

Wymagania na poszczególne oceny z chemii klasa VIII

1. Wymagania konieczne – ocena dopuszczająca:

- podaje przykład wodorotlenku;
- wyjaśnia pojęcie: wodorotlenek;
- podaje wzór ogólny wodorotlenków;
- opisuje wygląd przykładowego wodorotlenku;
- zapisuje wzory prostych wodorotlenków, np. NaOH, KOH, i podaje ich nazwy
- podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 1 grupy;
- rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach wodorotlenku sodu;
- wskazuje na zastosowania wskaźników;
- rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach wodorotlenku sodu;
- podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 2 grupy;
- rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje niektóre informacje o właściwościach wodorotlenku wapnia;
- rozróżnia pojęcia: wodorotlenek, zasada;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach wodorotlenku wapnia;
- rozpoznaje wzory wodorotlenków;
- definiuje pojęcie: osad;
- zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$;
- odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i rozpuszczalność danego wodorotlenku;
- opisuje wygląd wodorotlenku miedzi(II);
- wyjaśnia pojęcie: dysocjacja elektrolityczna;
- zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej;
- podaje przykłady wodorotlenku i zasady;
- definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit;
- zna pojęcia: jon, kation, anion;
- definiuje pojęcie: sól;
- podaje wzór ogólny soli;
- wskazuje metal i resztę kwasową;
- rozpoznaje wzory sumaryczne soli (chłorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)) i podaje, od jakiego kwasu pochodzą;
- definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna;
- zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej;
- odczytuje dane z tabeli rozpuszczalności soli i wymienia sole rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie;
- definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit;
- zna pojęcia: jon, kation, anion;
- rozpoznaje kationy i aniony;
- zapisuje prosty przykład równania dysocjacji wybranej soli;
- definiuje pojęcie: reakcja zobojętniania;
- odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego;
- zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$;
- zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$;
- rozpoznaje wzory soli;
- zapisuje wzory sumaryczne prostych soli;
- tworzy nazwy prostych soli; – wymienia słownie metody otrzymywania soli;
- podaje przykłady równań reakcji wszystkich metod otrzymywania soli;
- wyjaśnia pojęcie: reakcja strąceniowa;
- wyjaśnia pojęcie: osad;
- pisze wzory sumaryczne i nazwy systematyczne prostych soli;
- podaje ogólny zapis reakcji strąceniowych w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej;
- potrafi korzystać z tabeli rozpuszczalności substancji;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V);

- definiuje pojęcie: chemia organiczna;
- podaje przykłady związków organicznych;
- definiuje pojęcie: węglowodory;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej;
- definiuje pojęcia: węglowodory nasycone i nienasycone;
- dokonuje podziału na alkany, alkeny i alkiny;
- zna wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów;
- tworzy na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkanów;
- podaje nazwy alkanów o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- zna wzór ogólny alkanów;
- zapisuje wzory sumaryczne metanu i etanu;
- rysuje wzory strukturalne metanu i etanu;
- zna pojęcia: spalanie całkowite i niecałkowite;
- wyszukuje podstawowe zastosowania alkanów;
- wskazuje stan skupienia wybranych alkanów do czterech atomów węgla w cząsteczce w podanych warunkach
- podaje przykłady alkanów z życia codziennego; do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- zna różne typy spalania alkanów;
- wyszukuje informacje na temat podstawowych zastosowań alkanów;
- definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone;
- odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od nienasyconych;
- podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkenów;
- ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkenów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- podaje nazwy alkenów o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- definiuje pojęcie: polimeryzacja;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o podstawowych zastosowaniach polietylenu;
- definiuje pojęcia: węglowodory nasycone i nienasycone;
- odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od nienasyconych;
- tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkinów;
- ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkinów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- podaje nazwy alkinów o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o zastosowaniach etynu;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o zastosowaniach alkinów;
- podaje przykłady właściwości chemicznych;
- opisuje wygląd wody bromowej;
- odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od nienasyconych;
- definiuje pojęcie: pochodne węglowodorów;
- definiuje pojęcie: alkohole;
- nazywa grupę funkcyjną alkoholi;
- wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi monohydroksylowych;
- podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi;
- podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe alkoholi o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi;
- podaje wzory sumaryczne metanolu i etanolu;
- rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne metanolu i etanolu;
- opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu;
- wymienia negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki;
- podaje przykład alkoholu mono- i polihydroksylowego;
- podaje wzór sumaryczny i możliwe nazwy glicerolu;
- wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi polihydroksylowych;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o zastosowaniach glicerolu;
- podaje definicję kwasów karboksylowych;
- wymienia pierwiastki wchodzące w skład kwasów karboksylowych;
- nazywa grupę funkcyjną kwasów karboksylowych;
- zna wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych;
- zna wzory kwasów karboksylowych do czterech atomów węgla w cząsteczce;

- podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- podaje kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy);
- wyszukuje informacje na temat zastosowań kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie;
- podaje wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych;
- zna wzory sumaryczne kwasów metanowego i etanowego;
- podaje nazwy zwyczajowe kwasów metanowego i etanowego;
- bada i opisuje właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego;
- definiuje pojęcie: długołańcuchowe kwasy karboksylowe;
- zna pojęcie: kwasy tłuszczowe;
- dokonuje podziału długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone;
- podaje nazwy i wzory kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego);
- opisuje wybrane właściwości fizyczne;
- opisuje podstawowe właściwości chemiczne ;
- definiuje pojęcie: mydł;
- definiuje pojęcie: estry;
- wymienia pierwiastki wchodzące w skład estrów;
- potrafi zaznaczyć we wzorze grupę estrową;
- zna pojęcie: reakcja estryfikacji;
- podaje przykład estru;
- wyszukuje informacje o właściwościach i zastosowaniach estrów;
- definiuje pojęcie: tłuszcze;
- rysuje wzór ogólny tłuszczu;
- wymienia pierwiastki wchodzące w skład tłuszczów;
- opisuje wygląd przykładowego tłuszczu;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na jakie kategorie można sklasyfikować tłuszcze;
- definiuje pojęcie: aminokwasy;
- rysuje wzór ogólny aminokwasów i cząsteczki glicyny;
- definiuje pojęcie: wiązanie peptydowe;
- definiuje pojęcie: białka;
- wymienia pierwiastki wchodzące w skład białek;
- definiuje proces denaturacji i proces koagulacji;
- definiuje pojęcie: cukry;
- wymienia pierwiastki wchodzące w skład cukrów;
- podaje wzór sumaryczny glukozy, fruktozy i sacharozy;
- podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie;
- podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy.

2. Wymagania podstawowe – ocena dostateczny:

- opisuje wygląd niektórych wodorotlenków;
- rozpoznaje wzory wodorotlenków;
- wyjaśnia, co to jest wodorotlenek;
- zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków;
- ustala nazwy wodorotlenków na podstawie wzoru sumarycznego i wzór sumaryczny na podstawie nazwy wodorotlenku;
- rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków ;
- zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH oraz podaje ich nazwy;
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 1 grupy
- w formie cząsteczkowej; wskazuje na zastosowania wskaźników: fenoloftaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego;
- rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów;
- zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy, Ca(OH)_2 , i podaje ich nazwy;
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 2 grupy
- w formie cząsteczkowej; wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego;

- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach niektórych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach wodorotlenków pierwiastków 2 grupy (np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$);
- zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, oraz podaje ich nazwy;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach wodorotlenków i wynikających z nich zastosowań;
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$);
- odczytuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$);
- rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada;
- podaje przykłady elektrolitu i nieelektrolitu;
- zna pojęcie zasad w odniesieniu do zmiany odczynu roztworu;
- zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad pierwiastków 1 grupy;
- opisuje budowę soli beztlenowych;
- zapisuje wzory sumaryczne prostych soli;
- tworzy nazwy prostych soli na podstawie wzorów sumarycznych;
- zapisuje wzory sumaryczne prostych soli na podstawie ich nazwy;
- opisuje, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli;
- nazywa jony (proste przykłady) powstałe w wyniku dysocjacji;
- przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) rozpuszczalność soli w wodzie;
- pisze równania dysocjacji elektrolitycznej prostych soli rozpuszczalnych w wodzie;
- wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$ jako jednej z metod otrzymywania soli;
- zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej;
- zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej (proste przykłady);
- zapisuje proste równania reakcji otrzymywania soli w formie cząsteczkowej: wodorotlenek (NaOH , KOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$) + tlenek niemetalu, metal (Na , K , Ca , Mg) + kwas, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas;
- wskazuje, które jony znajdują się w roztworze, a które powodują strącanie się osadu;
- pisze równania reakcji otrzymywania prostych soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w postaci cząsteczkowej;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)
- tłumaczy, czym są związki organiczne;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej;
- dzieli związki na organiczne i nieorganiczne;
- odróżnia węglowodory nasycone od nienasyconych;
- odróżnia wzory strukturalne od wzorów półstrukturalnych (grupowych);
- rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkanów o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- wymienia podobieństwa i różnice dotyczące właściwości metanu i etanu;
- wyjaśnia pojęcia: spalanie całkowite i niecałkowite;
- zna typy spalania i dokonuje ich podziału;
- zapisuje równania reakcji spalania alkanów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów;
- opisuje stan skupienia wybranego alkanu w podanych warunkach;
- podaje przykłady alkanów z życia codziennego;
- odczytuje z tabeli wartości temperatur topnienia i wrzenia, określając stan skupienia alkanu
- opisuje typy reakcji spalania alkanów;
- zapisuje równania reakcji spalania alkanów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- wyszukuje informacje o zastosowaniach alkanów;
- rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkenów o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- opisuje wygląd etenu;
- zapisuje równania reakcji spalania alkenów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach polietylenu;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o zastosowaniach polietylenu;

- odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od nienasyconych;
- zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkinów o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- opisuje wygląd etynu;
- zapisuje równania reakcji spalania alkinów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od nienasyconych;
- wyjaśnia, czym są właściwości chemiczne;
- odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od nienasyconych;
- ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory alkoholi do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- opisuje budowę alkoholi monohydroksylowych;
- wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna;
- opisuje i wskazuje grupę funkcyjną alkoholi;
- odróżnia alkohole mono– od polihydroksylowych;
- ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory metanolu i etanolu;
- opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu;
- zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu;
- opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki;
- odróżnia alkohole mono– od polihydroksylowych;
- tłumaczy, czym się różnią alkohole mono– od polihydroksylowych;
- podaje wzór grupowy glicerolu;
- zapisuje równania reakcji spalania glicerolu;
- wymienia właściwości glicerolu;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o zastosowaniach glicerolu;
- ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów karboksylowych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- opisuje i wskazuje grupę funkcyjną kwasów karboksylowych;
- wyszukuje informacje na temat zastosowań kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie;
- ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów metanowego i etanowego;
- zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów metanowego i etanowego;
- bada i opisuje właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego;
- zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z metalami;
- wyjaśnia, co oznacza podział długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone;
- rysuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego);
- opisuje wybrane właściwości fizyczne;
- opisuje wybrane właściwości chemiczne;
- zapisuje równania reakcji spalania długołańcuchowych kwasów karboksylowych;
- pisze wzory prostych estrów;
- zapisuje proste równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem);
- tworzy nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu);
- wyszukuje informacje o właściwościach estrów;
- wyjaśnia, czym są tłuszcze;
- dokonuje podziału na tłuszcze roślinne i zwierzęce;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje dotyczące podziału na tłuszcze ciekłe i stałe (względem stanu skupienia);
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje dotyczące podziału na tłuszcze nasycone i nienasycone (względem charakteru chemicznego);
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje dotyczące przykładu tłuszczu roślinnego i zwierzęcego (względem pochodzenia);
- podaje przykłady tłuszczu ciekłego i stałego;
- podaje przykłady tłuszczu nasyconego i nienasyconego;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość);
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie i wybranych właściwościach fizycznych i chemicznych cząsteczki glicyny;

- zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch aminokwasów;
- opisuje, czym są białka;
- wymienia czynniki, które wywołują denaturację i koagulację białek;
- wyjaśnia, na czym polega proces denaturacji i koagulacji;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o klasyfikacji cukrów na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza);
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o wybranych właściwościach fizycznych glukozy i fruktozy;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach glukozy i fruktozy;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o wybranych właściwościach fizycznych sacharozy;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach sacharozy;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o znaczeniu i zastosowaniach skrobi i celulozy.

3. Wymagania rozszerzające – **ocena dobra:**

- rozróżnia pojęcia zasady i wodorotlenku;
- wyjaśnia budowę wodorotlenków;
- odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku;
- tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH, i bezbłędnie podaje ich nazwy;
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego wodorotlenku pierwiastka 1 grupy;
- projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 1 grupy można otrzymać wodorotlenek;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 1 grupy;
- rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada;
- tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy i bezbłędnie podaje ich nazwy;
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego wodorotlenku pierwiastka 2 grupy;
- projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 2 grupy można otrzymać wodorotlenek;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy;
- rozróżnia pojęcia zasada wapniowa a wodorotlenek wapnia;
- projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie ($\text{Cu}(\text{OH})_2$);
- projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać trudno rozpuszczalny wodorotlenek; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje odpowiednie równania reakcji otrzymywania wodorotlenków w formie cząsteczkowej;
- zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad;
- odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad;
- wyjaśnia, dlaczego wodne roztwory wodorotlenków przewodzą prąd elektryczny;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje wzory sumaryczne soli;
- tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych;
- zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy;
- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli;
- nazywa jony; – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli;
- tłumaczy, dlaczego wodne roztwory soli przewodzą prąd;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- projektuje dowolne doświadczenie pozwalające zobrazować proces zobojętniania jako jedną z metod otrzymywania soli;
- planuje doświadczenie dotyczące otrzymywania soli z wybranych substratów;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej i jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych;
- odczytuje proste równania reakcji zobojętniania;
- zapisuje równania reakcji otrzymywania soli: wodorotlenek (NaOH , KOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$) + tlenek niemetalu, metal + kwas, tlenek metalu (Na , K , Ca , Mg) + kwas, wodorotlenek + kwas;

- proponuje metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- projektuje doświadczenia obrazujące reakcje strąceniowe;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej;
- wyjaśnia, na czym polega proces destylacji;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o zastosowaniach produktów destylacji ropy naftowej;
- tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów na podstawie wzorów kolejnych alkanów;
- wyjaśnia, czym są węglowodory nasycone i jak je rozpoznać;
- na podstawie obserwacji i materiałów źródłowych podaje podobieństwa i różnice dotyczące metanu i etanu;
- tłumaczy, na czym polega ograniczony dostęp tlenu podczas spalania niecałkowitego;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkanów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- korzysta z materiałów źródłowych zaproponowanych przez nauczyciela;
- tłumaczy zależności pomiędzy długością łańcucha węglowego alkanów a ich właściwościami fizycznymi;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- korzysta z materiałów źródłowych zaproponowanych przez nauczyciela;
- zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkenów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach polietylenu;
- opisuje zastosowanie etynu;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkinów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o zastosowaniach alkinów;
- tłumaczy, jak odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego;
- porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i nienasyconych;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- wyjaśnia, jak rozpoznać pochodne węglowodorów;
- zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkoholi o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- rozróżnia nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe;
- porównuje właściwości metanolu i etanolu;
- zapisuje równania reakcji spalania alkoholi;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- porównuje zastosowanie metanolu i etanolu;
- bada i opisuje właściwości glicerolu;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- porównuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie;
- opisuje kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy);
- porównuje właściwości fizyczne kwasu metanowego i kwasu etanowego;
- bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego
- pisze równanie dysocjacji kwasu etanowego;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z wodorotlenkami i tlenkami metali;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- wymienia i opisuje wybrane właściwości chemiczne;
- porównuje właściwości fizyczne i chemiczne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego);
- zapisuje równania reakcji chemicznych powstawania soli sodowych i potasowych kwasów tłuszczowych;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem);

- wyszukuje informacje o zastosowaniach estrów;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie cząsteczki tłuszczu; – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość);
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- wyjaśnia rolę tłuszczów w diecie człowieka;
- opisuje i tłumaczy, jak powstaje wiązanie peptydowe;
- opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- wyjaśnia rolę białek w diecie człowieka;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach glukozy i fruktozy;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje i bada informacje o wybranych właściwościach fizycznych glukozy i fruktozy;
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje i bada informacje o wybranych właściwościach fizycznych sacharozy;
- wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- porównuje właściwości poznanych cukrów; – wyjaśnia rolę cukrów w diecie człowieka.

4. Wymagania dopełniające – ocena bardzo dobra:

- rozróżnia pojęcia: zasady i wodorotlenku;
- analizuje właściwości fizyczne prostych wodorotlenków zawarte w informacji w kartach charakterystyk;
- projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 1 grupy (NaOH);
- rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników;
- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 2 grupy ($\text{Ca}(\text{OH})_2$);
- rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników;
- przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie ($\text{Cu}(\text{OH})_2$);
- analizuje właściwości fizyczne wodorotlenków;
- identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanego opisu;
- podaje przykłady metali, które po połączeniu z wodą nie pozwolą otrzymać wodorotlenku;
- bezbłędnie zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad;
- projektuje doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu;
- zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli;
- tworzy bezbłędnie nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych;
- zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy;
- zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli;
- projektuje doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo;
- przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować reakcję zobojętniania na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$;
- wyjaśnia, jaką rolę pełni wskaźnik kwasowo–zasadowy w reakcji zobojętniania;
- bezbłędnie zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej i jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych;
- odczytuje równania reakcji zobojętniania;
- proponuje wszystkie możliwe metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji;
- projektuje doświadczenia pozwalające zobrazować otrzymywanie soli wymienionymi metodami;
- przewiduje obserwacje i wnioski do doświadczeń, w których otrzymujemy sole;
- zapisuje bezbłędnie równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej;
- odszukuje w kartach charakterystyk zastosowania soli wskazanych przez nauczyciela;
- identyfikuje produkt destylacji ropy naftowej po wyszukaniu, uporządkowaniu i prezentowaniu informacji o jego właściwościach;
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego;
- opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnych dla środowiska, w tym klimatu;
- bezbłędnie ustala i zapisuje wzór sumaryczny, rysuje wzory strukturalny i półstrukturalny (grupowy) wybranego alkanu o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;

- projektuje doświadczenie – obserwację pozwalającą porównać właściwości fizyczne metanu i etanu;
- na podstawie właściwości wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów;
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z rozróżnieniem rodzajów spalania;
- projektuje doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu;
- potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; odczytuje równania reakcji spalania alkanów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- na podstawie właściwości wyszukuje i wyjaśnia zastosowania etenu;
- tłumaczy, na czym polega proces polimeryzacji;
- wyszukuje, porządkuje, prezentuje informacje i tłumaczy zastosowania polietylenu, uwzględniając jego właściwości;
- odczytuje równania reakcji spalania alkenów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- na podstawie właściwości wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o zastosowaniach etynu;
- opisuje metodę otrzymywania etynu z karbidu;
- odczytuje równania reakcji spalania alkinów do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego;
- wskazuje na różnice w budowie i właściwościach węglowodórów nasyconych i nienasyconych;
- wyjaśnia przyczyny większej reaktywności węglowodórów nienasyconych w porównaniu do nasyconych;
- tłumaczy, jak zapisać wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkoholi o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce;
- tłumaczy, za co odpowiada grupa funkcyjna;
- projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu;
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu;
- korzysta z materiałów źródłowych w celu odszukania właściwości glicerolu;
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu;
- tłumaczy, jak na podstawie wzoru ogólnego ustalić wzory kwasów karboksylowych;
- wyszukuje informacje i porównuje zastosowania i właściwości fizyczne kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie;
- porównuje właściwości chemiczne kwasu metanowego i etanowego;
- projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego;
- projektuje doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego;
- bezbłędnie zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem);
- planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie;
- interpretuje właściwości estrów w kontekście ich zastosowań;
- wyjaśnia zachowanie tłuszczu nienasyconego wobec wody bromowej;
- projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od nasyconego;
- bada zachowanie białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów, zasad, soli metali ciężkich (CuSO_4) i chlorku sodu;
- projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V);
- projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu (w wodnym roztworze KI) w różnych produktach spożywczych;
- porównuje budowę poznanych cukrów;

6. Ocena celująca:

- porównuje wygląd różnych wodorotlenków;
- przewiduje skutki zetknięcia skóry z wodorotlenkiem oraz z zasadą;
- projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 1 grupy z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa;
- przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku 2 grupy;
- projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrany wodorotlenek pierwiastka 2 grupy i uwzględnia zasady bezpieczeństwa;
- przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku pierwiastka 2 grupy;
- przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku;
- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać dowolny wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie;

- projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu;
- stosuje bezbłędną nomenklaturę soli;
- bezbłędnie zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli;
- projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo;
- projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować dowolną reakcję zobojętniania;
- bezbłędnie odczytuje równania reakcji zobojętniania;
- przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać sole wymienionymi metodami;
- weryfikuje przedstawione hipotezy otrzymywania soli wybranymi metodami;
- projektuje i przeprowadza doświadczenia obrazujące dowolne reakcje strąceniowe;
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości produktów destylacji ropy naftowej;
- przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego;
- korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) wybranych samodzielnie;
- bezpiecznie przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z rozróżnieniem na rodzaje spalania;
 - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie;
 - przeprowadza doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu;
 - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne polietylenu;
 - korzysta z materiałów źródłowych w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela;
 - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne acetyleny;
 - korzysta z materiałów źródłowych celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela;
 - przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego;
 - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu;
 - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu;
 - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu;
 - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego;
 - przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego;
 - przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie;
 - przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od nasyconego;
 - przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych;
 - przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu (w wodnym roztworze KI) w różnych produktach spożywczych.