Ery autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
I. Substancje i ich przemiany				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zalicza chemię do nauk przyrodniczych - stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej - nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie - zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych - opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień - definiuje pojęcie <i>gęstość</i> - podaje wzór na gęstość - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa, gęstość, objętość</i> - wymienia jednostki gęstości - odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych - definiuje pojęcie <i>mieszanina substancji</i> - opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych - podaje przykłady mieszanin - opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki - definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna</i> - podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka - definiuje pojęcia <i>pierwiastek</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom - omawia, czym się zajmuje chemia - omawia sposób podziału chemii na organiczną i nieorganiczną - wyjaśnia, czym się różni ciało fizyczne od substancji - opisuje właściwości substancji - wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin - sporządza mieszaninę - planuje rozdzielanie mieszanin (wymaganych) - opisuje różnicę w przebiegu zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej - projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną - definiuje stopy - podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka - formułuje obserwacje do doświadczenia - wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboliki chemicznej - rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne - wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem a związkiem chemicznym - wymienia stałe i zmienne składniki powietrza - bada skład powietrza - oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje zastosowania wybranych elementów sprzętu lub szkła laboratoryjnego - identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości - podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny - wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie - projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski - wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne - wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny - wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym - proponuje sposoby zabezpieczenia produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem - odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne - opisuje doświadczenie wykonywane na lekcji - określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne - wykonuje obliczenia związane z zawartością procentową substancji występujących w powietrzu - wykrywa obecność tlenku węgla(IV) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega destylacja - wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie - definiuje pojęcie <i>patyna</i> - opisuje pomiar gęstości - projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i wnioski) - wykonuje doświadczenia z działu <i>Substancje i ich przemiany</i> - przewiduje wyniki niektórych doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy - otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węgla wapnia z kwasem chlorowodorowym - uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu - uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru - planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami - identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych - wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, np. podaje 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje zasadę rozdzielania w metodach chromatograficznych - określa, na czym polegają reakcje utleniania-redukcji - definiuje pojęcia <i>utleniacz i reduktor</i> - zaznacza w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej procesy utleniania i redukcji oraz utleniacz, reduktor - podaje przykłady reakcji utleniania-redukcji zachodzące w naszym otoczeniu, uzasadniając swój wybór - opisuje sposób rozdzielania na składniki bardziej złożonych mieszanin z wykorzystaniem metod spoza podstawy programowej - omawia dokładnie metodę skraplania powietrza i rozdzielania go na składniki - oblicza skład procentowy powietrza – przelicza procenty objętościowe na masowe w różnych warunkach - wykonuje obliczenia rachunkowe – zadania dotyczące mieszanin

<p><i>chemiczny</i> i <i>związek chemiczny</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - dzieli substancje chemiczne na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne - podaje przykłady związków chemicznych - dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale - podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali) - odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości - opisuje, na czym polegają rdzewienie i korozja - wymienia niektóre czynniki powodujące korozję - posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg) <ul style="list-style-type: none"> - opisuje skład i właściwości powietrza - określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza - opisuje właściwości fizyczne, chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu - podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu - tłumaczy, na czym polega zmiana stanów skupienia na przykładzie wody - omawia obieg wody w przyrodzie - określa znaczenie powietrza, wody, tlenu - określa, jak zachowują się substancje higroskopijne - opisuje, na czym polega reakcja syntezy, analizy, wymiany - omawia, na czym polega utlenianie, spalanie - definiuje pojęcia <i>substrat</i> i <i>produkt reakcji chemicznej</i> - wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej - określa typy reakcji chemicznych - określa, co to są tlenki i jaki jest ich podział - wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym - wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje, jak można otrzymać tlen - opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych - opisuje obieg tlenu, tlenku węgla(IV) i azotu w przyrodzie - wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy - wymienia zastosowania tlenków wapnia, żelaza, glinu, azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru - podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem) - definiuje pojęcie <i>reakcja charakterystyczna</i> - planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc - wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany - opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie - wymienia właściwości wody - wyjaśnia pojęcie <i>higroskopijność</i> - zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej - wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne - opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej, kwaśnych opadów - podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem) - opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) - wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza - definiuje pojęcia <i>reakcje egzotermiczne</i> i <i>endoenergetyczne</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje właściwości tlenku węgla(II) - wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu - podaje przykłady substancji szkodliwych dla środowiska - wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne opady - określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów - proponuje sposoby zapobiegania powiększania się dziury ozonowej i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów - zapisuje słownie przebieg różnych rodzajów reakcji chemicznych - podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych - wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu - omawia sposoby otrzymywania wodoru - podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endoenergetycznych 	<p>przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego</p>	
--	--	--	---	--

II. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje skład i właściwości powietrza – określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych – podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu – tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie wody – definiuje pojęcie <i>wodorki</i> – omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie – określa znaczenie powietrza, wody, tlenu, tlenku węgla(IV) – podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV) – określa, jak zachowują się substancje higroskopijne – opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany – omawia, na czym polega spalanie – definiuje pojęcia <i>substrat</i> i <i>produkt reakcji chemicznej</i> – wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej – określa typy reakcji chemicznych – określa, co to są tenki i zna ich podział – wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza – wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endoenergetyczną – podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych – wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów – wymienia stałe i zmienne składniki powietrza – oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej – opisuje, jak można otrzymać tlen – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu – podaje przykłady wodorków niemetalu – wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy – wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru – podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem) – definiuje pojęcie <i>reakcja charakterystyczna</i> – planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc – wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany – opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie – wymienia właściwości wody – wyjaśnia pojęcie <i>higroskopijność</i> – zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej – wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne – opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów – podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem) – opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) – wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza – wymienia niektóre sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne – wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu – wykrywa obecność tlenku węgla(IV) – opisuje właściwości tlenku węgla(II) – wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu – podaje przykłady substancji szkodliwych dla środowiska – wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne opady – określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów – proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów – projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór – projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru – zapisuje słownie przebieg różnych rodzajów reakcji chemicznych – podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych – wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu – omawia sposoby otrzymywania wodoru – podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych – zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endoenergetycznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym – wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru – projektuje doświadczenia dotyczące powietrza i jego składników – uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu – uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru – planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami – identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych – wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje historię odkrycia budowy atomu – definiuje pojęcie <i>promieniotwórczość</i> – określa, na czym polega promieniotwórczość naturalna i sztuczna – definiuje pojęcie <i>reakcja łańcuchowa</i> – wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością – wyjaśnia pojęcie <i>okres półtrwania (okres połowicznego rozpadu)</i> – rozwiązuje zadania związane z pojęciami <i>okres półtrwania</i> i <i>średnia masa atomowa</i> – charakteryzuje rodzaje promieniowania, wyjaśnia, na czym polegają przemiany <i>a, b</i> – opisuje historię przyporządkowania pierwiastków chemicznych – opisuje wiązania koordynacyjne i metaliczne – identyfikuje pierwiastki chemiczne na podstawie niepełnych informacji o ich położeniu w układzie okresowym pierwiastków chemicznych oraz ich właściwości – dokonuje obliczeń z wykorzystaniem wiedzy o jednostce masy atomowej i cząsteczkowej – dokonuje obliczeń na podstawie równania reakcji chemicznej
--	---	--	---	---

