

CHEMIA KL. 8

Izabela Madej

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z chemii w klasie 8

Dział V: Woda i roztwory wodne				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
wyjaśnia pojęcia: <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i> ;			podaje różnice między roztworem nasyconym i nienasyconym;	wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony;
	odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze;	odczytuje rozpuszczalność substancji z tabeli rozpuszczalności lub z wykresu rozpuszczalności;	oblicza masę substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody w podanej temperaturze; wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności;	
definiuje <i>stężenie procentowe roztworu</i> ; podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu;	oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu;	wykonuje obliczenia z zastosowaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe (procent masowy), masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość roztworu (z wykorzystaniem tabeli rozpuszczalności lub wykresu rozpuszczalności);	wykonuje obliczenia z zastosowaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe (procent masowy), masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość roztworu (z wykorzystaniem tabeli rozpuszczalności lub wykresu rozpuszczalności);	porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych; rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego; oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze;

	<p>wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym, np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej;</p>	<p>wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym;</p> <p>sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym;</p>	<p>podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu;</p> <p>oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu;</p>	<p>oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu - zadania o większym stopniu trudności;</p>
--	---	---	---	--

Dział VI: Wodorotlenki i kwasy				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>dzieli tlenki na tlenki metali i niematali;</p>	<p>podaje przykłady i wzory tlenków metali i niematali;</p>	<p>opisuje właściwości fizyczne wybranych tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki);</p>	<p>opisuje właściwości fizyczne oraz zastosowania wybranych tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki pisze równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami;</p>	<p>pisze równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami o większym stopniu trudności;</p>
<p>rozpoznaje wzory wodorotlenków i kwasów;</p>	<p>zapisuje wzory sumaryczne podstawowych wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂ i kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich nazwy;</p>	<p>zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ i kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich nazwy;</p>		<p>identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji;</p>
<p>opisuje budowę kwasów i wodorotlenków;</p>	<p>opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych;</p>	<p>zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów i wodorotlenków;</p>	<p>projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek (rozpuszczalny i trudno rozpuszczalny w wodzie), kwas beztlenowy i tlenowy</p>	<p>projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek (rozpuszczalny i trudno rozpuszczalny w wodzie), kwas beztlenowy i</p>

<p>opisuje właściwości niektórych wodorotlenków i kwasów (np. NaOH, Ca(OH)₂, HCl, H₂SO₄);</p> <p>wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad i kwasów;</p>	<p>opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych wodorotlenków i kwasów (np. NaOH, Ca(OH)₂, HCl, HNO₃, H₂SO₄);</p> <p>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów i zasad (proste przykłady);</p> <p>definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit;</p> <p>definiuje kwasy i zasady (zgodnie z teorią Arrheniusa);</p>	<p>porównuje właściwości i zastosowania poznanych kwasów i wodorotlenków;</p> <p>zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów i zasad;</p>	<p>(np. NaOH, Ca(OH)₂, Cu(OH)₂, HCl, H₃PO₄); zapisuje i odczytuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej;</p> <p>zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad i kwasów (w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃) rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada;</p>	<p>tlenowy (np. NaOH, Ca(OH)₂, Cu(OH)₂, HCl, H₃PO₄); zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej;</p> <p>rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności;</p> <p>zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad i kwasów (w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃);</p> <p>proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów;</p>
<p>wymienia rodzaje odczynu roztworu;</p> <p>wymienia poznane wskaźniki;</p>	<p>określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny);</p> <p>zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń;</p> <p>posługuje się skalą pH;</p>	<p>wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego;</p> <p>określa i uzasadnia odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny);</p> <p>opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski);</p>	<p>rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników;</p> <p>interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny);</p> <p>przeprowadza doświadczenie, które pozwoli zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym człowieka</p>	<p>wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i>;</p>

			(np. żywności, środków czystości);	
	wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i> ;	wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady; podaje przykłady skutków kwaśnych opadów;	analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów;	proponuje sposoby ograniczające ich powstawanie;
Dział VII: Sole				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i> ;	zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej (NaOH + HCl);	pisze równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej;	projektuje i wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania (HCl + NaOH); pisze równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej i jonowej;	projektuje i przeprowadza doświadczenie reakcji zobojętniania;
opisuje budowę soli; wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli;	tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady); tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia);	tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (typowe przykłady); tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie nazw (typowe przykłady);	tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V));	
wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych;	wymienia trzy najważniejsze sposoby otrzymywania soli; opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami	wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli; zapisuje cząsteczkowo równania reakcji	pisze równania reakcji otrzymywania soli (kwas + wodorotlenek (np. Ca(OH) ₂), kwas + tlenek metalu, kwas + metal (1 i 2 grupy układu okresowego), wodorotlenek	

