

Chemia

**Wymagania programowe na poszczególne oceny przygotowane na podstawie:
treści zawartych w podstawie programowej,
„Programu nauczania chemii w szkole podstawowej” autorstwa T. Kulawik i M Litwin
Do podręcznika
„Chemia Nowej Ery 7. Podręcznik dla klasy siódmej szkoły podstawowej”**

Do klasy 7

Wyróżnione zostały wymagania programowe odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treściach nauczania podstawy programowej.

Agnieszka Krzywdzińska

KLASA 7

DZIAŁ: Substancje i ich przemiany			
Ocena dopuszczająca 2	Ocena dostateczna 2 + 3	Ocena dobra 2 + 3 + 4	Ocena bardzo dobra 2 + 3 + 4 + 5
<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 - opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień - definiuje pojęcie gęstość - podaje wzór na gęstość - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, gęstość, objętość - wymienia jednostki gęstości - odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych - definiuje pojęcie mieszanina substancji - opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych - podaje przykłady mieszanin - opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki - definiuje pojęcia zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna - podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka - definiuje pojęcia pierwiastek chemiczny i związek chemiczny - 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) 	<p>-Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omawia, czym zajmuje się chemia - wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom - wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia - zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych - przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości) - wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się od substancji - opisuje właściwości substancji - wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki - sporządza mieszaninę - dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki - projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną - definiuje pojęcie stopy metali - podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego - identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwość - przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość - przelicza jednostki - podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki - 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną - definiuje pojęcie patyna - projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski) - przeprowadza doświadczenia z działu Substancje i ich przemiany - projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy

<ul style="list-style-type: none"> – 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) 	<p>wyjaśnia potrzebę wprowadzania symboli pierwiastków chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne - proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym -odszukuje w ukł. okresowym podane pierwiastki -opisuje doświadczenia przeprowadzone na lekcji - przeprowadza wybrane doświadczenia 	
<p>Ocena celująca 2+3+4+ 5 Warunkiem wystawienia oceny celującej jest:</p> <p>Opanowanie w 100 % wszystkich wiadomości i umiejętności z podstawy programowej do tego działu.</p> <p>Uczeń, jeśli chce może być, dodatkowo nagrodzony za opanowanie wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej z podręcznika z części „Dla dociekliwych” i „Chemia wokół nas”, z ćwiczeń przedmiotowych rozwiązywanie zadań „Dla dociekliwych”.</p> <p>W szczególności uczeń w tym dziale :</p> <p>Uczeń: opisuje zasadę rozdzielania mieszanin metodą chromatografii ,opisuje sposób rozdzielania na składniki bardziej złożonych mieszanin z wykorzystaniem metod spoza podstawy programowej wykonuje trudniejsze obliczenia – zadania dotyczące gęstości.</p>			

DZIAŁ: Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają			
Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<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 tlenki 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 niemetali – 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 – definiuje pojęcia reakcje egzo- i endoenergetyczne 	<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

Ocena celująca 2+3+4+ 5 Warunkiem wystawienia oceny celującej jest:

Opanowanie w 100 % wszystkich wiadomości i umiejętności z podstawy programowej do tego działu.

Uczeń, jeśli chce może być, dodatkowo nagrodzony za opanowanie wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej z podręcznika z części „Dla dociekliwych” i „Chemia wokół nas”, z ćwiczeń przedmiotowych rozwiązywanie zadań „Dla dociekliwych”.

W szczególności uczeń w tym dziale :

Uczeń: opisuje zasadę rozdziału mieszanin metodą chromatografii ,opisuje sposób rozdzielania na składniki bardziej złożonych mieszanin z wykorzystaniem metod spoza podstawy programowej wykonuje trudniejsze obliczenia – zadania dotyczące gęstości.