III. Woda i roztwory wodne

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie– podaje, na czym polega obieg wody w przyrodzie– wymienia stany skupienia wody– nazywa przemiany stanów skupienia wody– opisuje właściwości wody– zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody– definiuje pojęcie <i>dipol</i>– identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol– wyjaśnia podział substancji na dobrze i słabo rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie– wyjaśnia pojęcia <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i>– definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i>– wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność– określa, co to jest wykres rozpuszczalności– odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze– wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie– definiuje pojęcia <i>roztwór właściwy</i>, <i>koloid</i> i <i>zawiesina</i>– definiuje pojęcia <i>roztwór nasycony</i> i <i>roztwór nienasycony</i> oraz <i>roztwór stężony</i> i <i>roztwór rozcieńczony</i>– definiuje pojęcie <i>krystalizacja</i>– podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie– definiuje <i>stężenie procentowe roztworu</i>– podaje wzór opisujący stężenie procentowe– prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu (proste)	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– opisuje budowę cząsteczki wody– wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna– wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń– proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą– tłumaczy, na czym polega proces mieszania, rozpuszczania– określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem– charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie– planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie– porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze– oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody w podanej temperaturze– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe– podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie i tworzą koloidy lub zawiesiny– wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną– opisuje różnice między roztworem rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym– przeprowadza krystalizację– przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu– oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu– wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym (np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej)	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego– spolaryzowanego w cząsteczce wody– wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody– określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej– wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie– przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru– podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawieszynie– wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie– posługuje się sprawnie wykresem rozpuszczalności– dokonuje obliczeń z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności– oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe– prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gęstości– podaje sposoby na zmniejszenie lub zwiększenie stężenia roztworu– oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie, rozcieńczenie roztworu– oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)– wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej ilości roztworu o określonym stężeniu procentowym– sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym– wyjaśnia, co to jest woda destylowana i czym się różni od wód występujących w przyrodzie	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– wymienia laboratoryjne sposoby otrzymywania wody– proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkem wodoru i tlenu– opisuje wpływ izotopów wodoru i tlenu na właściwości wody– określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody– porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych– wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony– rozwiązuje zadania rachunkowe na stężenie procentowe z wykorzystaniem gęstości– oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– określa źródła zanieczyszczeń wód naturalnych– analizuje źródła zanieczyszczeń wód naturalnych i ich wpływ na środowisko przyrodnicze– wymienia niektóre zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń wód– omawia wpływ zanieczyszczeń wód na organizmy– wymienia sposoby przeciwdziałania zanieczyszczeniu wód– omawia sposoby usuwania zanieczyszczeń z wód– wyjaśnia, na czym polega asocjacja cząsteczek wody– rozwiązuje zadania rachunkowe na mieszanie roztworów– rozwiązuje zadania rachunkowe na stężenie procentowe roztworu, w którym rozpuszczono mieszaninę substancji stałych
---	---	---	--	---

IV. Wodorotlenki

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z zasadami– odróżnia zasady od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników– definiuje pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i>– opisuje budowę wodorotlenków– podaje wartościowość grupy wodorotlenowej– zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃– opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia– wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) zasad– zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady, podaje nazwy powstałych jonów)– odróżnia zasady od kwasów za pomocą wskaźników– wymienia rodzaje odczynu roztworów– określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– wymienia wspólne właściwości zasad– wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości zasad– definiuje pojęcie <i>tlenek zasadowy</i>– podaje przykłady tlenków zasadowych– wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków– zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia– wyjaśnia pojęcia <i>woda wapienna</i>, <i>wapno palone</i> i <i>wapno gaszone</i>– określa rozpuszczalność wodorotlenków na podstawie tabeli rozpuszczalności– odczytuje proste równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad– definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i>– omawia skalę pH– bada odczyn i pH roztworu– zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– rozróżnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i>– wymienia przykłady wodorotlenków i zasad– wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność– wymienia poznane tlenki zasadowe– zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku– planuje doświadczenia, w których wyniku, można otrzymać wodorotlenek: sodu, potasu lub wapnia– planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych– zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad– określa odczyn roztworu zasadowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze– rozwiązuje chemograpy– opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)– wymienia przyczyny odczynu kwasowego, zasadowego, obojętnego roztworów– interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny)– opisuje zastosowania wskaźników– planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie wartości pH produktów używanych w życiu codziennym	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu– planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także trudno rozpuszczalne– zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków– identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji– odczytuje równania reakcji chemicznych– rozwiązuje chemograpy o większym stopniu trudności– wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych.
--	---	---	---	--