	(kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas);	otrzymywania soli (proste przykłady);	(NaOH, KOH, Ca(OH) ₂) + tlenek niemetalu, tlenek metalu + tlenek niemetalu, metal + niemetal) w formie cząsteczkowej;	
definiuje pojęcie <i>dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli</i> ;	ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie;	pisze równania dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie;	zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie;	
odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej;	określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej;	wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej; pisze odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej;	projektuje doświadczenie pozwalające otrzymywać substancje trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych; pisze odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej;	projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymywać substancje trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych;
	wymienia zastosowania niektórych soli: chlorków, azotanów(V), siarczanów(VI);	wymienia zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V));	na podstawie tablicy rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej; wymienia zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V));	
Dział VIII: Związki węgla z wodorem - węglowodory				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący

<p>wymienia naturalne źródła węglowodorów;</p> <p>definiuje pojęcia: węglowodory nasycone (alkany) i nienasycone (alkeny, alkiny);</p> <p>zna wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów, alkenów i alkinów;</p>	<p>wyjaśnia pochodzenie węglowodorów;</p> <p>tłumaczy wzory ogólne szeregów homologicznych alkanów, alkenów i alkinów;</p> <p>wymienia nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów;</p>	<p>wymienia naturalne źródła węglowodorów i wyjaśnia sposób ich powstawania;</p> <p>tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów;</p>	<p>wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej, wskazuje ich zastosowania;</p> <p>tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów kolejnych alkanów) i zapisuje wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla;</p> <p>rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne;</p> <p>tworzy wzory ogólne szeregów homologicznych alkenów i alkinów (na podstawie wzorów kolejnych alkenów i alkinów);</p> <p>zapisuje wzór sumaryczny alkenu i alkinu o podanej liczbie atomów węgla;</p> <p>rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce;</p>	<p>rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów, alkenów i alkinów do dziesięciu atomów węgla w cząsteczce;</p> <p>podaje ich nazwy systematyczne;</p>
--	--	--	---	---

wymienia właściwości fizyczne i chemiczne (reakcje spalania) alkanów na przykładzie metanu i etanu;	obserwuje i opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów;	pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu;	identyfikuje właściwości fizyczne i chemiczne (reakcje spalania) alkanów wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów i je wymienia;	planuje doświadczenia wykrywające właściwości fizyczne i chemiczne (reakcje spalania) alkanów;
	wyjaśnia zależność pomiędzy długością łańcucha węglowego a stanem skupienia alkanu;	tłumaczy zależność pomiędzy długością łańcucha węglowego a stanem skupienia alkanu;	obserwuje i opisuje właściwości fizyczne alkanów; wskazuje związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu alkanów (gęstość, temperatura topnienia i temperatura wrzenia);	wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów; opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność;
	zna właściwości (spalanie, przyłączanie bromu i wodoru) oraz zastosowania etenu i etynu;	na podstawie obserwacji opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie, przyłączanie bromu) etenu i etynu; opisuje właściwości i zastosowania polietylenu;	projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych; wyszukuje informacje na temat zastosowań etenu i etynu i je wymienia; zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, wodorem; zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu;	projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych; zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne; stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań

				obliczeniowych o wysokim stopniu trudności; analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym;
Dział IX: Pochodne węglodorów				
dopuszczający dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe;	dostateczny tworzy nazwy prostych alkoholi i pisze ich wzory sumaryczne i strukturalne;	dobry zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce; tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla; podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych;	bardzo dobry pisze wzory sumaryczne, rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce; tworzy ich nazwy systematyczne;	celujący wyjaśnia pochodzenie nazw zwyczajowych i systematycznych alkoholi i kwasów karboksylowych;
opisuje najważniejsze właściwości metanolu;		wymienia wybrane właściwości etanolu; opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu; zapisuje proste równania reakcji spalania metanolu i	bada wybrane właściwości fizyczne i chemiczne etanolu; opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu; zapisuje równania reakcji	zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż pięć atomów węgla w cząsteczce);

<p>podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwas mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy);</p>	<p>wymienia ich zastosowania;</p>	<p>etanolu;</p> <p>opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki;</p> <p>zapisuje wzór sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu);</p> <p>pisze wzory prostych kwasów karboksylowych;</p>	<p>spalania metanolu i etanolu;</p> <p>opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki;</p> <p>bada właściwości fizyczne glicerolu;</p> <p>- wymienia jego zastosowania;</p> <p>rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce oraz podaje ich nazwy zwyczajowe i systematyczne;</p>	<p>proponuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i>;</p> <p>pisze wzory trudniejszych kwasów karboksylowych;</p>
		<p>wymienia właściwościkwasu octowego (reakcja dysocjacji elektrolitycznej, reakcja z zasadami, metalami i tlenkami metali);</p>	<p>bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego);</p> <p>pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami;</p> <p>bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego);</p>	<p>zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasu octowego, reakcja kwasu octowego z zasadami, metalami i tlenkami metali);</p>

			pisze równanie dysocjacji tego kwasu;	
		wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji;	zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu);	planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań;
Dział X: Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym				
dopuszczający podaje nazwy wyższych kwasów karboksylowych nasyconych (palmitynowy, stearynowy) i nienasyconych (oleinowy) i zapisuje ich wzory sumaryczne;	dostateczny opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego);	dobry podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego);	bardzo dobry opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych; projektuje doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego;	celujący projektuje i przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego;
dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia; zalicza tłuszcze do estrów	klasyfikuje tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego;	opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych; opisuje wybrane właściwości	projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od nasyconego;	projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od nasyconego;

<p>podaje wzór sumaryczny aminokwasu (glicyny);</p>		<p>fizyczne tłuszczów;</p> <p>opisuje budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny);</p>	<p>pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny;</p>	
<p>wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek białek;</p>	<p>definiuje białka jako związki powstające w wyniku kondensacji aminokwasów;</p>	<p>wylicza czynniki, które wywołują denaturację i koagulację białek; wykrywa obecność białka w różnych produktach spożywczych;</p>	<p>bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO_4) i chlorku sodu;</p> <p>opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek;</p> <p>projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych;</p>	<p>projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych;</p> <p>wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek;</p>
<p>wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek cukrów (węglowodanów);</p> <p>podaje wzór sumaryczny glukozy i fruktozy;</p>	<p>klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza);</p>	<p>wymienia i opisuje ich zastosowania;</p>	<p>bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne glukozy i fruktozy;</p>	

podaje wzór sumaryczny sacharozy;		wskazuje na jej zastosowania;	bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne sacharozy;	
podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie;	podaje wzory sumaryczne celulozy i skrobi;	wymienia różnice w ich właściwościach fizycznych; opisuje znaczenie i zastosowania tych cukrów;	projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych;	projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych; wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- ze sprawdzianów i prac kontrolnych otrzymuje maksymalną liczbę punktów,
- stosuje wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych), formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk,
- proponuje nietypowe rozwiązania,
- osiąga sukcesy w konkursach chemicznych na szczeblu wyższym niż szkolny,
- jest aktywny na zajęciach oraz odrabia dodatkowe prace domowe.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie,
- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań w nowych sytuacjach,
- wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy, np.: układu okresowego pierwiastków chemicznych, wykresów, tablic chemicznych, zestawień,
- potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać doświadczenia chemiczne,
- potrafi biegle pisać i samodzielnie uzgadniać równania reakcji chemicznych,
- rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów,
- korzysta z układu okresowego, wykresów, tablic chemicznych i innych źródeł wiedzy chemicznej,
- zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych,
- bezpiecznie przeprowadza eksperymenty chemiczne,
- samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności,
- wykazuje się aktywną postawą w czasie lekcji.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w podstawowym zakresie wiadomości i umiejętności,
- z pomocą nauczyciela poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań i problemów,
- z pomocą nauczyciela korzysta ze źródeł wiedzy, takich jak: układ okresowy, wykresy, tablice chemiczne,
- z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonuje doświadczenie chemiczne,
- potrafi, z pomocą nauczyciela, pisać i uzgadniać równania reakcji chemicznych oraz rozwiązywać zadania obliczeniowe o niewielkim stopniu trudności,
- aktywność ucznia w czasie lekcji jest zadowalająca.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- ma pewne braki w wiadomościach i umiejętnościach określonych w programie,
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności,
- z pomocą nauczyciela zapisuje proste wzory i równania reakcji chemicznych,
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonywać bardzo proste doświadczenia chemiczne,
- zna symbolikę chemiczną,
- przejawia niesystematyczne zaangażowanie w proces uczenia się.

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia,
- nie zna symboliki chemicznej,
- nie potrafi bezpiecznie posługiwać się prostym sprzętem laboratoryjnym,
- nie wykazuje zadowalającej aktywności poznawczej i chęci do pracy.