W szczególności uczeń w tym dziale :**Uczeń:**

– opisuje destylację skroplonego powietrza

DZIAŁ: Atomy i cząsteczki			
Ocena dopuszczająca 2	Ocena dostateczna 2 + 3	Ocena dobra 2+ 3 + 4	Ocena bardzo dobra 2+ 3 + 4 + 5
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie materia – definiuje pojęcie dyfuzji – opisuje ziarnistą budowę materii – opisuje, czym atom różni się od cząsteczki – definiuje pojęcia: jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa – oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych – opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony) – wyjaśni, co to są nukleony – definiuje pojęcie elektrony walencyjne – wyjaśnia, co to są liczba atomowa, liczba masowa – ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa – podaje, czym jest konfiguracja elektronowa – definiuje pojęcie izotop – dokonuje podziału izotopów – wymienia najważniejsze dziedziny życia, w których mają zastosowanie izotopy – opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych – podaje treść prawa okresowości – podaje, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków chemicznych – odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych – określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie 	<p>–Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii – wyjaśnia zjawisko dyfuzji – podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii – oblicza masy cząsteczkowe – opisuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z – wymienia rodzaje izotopów – wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru – wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy – korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych – wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych – podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (K, L, M) – zapisuje konfiguracje elektronowe – rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych – określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii – oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych – definiuje pojęcie masy atomowej jako średniej masy atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego – wymienia zastosowania różnych izotopów – korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych – oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach – zapisuje konfiguracje elektronowe – rysuje uproszczone modele atomów – określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych – wyjaśnia, dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie okresowym nie są liczbami całkowitymi

Ocena celująca 2+3+4+ 5 Warunkiem wystawienia oceny celującej jest:

Opanowanie w 100 % wszystkich wiadomości i umiejętności z podstawy programowej do tego działu.

Uczeń, jeśli chce może być, dodatkowo nagrodzony za opanowanie wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej z podręcznika z części „Dla dociekliwych” i „Chemia wokół nas”, z ćwiczeń przedmiotowych rozwiązywanie zadań „Dla dociekliwych”.

W szczególności uczeń w tym dziale :

W szczególności uczeń w tym dziale :**Uczeń**

- oblicza zawartość procentową izotopów w pierwiastku chemicznym
- opisuje historię odkrycia budowy atomu i powstania układu okresowego pierwiastków
- definiuje pojęcie *promieniotwórczość*
- określa, na czym polegają promieniotwórczość naturalna i sztuczna
- definiuje pojęcie *reakcja łańcuchowa*
- wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością
- wyjaśnia pojęcie *okres półtrwania (okres połowicznego rozpadu)*
- rozwiązuje zadania związane z pojęciami *okres półtrwania* i *średnia masa atomowa*
- charakteryzuje rodzaje promieniowania
- wyjaśnia, na czym polegają przemiany α , β

DZIAŁ: Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych			
Ocena dopuszczająca 2	Ocena dostateczna 2 + 3	Ocena dobra 2+ 3 + 4	Ocena bardzo dobra 2+ 3 + 4 + 5
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia typy wiązań chemicznych – podaje definicje: <i>wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, wiązania jonowego</i> – definiuje pojęcia: jon, kation, anion – definiuje pojęcie elektroujemność – posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych – podaje, co występuje we wzorze elektronowym – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego – zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek – definiuje pojęcie wartościowości – podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym – odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru grup 1., 2. i 13.–17. – wyznacza wartościowość pierwiastków na podstawie wzorów sumarycznych – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki – związku dwupierwiastkowego na – podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych – określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym – interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H₂, 2 H, 2 H₂ itp. – 	<p>–Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów – odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych – opisuje sposób powstawania jonów – określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek – podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym – przedstawia tworzenie się wiązań chemicznych kowalencyjnego i jonowego dla prostych przykładów – określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków – zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych – podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru <p>określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym</p> <p>zapisuje wzory cząsteczek korzystając z modeli</p> <p>wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie – wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie – wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych – opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych dla wymaganych przykładów – opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego – opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce – wykorzystuje pojęcie <i>wartościowości</i> – odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu) <p>nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw</p> <p>z</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach – uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów – rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych praw (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego) – wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym a kowalencyjnym spolaryzowanym – opisuje zależność właściwości związku chemicznego od występującego w nim wiązania chemicznego –

<p>ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> – ustala na podstawie nazwy wzór sumaryczny prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych – rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych – wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej – podaje treść prawa zachowania masy – podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania masy oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych 	<p>wyjaśnia pojęcie równanie reakcji chemicznej</p> <p>odczytuje proste równania reakcji chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji chemicznych – dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych 	<p>zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o większym stopniu trudności</p> <p>przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego – dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych 	<p>porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności – wykonuje obliczenia stechiometryczne
--	--	---	---

Ocena celująca 2+3+4+ 5 Warunkiem wystawienia oceny celującej jest:

Opanowanie w 100 % wszystkich wiadomości i umiejętności z podstawy programowej do tego działu.

Uczeń, jeśli chce może być, dodatkowo nagrodzony za opanowanie wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej z podręcznika z części „Dla dociekliwych” i „Chemia wokół nas”, z ćwiczeń przedmiotowych rozwiązywanie zadań „Dla dociekliwych”.

W szczególności uczeń w tym dziale :

W szczególności uczeń w tym dziale :**Uczeń**

- opisuje wiązania koordynacyjne i metaliczne
- wykonuje obliczenia na podstawie równania reakcji chemicznej
- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęcia *wydajność reakcji*
- zna pojęcia: *mol, masa molowa* i *objętość molowa* i wykorzystuje je w obliczeniach
- określa, na czym polegają reakcje utleniania-redukcji
- definiuje pojęcia: *utleniacz* i *reduktor*
- zaznacza w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej procesy utleniania i redukcji oraz utleniacz, reduktor
- podaje przykłady reakcji utleniania-redukcji zachodzących w naszym otoczeniu; uzasadnia swój wybór

DZIAŁ: Woda i roztwory wodne			
Ocena dopuszczająca 2	Ocena dostateczna 2 + 3	Ocena dobra 2+ 3 + 4	Ocena bardzo dobra 2+ 3 + 4 + 5
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie – podaje, na czym polega obieg wody w przyrodzie – podaje przykłady źródeł zanieczyszczenia wód – wymienia niektóre skutki zanieczyszczeń oraz sposoby walki z nimi – wymienia stany skupienia wody – określa, jaką wodę nazywa się wodą destylowaną – nazywa przemiany stanów skupienia wody – opisuje właściwości wody – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody – definiuje pojęcie dipol – identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol – wyjaśnia podział substancji na dobrze rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie – wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana – projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie – definiuje pojęcie rozpuszczalność – wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania masy oblicza masę cząsteczkową wody 	<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 – planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami – proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą – tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i 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 objętości wody w podanej temperaturze – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe – podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny – wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązań kowalencyjnego spolarzowanego w cząsteczce wody – wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody – określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej – przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie – 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 wykresem rozpuszczalności – wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności – oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu – 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 z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego – oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze – oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach

<p>określa co to jest krzywa rozpuszczalności</p> <p>odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie – definiuje pojęcia: roztwór właściwy, koloid i zawiesina – podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid – definiuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony – definiuje pojęcie krystalizacja – podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie – definiuje stężenie procentowe roztworu – podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu <ul style="list-style-type: none"> – proceedzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość 	<p>opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>proceedzi obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość</p>	<p>proceedzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gęstości</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu <p>oblicza stężenie roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu</p> <p>oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)</p> <p>wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym</p> <ul style="list-style-type: none"> – sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym 	<p>proceedzi trudniejsze obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość</p>
---	--	---	---

Ocena celująca 2+3+4+ 5 Warunkiem wystawienia oceny celującej jest:

Opanowanie w 100 % wszystkich wiadomości i umiejętności z podstawy programowej do tego działu.

Uczeń, jeśli chce może być, dodatkowo nagrodzony za opanowanie wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej z podręcznika z części „Dla dociekliwych” i „Chemia wokół nas”, z ćwiczeń przedmiotowych rozwiązywanie zadań „Dla dociekliwych”.

