

## Wymagania edukacyjne z chemii dla klasy VII szkoły podstawowej

### I. Ogólne kryteria (poziomy) wymagań edukacyjnych na poszczególne stopnie szkolne

Poziom wymagań	Treści	Ocena osiągnięć	Ogólne kryteria wymagań edukacyjnych
konieczny (K)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- najłatwiejsze i najczęściej stosowane</li> <li>- nie wymagające większych modyfikacji</li> <li>- niezbędne do uczenia się ogółu podstawowych wiadomości i umiejętności</li> <li>- możliwie praktyczne</li> </ul>	dopuszczająca	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych programem, ale braki te nie przekreślają możliwości dalszego kształcenia</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności</li> <li>- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonywać bardzo proste doświadczenia chemiczne</li> </ul>
podstawowy (P)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- najbardziej przystępne, prostsze</li> <li>- uniwersalne, niezawodne i pewne naukowo</li> <li>- niezbędne na danym etapie kształcenia oraz na wyższych etapach</li> <li>- bezpośrednio użyteczne w pozaszkolnej działalności ucznia</li> </ul>	dostateczna	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opanował w podstawowym zakresie te wiadomości i umiejętności określone programem, które są konieczne do dalszego kształcenia</li> <li>- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań lub problemów o średnim stopniu trudności</li> <li>- potrafi korzystać z takich źródeł wiedzy jak: układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice</li> <li>- potrafi bezpiecznie wykonać proste doświadczenia chemiczne</li> </ul>
rozszerzający (R)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umiarkowanie przystępne, bardziej złożone</li> <li>- mniej typowe, w pewnym stopniu hipotetyczne</li> <li>- przydatne, ale nie niezbędne na danym etapie kształcenia oraz na wyższych etapach</li> <li>- pośrednio użyteczne w pozaszkolnej działalności ucznia</li> </ul>	dobra	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem</li> <li>- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów</li> <li>- potrafi korzystać z układu okresowego pierwiastków, wykresów, tablic i innych źródeł wiedzy chemicznej</li> <li>- potrafi bezpiecznie wykonywać doświadczenia chemiczne</li> </ul>

dopełniający (D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- trudne do opanowania</li> <li>- najbardziej złożone i unikatowe, twórcze naukowo</li> <li>- wyspecjalizowane</li> </ul>	bardzo dobra	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem</li> <li>- potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów i zadań w nowych sytuacjach</li> <li>- wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy,</li> <li>- potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać eksperymenty chemiczne</li> </ul>
wykraczający (W)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- szczególnie złożone, oryginalne i twórcze naukowo</li> <li>- pozbawione bezpośredniej użyteczności w szkole i w pozaszkolnej działalności ucznia</li> </ul>	celująca	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych wykraczających poza program</li> <li>- proponuje nietypowe rozwiązania zadań i problemów</li> <li>- samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia</li> <li>- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach szczebla wyższego niż szkolny</li> <li>- bierze aktywny udział w lekcjach</li> <li>- uzyskiwał oceny cząstkowe wyłącznie bardzo dobre lub celujące</li> </ul>

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował tych wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia
- nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych i praktycznych o elementarnym stopniu trudności
- nie potrafi bezpiecznie posługiwać się prostym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi

## II. Szczegółowe wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie oceny szkolnej w rozbiciu na rozdziały

Dział	Wymagania na ocenę			
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
Substancje i ich przemiany	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady obecności chemii w swoim życiu;</li> <li>• wymienia podstawowe narzędzia pracy chemika;</li> <li>• zna i stosuje zasady bezpiecznej pracy w pracowni chemicznej;</li> <li>• wie, na czym polega dyfuzja;</li> <li>• dzieli substancje na stałe, ciekłe i gazowe;</li> <li>• nazywa procesy zachodzące podczas zmian stanów skupienia;</li> <li>• wskazuje przykłady substancji stałych, ciekłych i gazowych w swoim otoczeniu;</li> <li>• wymienia podstawowe właściwości substancji;</li> <li>• zna wzór na gęstość;</li> <li>• zna podział substancji na metale i niemetale;</li> <li>• wskazuje przedmioty wykonane z metali;</li> <li>• podaje przykłady niemetali;</li> <li>• podaje właściwości wybranych niemetali;</li> <li>• sporządza mieszaniny substancji;</li> <li>• podaje przykłady mieszanin znanych z życia codziennego;</li> <li>• wymienia przykładowe metody rozdzielania mieszanin;</li> <li>• dzieli poznane substancje na proste i złożone.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia gałęzie przemysłu związane z chemią;</li> <li>• wie, w jakim celu stosuje się piktogramy;</li> <li>• tłumaczy, na czym polega zjawisko dyfuzji;</li> <li>• bada właściwości substancji;</li> <li>• odczytuje dane z tabeli;</li> <li>• zna jednostki gęstości;</li> <li>• podstawia dane do wzoru na gęstość substancji;</li> <li>• odróżnia metale od innych substancji i wymienia ich właściwości;</li> <li>• wie, co to są stopy metali;</li> <li>• podaje zastosowanie wybranych metali i ich stopów</li> <li>• omawia zastosowania wybranych niemetali;</li> <li>• wie, w jakich stanach skupienia występują niemetale</li> <li>• sporządza i odróżnia mieszaniny;</li> <li>• wskazuje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych;</li> <li>• odróżnia substancję od mieszaniny substancji;</li> <li>• wie, co to jest: dekantacja, sedymentacja, filtracja, odparowanie i krystalizacja;</li> <li>• wykazuje na dowolnym przykładzie różnicę między zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje zawody w których wykonywaniu niezbędna jest znajomość chemii;</li> <li>• określa zastosowanie sprzętu laboratoryjnego;</li> <li>• identyfikuje substancje na podstawie badań;</li> <li>• interpretuje informacje z tabel chemicznych dotyczące właściwości substancji;</li> <li>• zna skład wybranych stopów metali;</li> <li>• wyjaśnia różnice we właściwościach metali i niemetali;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: sublimacja i resublimacja;</li> <li>• planuje i przeprowadza proste doświadczenia dotyczące rozdzielania mieszanin;</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega metoda destylacji;</li> <li>• wskazuje w podanych przykładach przemianę chemiczną i zjawisko fizyczne;</li> <li>• wyjaśnia, czym jest związek chemiczny;</li> <li>• wykazuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym;</li> <li>• podaje przykłady przemian chemicznych znanych z życia codziennego.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje chemię wśród innych nauk przyrodniczych;</li> <li>• posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym;</li> <li>• wyjaśnia, na podstawie budowy wewnętrznej substancji, dlaczego ciała stałe mają na ogół największą gęstość, a gazy najmniejszą;</li> <li>• wskazuje na związek zastosowania substancji z jej właściwościami;</li> <li>• wyjaśnia rolę metali w rozwoju cywilizacji i gospodarce;</li> <li>• tłumaczy, dlaczego metale stapia się ze sobą;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: sublimacja i resublimacja na przykładzie jodu;</li> <li>• porównuje właściwości stopu z właściwościami jego składników;</li> <li>• opisuje rysunek przedstawiający aparaturę do destylacji;</li> <li>• wskazuje różnice między właściwościami substancji, a następnie stosuje je do rozdzielania mieszanin;</li> <li>• sporządza kilkuskładnikowe mieszaniny, a następnie rozdziela je poznanymi metodami;</li> <li>• formułuje poprawne wnioski na podstawie obserwacji.</li> </ul>

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą.

Dział	Wymagania na ocenę			
	dopuszczającą	dostateczną	dobłą	bardzo dobrą
Atomy i cząsteczki	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, że symbole pierwiastków chemicznych mogą być jedno- lub dwuliterowe;</li> <li>• wie, że w symbolu dwuliterowym pierwsza litera jest wielka, a druga jest mała;</li> <li>• wie, że substancje są zbudowane z atomów;</li> <li>• definiuje atom;</li> <li>• zna pojęcia: proton, neutron, elektron, elektron walencyjny, konfiguracja elektronowa;</li> <li>• kojarzy nazwisko Mendelejewa z układem okresowym pierwiastków;</li> <li>• zna treść prawa okresowości;</li> <li>• wie, że pionowe kolumny w układzie okresowym to grupy, a poziome rzędy to okresy;</li> <li>• posługuje się układem okresowym w celu odczytania symboli pierwiastków i ich charakteru chemicznego;</li> <li>• wie, co to są izotopy;</li> <li>• wymienia przykłady zastosowań izotopów;</li> <li>• odczytuje z układu okresowego informacje niezbędne do określenia budowy atomu: numer grupy i numer okresu oraz liczbę atomową i liczbę masową.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyporządkowuje nazwom pierwiastków chemicznych ich symbole i odwrotnie;</li> <li>• podaje symbole, masy i ładunki cząstek elementarnych</li> <li>• oblicza liczby protonów, elektronów i neutronów korzystając z liczby atomowej i masowej;</li> <li>• określa rozmieszczenie elektronów w poszczególnych powłokach elektronowych i wskazuje elektrony walencyjne</li> <li>• wie, jaki był wkład Mendelejewa w prace nad uporządkowaniem pierwiastków chemicznych;</li> <li>• zna prawo okresowości;</li> <li>• wskazuje w układzie okresowym pierwiastków chemicznych grupy i okresy;</li> <li>• porządkuje podane pierwiastki chemiczne według wzrastającej liczby atomowej;</li> <li>• wyszukuje w różnych źródłach informacje o właściwościach i aktywności chemicznej podanych pierwiastków;</li> <li>• wyjaśnia, co to są izotopy;</li> <li>• nazywa i zapisuje symbolicznie izotopy pierwiastków chemicznych.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje kilka przykładów pochodzenia nazw pierwiastków chemicznych;</li> <li>• odróżnia modele przedstawiające drobiny różnych pierwiastków chemicznych;</li> <li>• wyjaśnia budowę wewnętrzną atomu, wskazując miejsce protonów, neutronów i elektronów;</li> <li>• rysuje modele atomów wybranych pierwiastków;</li> <li>• wie, jak tworzy się nazwy grup;</li> <li>• wskazuje w układzie okresowym pierwiastków chemicznych miejsce metali i niemetalii;</li> <li>• tłumaczy, dlaczego masa atomowa pierwiastka chemicznego ma wartość ułamkową;</li> <li>• oblicza liczbę neutronów w podanych izotopach pierwiastków chemicznych;</li> <li>• wskazuje zagrożenia wynikające ze stosowania izotopów promieniotwórczych;</li> <li>• wskazuje położenie pierwiastka w układzie okresowym pierwiastków chemicznych na podstawie budowy jego atomu.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tłumaczy, w jaki sposób tworzy się symbole pierwiastków chemicznych;</li> <li>• planuje i przeprowadza doświadczenia potwierdzające dyfuzję zachodzącą w ciałach o różnych stanach skupienia;</li> <li>• tłumaczy, dlaczego wprowadzono jednostkę masy atomowej u;</li> <li>• wyjaśnia, jakie znaczenie mają elektrony walencyjne;</li> <li>• omawia, jak zmienia się aktywność metali i niemetalii w grupach i okresach;</li> <li>• projektuje i buduje modele izotopów;</li> <li>• oblicza średnią masę atomową pierwiastka chemicznego na podstawie mas atomowych poszczególnych izotopów i ich zawartości procentowej;</li> <li>• tłumaczy, dlaczego pierwiastki chemiczne znajdujące się w tej samej grupie mają podobne właściwości;</li> <li>• tłumaczy, dlaczego gazy szlachetne są pierwiastkami mało aktywnymi chemicznie.</li> </ul>

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą.

Dział	Wymagania na ocenę			
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
Łączenie się atomów	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, co to jest cząsteczka;</li> <li>• odczytuje, co jest atomem a co cząsteczką z zapisów typu: Na, Na<sub>2</sub>O</li> <li>• zapisuje w sposób symboliczny aniony i kationy;</li> <li>• wie, na czym polega wiązanie jonowe i wiązanie atomowe;</li> <li>• odczytuje wartości elektroujemności;</li> <li>• wymienia rodzaje wzorów chemicznych</li> <li>• odczytuje wartościowość pierwiastka z układu okresowego;</li> <li>• nazywa tlenki, siarczki i chlorki na podstawie wzoru;</li> <li>• układa wzory na podstawie nazwy;</li> <li>• oblicza masy cząsteczkowe cząsteczek złożonych z dwóch rodzajów atomów;</li> <li>• zna treść prawa stałości składu i prawa zachowania masy;</li> <li>• zna pojęcie reakcji chemicznej;</li> <li>• zna trzy typy reakcji chemicznych;</li> <li>• podaje po jednym przykładzie reakcji syntezy, analizy i wymiany;</li> <li>• podaje co najmniej trzy objawy reakcji chemicznej;</li> <li>• potrafi wymienić po jednym przykładzie reakcji egzo- i endotermicznej;</li> <li>• wskazuje substraty i produkty reakcji;</li> <li>• zapisuje równania prostych przemian chemicznych.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, jaka jest różnica pomiędzy atomem a cząsteczką;</li> <li>• oblicza liczby atomów poszczególnych pierwiastków chemicznych na podstawie zapisów typu: 3 H<sub>2</sub>O;</li> <li>• rozróżnia typy wiązań przedstawione na rysunku;</li> <li>• rysuje modele wiązań na prostych przykładach;</li> <li>• rozumie pojęcia oktetu i dubletu elektronowego;</li> <li>• wyjaśnia różnicę między wzorem sumarycznym a strukturalnym;</li> <li>• ustala wzory sumaryczne tlenków, siarczków i chlorków</li> <li>• ustala nazwy związków na podstawie wzorów;</li> <li>• oblicza masy cząsteczkowe pierwiastków i związków;</li> <li>• wykonuje proste obliczenia oparte na prawach chemicznych;</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega synteza, analiza i wymiana;</li> <li>• podaje po kilka przykładów syntezy, analizy i wymiany;</li> <li>• zapisuje przemiany chemiczne w formie równań reakcji;</li> <li>• dobiera współczynniki stechiometryczne w równaniach reakcji;</li> <li>• wyjaśnia różnicę między substratem i produktem.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia atomy i cząsteczki za pomocą odpowiednich symboli i wzorów;</li> <li>• tłumaczy mechanizm tworzenia się wiązania atomowego, wiązania jonowego i jonów;</li> <li>• podaje przykłady cząsteczek o danym typie wiązania;</li> <li>• przewiduje rodzaj wiązania na podstawie elektroujemności;</li> <li>• ustala wzory sumaryczne i strukturalne tlenków, chlorków i siarczków;</li> <li>• podaje sens stosowania jednostki masy atomowej;</li> <li>• wykonuje proste obliczenia oparte na prawach chemicznych w zadaniach różnego typu;</li> <li>• rozumie znaczenie praw w codziennym życiu i procesach przemysłowych;</li> <li>• oblicza skład procentowy związków chemicznych</li> <li>• układa równania reakcji chemicznych zapisanych słownie;</li> <li>• układa równania reakcji chemicznych przedstawionych w zapisach modelowych;</li> <li>• uzupełnia podane równania reakcji chemicznych;</li> <li>• odróżnia na podstawie opisu słownego reakcję egzo- i endotermiczną;</li> <li>• odczytuje równania reakcji chemicznych.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, od czego zależy trwałość konfiguracji elektronowej;</li> <li>• modeluje schematy powstawania wiązań: atomowych, atomowych spolaryzowanych i jonowych;</li> <li>• ustala wzory sumaryczne i strukturalne różnych związków dwupierwiastkowych;</li> <li>• oblicza wartościowość pierwiastków chemicznych;</li> <li>• obliczenia liczby atomów i ustala rodzaj atomów na podstawie znajomości masy cząsteczkowej;</li> <li>• wykonuje obliczenia oparte na prawach chemicznych w zadaniach różnego typu;</li> <li>• oblicza skład masowy związków chemicznych;</li> <li>• układa równania reakcji przedstawionych w formie prostych chemografów;</li> <li>• układa równania reakcji z podanych reagentów;</li> <li>• przedstawia interpretację słowną równań reakcji;</li> <li>• przewiduje efekt energetyczny przeprowadzanych reakcji;</li> <li>• rozumie istotę przemian chemicznych w ujęciu teorii atomistyczno-cząsteczkowej.</li> </ul>

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą.

Dział	Wymagania na ocenę			
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
Składniki powietrza	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia dowody na istnienie powietrza;</li> <li>• wie, z jakie substancje wchodzi w skład powietrza;</li> <li>• opisuje na schemacie obieg tlenu w przyrodzie;</li> <li>• definiuje tlenek;</li> <li>• wymienia czynniki powodujące niszczenie metali;</li> <li>• podaje, jakie zastosowania znalazł tlen;</li> <li>• wyjaśnia znaczenie azotu dla organizmów;</li> <li>• podaje podstawowe zastosowania azotu;</li> <li>• zna wzór sumaryczny i strukturalny tlenku węgla(IV) [dwutlenku węgla];</li> <li>• wymienia podstawowe zastosowania tlenku węgla(IV);</li> <li>• omawia podstawowe właściwości wodoru;</li> <li>• wymienia praktyczne zastosowania wodoru;</li> <li>• wymienia źródła zanieczyszczeń powietrza;</li> <li>• wyjaśnia skutki zanieczyszczeń powietrza dla przyrody i człowieka.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bada skład oraz podstawowe właściwości powietrza;</li> <li>• tłumaczy, dlaczego bez tlenu nie byłoby życia na Ziemi;</li> <li>• wskazuje źródła pochodzenia ozonu;</li> <li>• podaje podstawowe zastosowania praktyczne kilku wybranych tlenków;</li> <li>• proponuje sposób otrzymywania tlenków na drodze spalania;</li> <li>• ustala nazwy tlenków na podstawie wzorów i ich wzory na podstawie nazwy;</li> <li>• omawia właściwości azotu;</li> <li>• wyjaśnia znaczenie azotu i tlenku węgla(IV) dla organizmów;</li> <li>• wymienia źródła tlenku węgla(IV);</li> <li>• przeprowadza identyfikację tlenku węgla(IV) przy użyciu wody wapiennej;</li> <li>• omawia właściwości wodoru;</li> <li>• wymienia zastosowania wodoru;</li> <li>• podaje przyczyny i skutki smogu;</li> <li>• wyjaśnia powstawanie efektu cieplarnianego i konsekwencje jego wzrostu na życie mieszkańców Ziemi;</li> <li>• wymienia przyczyny i skutki dziury ozonowej.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza objętość składników powietrza w pomieszczeniu o podanych wymiarach;</li> <li>• rozumie, dlaczego zmienia się naturalny skład powietrza;</li> <li>• określa na podstawie obserwacji zebranego gazu jego podstawowe właściwości;</li> <li>• wymienia metody otrzymywania tlenków;</li> <li>• otrzymuje tlenki w wyniku spalania, np. tlenek węgla(IV);</li> <li>• ustala wzory tlenków na podstawie modeli i odwrotnie;</li> <li>• zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków;</li> <li>• wyjaśnia zjawisko korozji;</li> <li>• tłumaczy, na czym polega obieg azotu w przyrodzie;</li> <li>• omawia właściwości i zastosowanie gazów szlachetnych;</li> <li>• tłumaczy na schemacie obieg tlenku węgla(IV) w przyrodzie;</li> <li>• bada doświadczalnie właściwości fizyczne tlenku węgla(IV);</li> <li>• podaje znaczenie warstwy ozonowej dla życia na Ziemi;</li> <li>• sprawdza eksperymentalnie, jaki jest wpływ zanieczyszczeń gazowych na rozwój roślin;</li> <li>• bada stopień zapylenia powietrza w swojej okolicy.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza badania następujących zjawisk atmosferycznych i właściwości powietrza: wykrywanie powietrza w „pustym” naczyniu, badanie składu powietrza, badanie udziału powietrza w spalaniu;</li> <li>• wie, kiedy reakcję łączenia się tlenu z innymi pierwiastkami nazywa się spalaniem;</li> <li>• przedstawia podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalu oraz podaje przykłady takich tlenków;</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego wzrost zawartości tlenku węgla(IV) w atmosferze jest niekorzystny;</li> <li>• oblicza i uzasadnia, kiedy istnieje zagrożenie zdrowia i życia ludzi przebywających w niewietrzonych pomieszczeniach;</li> <li>• wyjaśnia, jak może dojść do wybuchu mieszanin wybuchowych, jakie są jego skutki i jak przed wybuchem można się zabezpieczyć;</li> <li>• porównuje gęstości poszczególnych gazów z gęstością powietrza;</li> <li>• proponuje działania mające na celu ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami.</li> </ul>

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą.

Dział	Wymagania na ocenę			
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	ba rdzo dobrą
Woda i roztwory wodne	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje wód;</li> <li>zna wzór sumaryczny i strukturalny wody;</li> <li>wie, jaką funkcję pełni woda w budowie organizmów; wymienia przykłady substancji łatwo i trudno rozpuszczalnych w wodzie;</li> <li>podaje przykłady roztworów i zawiesin spotykanych w życiu codziennym;</li> <li>wymienia czynniki przyspieszające rozpuszczanie ciał stałych;</li> <li>odczytuje wartość rozpuszczalności substancji z krzywych rozpuszczalności;</li> <li>wie, co to jest stężenie procentowe roztworu;</li> <li>zna wzór na stężenie procentowe roztworu;</li> <li>podstawia dane liczbowe do wzoru na stężenie procentowe;</li> <li>wskazuje znane z życia codziennego przykłady roztworów o określonych stężeniach procentowych;</li> <li>podaje sposoby rozcieńczania i zateżniania roztworu;</li> <li>podaje źródła zanieczyszczeń wody;</li> <li>zna podstawowe skutki zanieczyszczeń wód.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> tłumaczy obieg wody w przyrodzie;</li> <li> tłumaczy znaczenie wody w funkcjonowaniu organizmów;</li> <li> wyjaśnia znaczenie wody w gospodarce człowieka;</li> <li> wyjaśnia, na czym polega proces rozpuszczania się substancji w wodzie;</li> <li> bada rozpuszczanie się substancji stałych i ciekłych w wodzie;</li> <li> bada szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie;</li> <li> podaje różnicę między roztworem nasyconym i nienasyconym oraz rozcieńczonym a stężonym;</li> <li> przygotowuje roztwór nasycony;</li> <li> tłumaczy, co to jest rozpuszczalność substancji i interpretuje dane z krzywych rozpuszczalności;</li> <li> potrafi stosować wzór na stężenie procentowe roztworu do prostych obliczeń;</li> <li> wie, jak rozcieńczanie i zateżnianie roztworu wpływa na stężenie procentowe;</li> <li> tłumaczy, w jaki sposób można poznać, że woda jest zanieczyszczona.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> wyjaśnia, jakie znaczenie dla przyrody ma nietypowa gęstość wody;</li> <li> wykrywa wodę w produktach pochodzenia roślinnego i w niektórych minerałach;</li> <li> tłumaczy, jaki wpływ na rozpuszczanie substancji stałych ma polarna budowa wody;</li> <li> wskazuje różnice we właściwościach roztworów i zawiesin;</li> <li> wyjaśnia, na czym polega różnica między roztworem właściwym a roztworem koloidalnym;</li> <li> podaje przykłady roztworów koloidalnych spotykanych w życiu codziennym;</li> <li> korzystając z wykresu rozpuszczalności, oblicza rozpuszczalność substancji w określonej masie wody;</li> <li> stosuje wzór na stężenie procentowe w różnego typu obliczeniach;</li> <li> rozwiązuje zadania dotyczące stężenia procentowego za pomocą proporcji;</li> <li> omawia zagrożenia środowiska spowodowane skażeniem wód;</li> <li> omawia sposoby zapobiegania zanieczyszczeniom wód.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> uzasadnia potrzebę oszczędnego gospodarowania wodą i proponuje sposoby oszczędzania;</li> <li> oblicza procentową zawartość wody w produktach spożywczych na podstawie przeprowadzonych badań;</li> <li> wyjaśnia, co to jest koloid;</li> <li> potrafi odróżnić roztwór właściwy od koloidu;</li> <li> wyjaśnia, od czego zależy rozpuszczalność gazów w wodzie;</li> <li> omawia znaczenie rozpuszczania się gazów w wodzie dla organizmów żywych;</li> <li> oblicza rozpuszczalność substancji po zmianie temperatury i masy roztworu;</li> <li> rozwiązuje zadania ze stężenia procentowego z udziałem objętości;</li> <li> oblicza stężenie procentowe roztworów nasyconych oraz rozpuszczalność na podstawie stężenia procentowego;</li> <li> wyjaśnia, jak działa oczyszczalnia ścieków;</li> <li> tłumaczy, w jaki sposób uzdatnia się wodę.</li> </ul>

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą.

Dział	Wymagania na ocenę			
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
Tlenki i wodorotlenki	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcie wodorotlenek jako związek chemiczny zbudowany z atomu metalu i grupy wodorotlenkowej;</li> <li>• wskazuje metale bardziej i mniej aktywne;</li> <li>• wymienia dwie metody otrzymywania wodorotlenków;</li> <li>• zna podstawowe wzory wodorotlenków;</li> <li>• stosuje zasady bezpiecznego obchodzenia się ze stężonymi zasadami (ługami);</li> <li>• wymienia właściwości wodorotlenku sodu i zasady sodowej;</li> <li>• podaje przykłady zastosowania wodorotlenków sodu i potasu;</li> <li>• definiuje zasadę na podstawie dysocjacji elektrolitycznej (jonowej);</li> <li>• podaje nazwy jonów;</li> <li>• oblicza masę cząsteczkową wodorotlenków.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady tlenków metali reagujących z wodą;</li> <li>• pisze ogólny wzór wodorotlenku oraz wzory wodorotlenków wybranych metali;</li> <li>• nazywa wodorotlenki na podstawie wzoru;</li> <li>• pisze równania reakcji tlenków metali z wodą;</li> <li>• pisze równania reakcji metali z wodą;</li> <li>• podaje zasady bezpiecznego obchodzenia się z aktywnymi metalami i zachowuje ostrożność w pracy z nimi;</li> <li>• opisuje właściwości wodorotlenków sodu, potasu, wapnia i magnezu;</li> <li>• tłumaczy dysocjację elektrolityczną (jonową) zasad;</li> <li>• tłumaczy, czym różni się wodorotlenek od zasady.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdza doświadczalnie działanie wody na tlenki metali;</li> <li>• sprawdza doświadczalnie działanie wody na metale;</li> <li>• pisze wzory dowolnych wodorotlenków na podstawie nazwy i odwrotnie;</li> <li>• bada właściwości wybranych wodorotlenków;</li> <li>• wie, co to jest higroskopijność;</li> <li>• interpretuje przewodzenie prądu elektrycznego przez zasady;</li> <li>• pisze równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) przykładowych zasad;</li> <li>• pisze ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad;</li> <li>• wskazuje wodorotlenki obecne w produktach spożywczych i środkach czystości w swoim domu.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia za pomocą modeli przebieg reakcji tlenków metali z wodą;</li> <li>• potrafi zidentyfikować produkty reakcji aktywnych metali z wodą;</li> <li>• tłumaczy zjawisko higroskopijności;</li> <li>• tłumaczy, w jakich postaciach można spotkać wodorotlenek wapnia i jakie on ma zastosowanie;</li> <li>• pisze równania reakcji otrzymywania dowolnych zasad;</li> <li>• przedstawia za pomocą modeli przebieg dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) przykładowych zasad;</li> <li>• interpretuje ilościowo równania dysocjacji jonowej.</li> </ul>

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą.