

Wymagania programowe na poszczególne oceny z chemii dla klasy 7 w Szkole Podstawowej im. Jana Brzechwy w Dratowie

Wymagania dostosowane są do treści zawartych w Podstawie Programowej kształcenia ogólnego w zakresie nauczania chemii w szkole podstawowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 356), programie nauczania klasy siódmej szkoły podstawowej pt. *Chemia Nowej Ery* autorstwa: Teresa Kulawik, Maria Litwin.

Substancje i ich przemiany				
Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+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, – zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych, – opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień, – definiuje pojęcie <i>gęstość</i>, – podaje wzór na <i>gęstość</i>, – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa</i>, <i>gęstość</i>, <i>objętość</i>, – wymienia jednostki gęstości – odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych, – definiuje pojęcie 	<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 – 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, – opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną, – projektuje doświadczenia 	<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: <i>masa</i>, <i>gęstość</i>, <i>objętość</i>, – 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, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną, – definiuje pojęcie <i>patyna</i>, – projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski), – przeprowadza doświadczenia z działu <i>Substancje i ich przemiany</i>, – projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował materiał w 100% na niższe stopnie, ponadto wykazuje się opanowaniem treści takich jak: <ul style="list-style-type: none"> – opisuje zasadę rozdzielania mieszanin metodą chromatografii, – opisuje sposób rozdzielania na składniki bardziej złożonych mieszanin z wykorzystaniem bardziej skomplikowanych metod.

<p><i>mieszanina substancji</i>,</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych, – podaje przykłady mieszanin, – opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki, – definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne</i> i <i>reakcja chemiczna</i>, – podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka, – definiuje pojęcia <i>pierwiastek chemiczny</i> i <i>związek chemiczny</i>, – 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 	<p>ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną,</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie <i>stopy metali</i> – podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka, – wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych, posługuje się większą ilością symboli i nazw pierwiastków – rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne, – wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną, – proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny, – wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym, – odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne, – opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji, – przeprowadza wybrane doświadczenia. 		
--	---	--	--	--

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).				
Wewnętrzna budowa materii - atomy i cząsteczki				
Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie <i>materia</i> , – definiuje pojęcie dyfuzji, – opisuje ziarnistą budowę materii – opisuje, czym atom różni się od cząsteczki, – definiuje pojęcia: <i>jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa</i>, – 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 <i>elektrony walencyjne</i>, – wyjaśnia, co to są <i>liczba</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – planuje doświadczenie potwierdzające , – wyjaśnia zjawisko dyfuzji, – podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii, – oblicza masy cząsteczkowe – wymienia rodzaje izotopów – wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru, – wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy, – korzysta z układu okresowego pierwiastków Chemicznych, -podaje treść prawa okresowości – wykorzystuje informacje 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych, – definiuje pojęcie <i>masy atomowej</i> jako średniej mas atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego, – opisuje pierwiastek ,chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z, – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii, – 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. – określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie . 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował materiał w 100% na niższe stopnie, ewentualnie wykazuje się opanowaniem treści takich jak np: – oblicza zawartość procentową izotopów w pierwiastku chemicznym, – opisuje historię odkrycia budowy atomu i powstania układu okresowego pierwiastków, –definiuje pojęcie <i>promieniotwórczość</i> –określa, na czym polegają promieniotwórczość naturalna i sztuczna, –definiuje pojęcie <i>reakcja łańcuchowa</i> , –wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością

<p><i>atomowa, liczba masowa,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa, – podaje, czym jest konfiguracja elektronowa, – definiuje pojęcie <i>izotop</i>, – wymienia najważniejsze dziedziny życia, w których mają zastosowanie izotopy , – opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych, – podaje, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków chemicznych – odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych , – określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) 	<p>odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (<i>K, L, M</i>), – zapisuje konfiguracje elektronowe , – rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych, – określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie. 	<p>atomów ,</p>		<ul style="list-style-type: none"> – 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 α, β.
--	---	-----------------	--	---

Łączenie się atomów				
Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+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: <i>jon, kation, anion,</i> – definiuje pojęcie <i>elektroujemność,</i> – posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych – podaje, co występuje we wzorze elektronowym, 	<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, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie, – przedstawia tworzenie się wiązań chemicznych kowalencyjnego i jonowego dla prostych przykładów, – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystuje pojęcie <i>elektroujemności</i> do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował materiał w 100% na niższe stopnie

Reakcje chemiczne - zapis i prawa nimi rządzące

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego, – zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne prostych cząsteczek , – definiuje pojęcie <i>wartościowość</i>, – 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 chemicznych 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym – zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli – wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego – wyjaśnia pojęcie <i>równania reakcji chemicznej</i> – odczytuje proste równania reakcji chemicznych – zapisuje równania reakcji chemicznych – dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystuje pojęcie <i>wartościowości</i> – odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu), – nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw, – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności), – przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej, – rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego, – dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności), – zapisuje i odczytuje 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował materiał w 100% na niższe stopnie.