W szczególności uczeń w tym dziale :

W szczególności uczeń w tym dziale :**Uczeń**

- wyjaśnia, na czym polega asocjacja cząsteczek wody
- rozwiązuje zadania rachunkowe na stężenie procentowe roztworu, w którym rozpuszczono mieszaninę substancji stałych
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem pojęcia *stężenie molowe*

DZIAŁ: Tlenki i wodorotlenki			
Ocena dopuszczająca 2	Ocena dostateczna 2 + 3	Ocena dobra 2 + 3 + 4	Ocena bardzo dobra 2 + 3 + 4 + 5
<p>Uczeń:</p> <p>definiuje pojęcie katalizator</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie tlenek – podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetali – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetali – wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami – definiuje pojęcia wodorotlenek i zasada – odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie – opisuje budowę wodorotlenków – zna wartościowość grupy wodorotlenowej – rozpoznaje wzory wodorotlenków – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ – opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia – łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych – definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit – definiuje pojęcia: dysocjacja jonowa, wskaźnik <p>Wymienia rodzaje odczynów roztworu</p> <p>Podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie roztworu</p> <p>Wyjaśnia na czym polega dysocjacja jonowa zasad</p> <p>zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady)</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej – odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników – rozdziela pojęcia wodorotlenek i zasada 	<p>Uczeń:</p> <p>podaje sposoby otrzymywania tlenków</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości i zastosowania wybranych tlenków – podaje wzory i nazwy wodorotlenków – wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia – wyjaśnia pojęcia woda wapienna, wapno palone i wapno gaszone – odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad – definiuje pojęcie odczynu zasadowego – bada odczyn – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcia wodorotlenek i zasada – wymienia przykłady wodorotlenków i zasad – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność – wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, potasu lub wapnia – planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad – określa odczyn roztworu zasadowego i uzasadnia to – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pisze wzór wodorotlenku dowolnego metalu, zasady amonowej – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne w wodzie – zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji – odczytuje równania reakcji chemicznych

<p>proceeds simple calculations using concepts: percentage concentration, mass of substance, mass of solvent, mass of solution, density</p> <p>performs simple calculations using the law of conservation of mass</p> <p>calculates the molecular mass of simple chemical compounds</p> <p>uses a graph or a solubility table</p> <p>– performs simple calculations using a solubility graph</p>	<p>proceeds simple calculations using concepts: percentage concentration, mass of substance, mass of solvent, mass of solution, density</p> <p>performs simple calculations using the law of conservation of mass</p> <p>calculates the molecular mass of simple chemical compounds</p> <p>uses a graph or a solubility table</p> <p>– performs simple calculations using a solubility graph</p>	<p>proceeds more difficult calculations using concepts: percentage concentration, mass of substance, mass of solvent, mass of solution, density</p> <p>performs calculations using the law of conservation of mass</p> <p>calculates the molecular mass of simple chemical compounds</p> <p>uses a graph or a solubility table</p> <p>– performs more difficult calculations using a solubility graph</p>	<p>proceeds difficult calculations using concepts: percentage concentration, mass of substance, mass of solvent, mass of solution, density</p> <p>performs calculations using the law of conservation of mass</p> <p>calculates the molecular mass of simple chemical compounds</p> <p>uses a graph or a solubility table</p> <p>– performs difficult calculations using a solubility graph</p>
--	--	---	---

Ocena celująca 2+3+4+ 5 Warunkiem wystawienia oceny celującej jest:

Opanowanie w 100 % wszystkich wiadomości i umiejętności z podstawy programowej do tego działu.

Uczeń, jeśli chce może być, dodatkowo nagrodzony za opanowanie wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej z podręcznika z części „Dla dociekliwych” i „Chemia wokół nas”, z ćwiczeń przedmiotowych rozwiązywanie zadań „Dla dociekliwych”.

W szczególności uczeń w tym dziale :

W szczególności uczeń w tym dziale :**Uczeń**
opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych