Zasady pracy na lekcji chemii w klasach 8 w SP20

Na każdej lekcji uczeń powinien posiadać podręcznik zeszyt przedmiotowi i zeszyt ćwiczeń oraz przybory do pisania.

1. **Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

Formy aktywności podlegające ocenie:
- sprawdziany,
obejmują materiał z tematów danego działu i zapowiadane są z tygodniowym wyprzedzeniem, termin sprawdzianu zostaje odnotowany w dzienniku elektronicznym,
w przypadku dłuższej nieobecności uczeń ma obowiązek zaliczenia sprawdzianu w terminie uzgodnionym z nauczycielem,
- kartkówki zapowiedziane,
sprawdzają opanowanie i rozumienie wiadomości bieżących z maksymalnie 3 ostatnich jednostek tematycznych, jeżeli uczeń nie pisał kartkówki z powodu jednorazowej nieobecności w szkole, pisze ją na kolejnej lekcji lub w terminie uzgodnionym z nauczycielem,

pozostałe formy sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów:
- odpowiedzi ustne – sprawdzenie umiejętności komponowania wypowiedzi ustnej, wnioskowania, wiedzy merytorycznej,
- praca na lekcji - indywidualna m.in. zadania i ćwiczenia wykonywane przez uczniów, pomysłowość w samodzielnym rozwiązywaniu problemów, grupowa m.in. organizacja pracy w grupie, komunikacja; zaangażowanie, sposób prezentacji, efekty pracy, wykonywanie obserwacji bezpośrednich, pomiarów, doświadczeń i eksperymentów na zajęciach (indywidualnie lub w grupie),
- prezentacje – indywidualne lub grupowe zaprezentowanie efektów pracy (inscenizacja, przemówienie, udział w projekcie, itd.),
- laureat konkursu szkolnego i laureaci wyższych etapów konkursów.
Wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności podlegają poprawie według warunków zawartych
w Statucie Szkoły.

2. **Warunki i tryb otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych**

Uczeń, rodzic lub opiekun prawny po spełnieniu warunków zapisanych w Statucie Szkoły, może zwrócić się na piśmie do nauczyciela z uzasadnioną prośbą o podniesienie klasyfikacyjnej oceny rocznej. Weryfikowanie wiedzy ucznia będzie miało formę pisemną i ustną- sprawdzian z wiedzy i umiejętności odnoszący się do wymagań edukacyjnymi obowiązujących na ocenę, o którą ubiega się uczeń.

Warunki jakie musi spełnić uczeń, by móc przystąpić do egzaminu podwyższającego ocenę, reguluje Statut Szkoły.

3. Wymagania edukacyjne niezbędnych do otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z chemii w klasach ósmych na podstawie programu „Chemia dla klasy 8" - wydawnictwo MAC