<p>chemicznym ,</p> <ul style="list-style-type: none"> – interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H_2, $2 H$, $2 H_2$ itp., – ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych , – 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 praw chemicznych. 			<p>równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności,</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonuje obliczenia stechiometryczne. 	
---	--	--	--	--

Składniki powietrza i przemiany, jakim ulegają				
Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
<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, – definiuje pojęcie <i>tlenek</i>, – podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu, – określa znaczenie powietrza, wody, tlenu, tlenku węgla(IV) – podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV), – określa, jak zachowują się substancje higroskopijne, – wymienia typy reakcji: syntezy, analizy, wymiany, – omawia, na czym polega spalanie, – definiuje pojęcia <i>substrat</i> i <i>produkt reakcji chemicznej</i>, – wskazuje substraty i produkty reakcji 	<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, – podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetali, – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetali – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu, – opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany, – opisuje proces fotosyntezy, – wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru, – podaje sposób 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne – omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie, – wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu – wykrywa obecność tlenku węgla(IV), opisuje jego właściwości – opisuje właściwości i zastosowania wybranych tlenków , – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu sodu z kwasem octowym, – 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, – podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych, – zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endoenergetycznych. – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował materiał w 100% na niższe stopnie,

<p>chemicznej, – określa typy reakcji chemicznych, – określa, co to są tlenki i zna ich podział, – wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza – wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym.</p>	<p>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, – wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endoenergetyczną, – podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych – 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</p>	<p>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</p>	<p>reakcji chemicznych, – wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego.</p>	
---	--	---	--	--

	<p>chlorowodorowego z metalem),</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <i>reakcje egzo- i endoenergetyczne</i> 			
Woda i roztwory wodne				
Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę cząsteczki wody , – wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna -definiuje pojęcie <i>dipol</i>, – 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 	<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, – przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie, – przedstawia za pomocą 	<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, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował materiał w 100% na niższe stopnie

<p>skupienia wody,</p> <ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol opisuje właściwości wody – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody – 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: <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i>, – projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie, – definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i>, – wymienia czynniki, które wpływają , na rozpuszczalność substancji – określa, co to jest krzywa rozpuszczalności, – odczytuje z wykresu rozpuszczalności , rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze, 	<p>gospodarowania wodą,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia <i>gęstości</i> – podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu – oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu – oblicza stężenie procentowe roztworu 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
---	--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie, – definiuje pojęcia: <i>roztwór właściwy, koloid i zawiesina</i>, – podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid, – definiuje pojęcia: <i>roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, 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 roztworu, – prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> właściwym a zawiesiną – opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym – 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 	<ul style="list-style-type: none"> nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności) – wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym – sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym 		
---	--	--	--	--

Wodorotlenki				
Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie <i>katalizator</i> – wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami, – definiuje pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i>, – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje sposoby otrzymywania 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 <i>woda wapienna</i>, <i>wapno palone</i> i <i>wapno gaszone</i>, – odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad – definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i>, – bada odczyn roztworu, – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia 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 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 	<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 praktycznie nierozpuszczalne w wodzie, – zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków, – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji, – odczytuje równania reakcji chemicznych. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował materiał w 100% na niższe stopnie, ponadto wykazuje się opanowaniem treści takich jak np.: – opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych.

<p>związków chemicznych ,</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: <i>elektrolit</i>, <i>nielektrolit</i>, – definiuje pojęcia: <i>dysocjacja jonowa</i>, <i>wskaznik</i>, – wymienia rodzaje odczynów roztworów, – podaje barwy podstawowych wskaźników (oranż metylowy, fenoloftaleina, wywar z czerwonej kapusty) w roztworze o podanym odczynie, – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa zasad – zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady), – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej, – odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników, – rozróżnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i>. 		<p>(schemat, obserwacje, wniosek),</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje zastosowania wskaźników, – planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym . 		
---	--	--	--	--