Obowiązują od 1 września 2026 roku

Dział	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	**dostateczną**	**dobrą**	**bardzo dobrą**	**celującą**
	Uczeń:				
Kwasy	– definiuje pojęcia: kwas, reszta kwasowa – zna podział kwasów na tlenowe i beztlenowe – wskazuje na wzór ogólny kwasów – wymienia nazwy kwasów i ich wzory sumaryczne – rozpoznaje wzory kwasów – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: $HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 oraz podaje ich nazwy – rozpoznaje wzory kwasów beztlenowych – pisze wzory sumaryczne kwasów beztlenowych ($H_2S_{(aq)}$ i $HCl_{(aq)}$) oraz zapisuje ich nazwy – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach kwasów beztlenowych ($H_2S(aq)$ i $HCl(aq)$) – wskazuje wodór i resztę kwasową – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach kwasów $H_2S(aq)$ i $HCl(aq)$ – zna zasady bezpiecznej pracy	– potrafi zapisać wzór ogólny kwasów – wskazuje wodór i resztę kwasową – oblicza wartościowość reszty kwasowej – opisuje budowę kwasów – wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo–zasadowych – wymienia właściwości kwasów ($HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$) w podziale na fizyczne i chemiczne – określa wartościowość reszty kwasowej. – wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo–zasadowych – wymienia właściwości kwasów (HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4) – w podziale na fizyczne i chemiczne; określa wartościowośćreszty kwasowej – określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny) – zna definicję kwasów w odniesieniu do zmian	– określa na podstawie układu okresowego wartościowość (maksymalną względem wodoru i względem tlenu)dla pierwiastków grup głównych – wymienia kwasy znane z życia codziennego – projektuje doświadczenia, w wyniku których otrzymuje proste kwasy beztlenowe ($H_2S_{(aq)}$ i $HCl_{(aq)}$); – tworzy modele kwasów beztlenowych – zapisuje równania reakcjiotrzymywania kwasów beztlenowych – projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wynikuktórych można otrzymać kwas tlenowy – zapisuje równania reakcji otrzymywania	– ustala dla związków: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego – wyjaśnia obecność wartościowości w nazwach niektórych kwasów – wymienia i opisuje metody otrzymywania kwasów beztlenowych – korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasów – tłumaczy różnicę między kwasem solnym a chlorowodorem oraz między kwasem siarkowodorowym a siarkowodorem – opisuje metody otrzymywania kwasów tlenowych – korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasu; – wyznacza wartościowość niemetalu w kwasie (reszcie kwasowej)	– posługuje się terminologią poznaną na lekcji, wykorzystuje ją w zadaniach problemowych projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu beztlenowego – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu tlenowego – rozwiązuje chemigrafy – wyjaśnia na przykładzie kwasu węglowego, co oznacza pojęcie: kwas nietrwały – wyjaśnia pojęcie: higroskopijność – analizuje dostępną literaturę i bada odczyny opadów w swojej okolicy

	z kwasami – rozpoznaje wzory kwasów tlenowych – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 oraz podaje ich nazwy – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach kwasów tlenowych – wskazuje wodór i resztę kwasową – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach kwasów (HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4) – zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami – definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna kwasów, elektrolit, nieelektrolit – zna pojęcia: jon, kation,anion – zna ogólny schematdysocjacji kwasów – definiuje pojęcia: roztwór stężony i rozcieńczony – zna regułę bezpiecznego rozcieńczania kwasów - definiuje pojęcie: kwaśne deszcze	odczynu roztworu; – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna kwasów – zapisuje równania dysocjacji prostych wzorów kwasów: $HCl_{(aq)}$, HNO_3 – podaje przykłady kwasu mocnego i kwasu słabego - porównuje budowę kwasów tlenowych i beztlenowych – - wymienia związki, których obecność powoduje powstawanie kwaśnych deszczów	kwasów tlenowych w formie cząsteczkowej – -opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórychkwasów tlenowych – tworzy modele kwasówtlenowych – zapisuje równania dysocjacji kwasów: $HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 – nazywa jony powstałe w wyniku dysocjacji kwasów; – zna kryteria podziału kwasów – wskazuje na związek właściwości kwasów z ichwpływem na środowisko naturalne – opisuje, jak stężone kwasy wpływają na różnemateriały – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o procesie powstawania kwaśnychopadów i ich skutkach – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o sposobach ograniczających	– wyznacza wzór tlenku kwasotwórczego – identyfikuje kwasy na podstawie informacji o nich. – odróżnia kwasy słabe od kwasów mocnych – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów ($HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3,H_3PO_4) – opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami – porównuje właściwości poznanych kwasów – projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie właściwości wybranego kwasu	

			powstawanie kwaśnych deszczów		
Dział	**Wymagania na ocenę**				
	dopuszczającą	**dostateczną**	**dobrą**	**bardzo dobrą**	**celującą**
	Uczeń:				
Wodorotlenki	– 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	– 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 grup	– 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	– 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 ($Ca(OH)_2$) – rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów – i wodorotlenków za pomocą wskaźników – przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie ($Cu(OH)_2$) –analizuje właściwości fizyczne wodorotlenków – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanego opisu – podaje przykłady metali, które po połączeniu	– 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 - 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

	wapnia – rozpoznaje wzory wodorotlenków – definiuje pojęcie: osad – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$ – 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: elektroliti nieelektrolit – zna pojęcia: jon, kation, anion.	– 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. $Ca(OH)_2$ – . zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$, oraz podaje ich nazwy – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach wodorotlenków i wynikających z nich zastosowań – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudnorozpuszczalnego w formie cząsteczkowej np. $Cu(OH)_2$ – odczytuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudnorozpuszczalnego w formie cząsteczkowej np. $Cu(OH)_2$ – 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	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 $Cu(OH)_2$ – 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	z wodą nie pozwolą otrzymać wodorotlenku – bezbłędnie zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad – projektuje doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu	

			przewodzą prąd elektryczny – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji		
Dział	**Wymagania na ocenę**				
	dopuszczającą	**dostateczną**	**dobrą**	**bardzo dobrą**	**celującą**
	Uczeń:				
Sole	– definiuje pojęcie: sól – podaje wzór ogólny soli – wskazuje metal i resztę kwasową – rozpoznaje wzory sumaryczne soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów (IV), siarczanów (VI), węglanów, fosforanów(V)) i podaje, odjakiego 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 przykładrównania dysocjacji wybranej soli – definiuje pojęcie: reakcja zobojętniania – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej na przykładzie HCl + NaOH – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej na przykładzie HCl + NaOH	– 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 HCl + 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	– 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	– zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli – tworzy bezbłędnie nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych – zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli – projektuje doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwa – przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować reakcję zobojętniania na przykładzie HCl + 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	– 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

	– 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)	otrzymywania soli w formie cząsteczkowej: wodorotlenek (NaOH, KOH, $Ca(OH)_2$) + 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)	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, $Ca(OH)_2$)+ 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	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	

Dział	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
	Uczeń:				
Węglowodory	– 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	– 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 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	– 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	– 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 strukturalne i półstrukturalne (grupowe) 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	– projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości produktów destylacji ropy naftowej – przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego – korzysta z materiałów źródłowych 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

	– podaje przykłady alkanów z życia codziennego; do czterech atomów węgla w cząsteczce; – zna różne typy spalania alkanów – wyszukuje informacje na temat podstawowychzastosowań 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 wzorysumaryczne 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	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 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 oraz wzory strukturalne	pomiędzy długością łańcucha węglowego alkanów a ich właściwościami fizycznymi – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanychna 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 etyn – 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	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 węglowodorów nasyconych i nienasyconych – wyjaśnia przyczyny większej reaktywności węglowodorów nienasyconych – w porównaniu do nasyconych	właściwości fizyczne i właściwości chemiczne acetylenu – korzysta z materiałów źródłowych celu sprawdzenia informacji podanych przeznauczyciela – przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego

	– 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		lekcji		
Dział	**Wymagania na ocenę**				
	dopuszczającą	**dostateczną**	**dobrą**	**bardzo dobrą**	**celującą**
	Uczeń:				
Pochodne węglowodorów	– 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 metanolui etanolu na organizm ludzki - podaje przykład alkoholu mono– i polihydroksylowego – podaje wzór sumaryczny	– 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	– 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	– 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	- 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

	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 – definiuje pojęcie: długołańcuchowe kwasy karboksylowe – zna pojęcie: kwasy tłuszczowe – dokonuje podziału długołańcuchowych kwasów karboksylowych nasycone i nienasycone – podaje nazwy i wzory kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) I nienasyconego (oleinowego) – opisuje wybrane właściwości fizyczne – opisuje podstawowe	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 – 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)	– opisuje kwasy karboksylowe występującew przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) – 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	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 właściwościestrów w kontekście ich zastosowań	

	właściwości chemiczne – definiuje pojęcie: mydła – 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	– tworzy nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu) – wyszukuje informacje o właściwościach estrów			
Dział	**Wymagania na ocenę**				
	dopuszczającą	**dostateczną**	**dobrą**	**bardzo dobrą**	**celującą**
	Uczeń:				
Biologia i chemia	– definiuje pojęcie: tłuszcze – rysuje wzór ogólny tłuszczu – wymienia pierwiastkiwchodzące 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 sumarycznyglukozy, fruktozy i sacharozy – podaje przykłady	– wyjaśnia, czym są tłuszcze – dokonuje podziału na tłuszcze roślinne izwierzęce – 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 tłuszczuroślinnego 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	– 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	– 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.	– przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony odnasyconego - 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

	występowania skrobi i celulozy w przyrodzie – – podaje wzory sumaryczneskrobi i celulozy	skupienia, barwa,temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość) – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie i wybranych właściwościach fizycznych i chemicznychglicyny – 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	– 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		