

WYMAGANIA EDUKACYJNE

Przedmiot: CHEMIA

Klasa/rok szkolny: klasa 8a, 8b, 8c / rok szkolny 2025/2026

Numer programu nauczania: SPCz/29/2025

Nazwa programu nauczania: Program nauczania chemii w klasach 7-8 szkoły podstawowej autorstwa Łukasza Spornego, Dominiki Strutyńskiej i Piotra Wróblewskiego. Wydawnictwo MAC.

Podręcznik: Chemia. Podręcznik dla klasy siódmej szkoły podstawowej. Wydawnictwo MAC. (Dawid Łasiński, Łukasz Sporny, Dominika Strutyńska i Piotr Wróblewski)

Imię i nazwisko nauczyciela: MARZENA NOWAK / EWA SKWERES

I WIEDZA

- **Powtórzenie z klasy 7:** wartościowość pierwiastków chemicznych, wzory i nazwy prostych związków chemicznych, pisanie równań reakcji, uzgadnianie równań reakcji.
- **Kwasy:** wskaźniki, wzory sumaryczne i nazwy kwasów, właściwości kwasów oraz metody ich otrzymywania, odczyn roztworu, proces dysocjacji jonowej kwasów, zastosowanie kwasów, kwaśne deszcze.
- **Wodorotlenki:** wzory i nazwy wodorotlenków, właściwości i otrzymywanie wodorotlenków rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie, wodorotlenek a zasada, odczyn roztworu i pH, dysocjacja jonowa zasad, zastosowanie wybranych wodorotlenków.
- **Sole:** wzory sumaryczne i nazwy soli, ważniejsze właściwości soli oraz metody ich otrzymywania, sole łatwo rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne w wodzie, dysocjacja jonowa soli, zastosowanie soli w życiu codziennym, reakcje wytrącania osadów trudno rozpuszczalnych soli i wodorotlenków.
- **Węglowodory:** źródła węglowodorów w przyrodzie, szereg homologiczny alkanów, alkenów, alkinów (wzory, nazwy) właściwości metanu, etanu, etylenu, acetyleny, polietylen jako przykład tworzyw sztucznych, reakcje spalania węglowodorów, polimeryzacja, zastosowanie polimerów.
- **Pochodne węglowodorów:** alkohole (jedno i wielowodorotlenowe), niższe kwasy karboksylowe, kwasy tłuszczowe, estry- pachnąca chemia.
- **Biologia i chemia:** podstawowe składniki żywności i ich rola w organizmie, białka, tłuszcze i cukry.

II POSTAWY

- dokładne i skrupulatne przeprowadzenie doświadczeń, posługiwanie się instrukcją przy wykonywaniu doświadczeń, sporządzanie notatek i opracowywanie wyników;
- kształcenie wrażliwości na piękno i wartość przyrody, respektowanie podstawowych zasad ochrony środowiska,
- przekonywanie o celowości zdobywania wiedzy teoretycznej i jej zastosowaniu w praktyce,
- przygotowanie do współpracy i pracy w zespole: prowadzenie dyskusji, argumentowanie,
- wyrabianie i utrwalanie nawyku utrzymywania czystości na swoim miejscu pracy,
- przygotowanie do dokonywania świadomej samokontroli i samooceny

- wdrażanie do systematyczności w nauce (systematyczne prowadzenie zeszytu przedmiotowego, odrabianie zadań domowych, bieżące przygotowywanie się do lekcji),
budzenie pasji poznawania i uczenia się,
- wyrabianie i utrwalanie nawyku przestrzegania zasad BHP

III. Cele kształcenia – wymagania ogólne

• Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:

- pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł,
- korzysta z technologii informacyjno-komunikacyjnych do wyszukiwania, przetwarzania, selekcji, agregacji, weryfikacji i wykorzystania danych, ○ ocenia wiarygodność uzyskanych danych, ○ konstruuje wykresy, tabele i schematy na podstawie dostępnych informacji.

• Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń: ○

opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg prostych procesów chemicznych;

- wskazuje na związek właściwości różnorodnych substancji z ich zastosowaniami i ich wpływem na środowisko naturalne; ○ respektuje podstawowe zasady ochrony środowiska; ○ wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną; ○ wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych; ○ stosuje poprawną terminologię; ○ wykonuje obliczenia dotyczące praw chemicznych.

• Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:

- bezpiecznie posługuje się prostym sprzętem laboratoryjnym i podstawowymi odczynnikami chemicznymi; ○ projektuje i przeprowadza proste doświadczenia chemiczne; ○ rejestruje ich wyniki w różnej formie, formułuje obserwacje, wnioski oraz wyjaśnienia; ○ przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

IV UMIEJĘTNOŚCI

Lp	Kształtowana umiejętność	Ocena				
		dopuszczająca	dostateczna	dobra	bardzo dobra	celująca
	Ogólnie wiedza i umiejętności	<ul style="list-style-type: none"> • ma braki w opanowaniu wiadomości określonych programem nauczania, ale braki te nie przekreślają możliwości dalszego kształcenia 	<ul style="list-style-type: none"> • opanował w podstawowym zakresie te wiadomości i umiejętności określone programem, które są konieczne do dalszego kształcenia 	<ul style="list-style-type: none"> • opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem 	<ul style="list-style-type: none"> • opanował prawie w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności przewidziane programem 	<ul style="list-style-type: none"> • opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności przewidziane programem
1	Uczeń rozumie podstawowe pojęcia chemiczne i ich definicje.	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się ubogim słownictwem chemicznym • rozumie pojęcia intuicyjnie, zna ich nazwy, • potrafi podać przykłady ilustrujące te pojęcia, 	<ul style="list-style-type: none"> • ze zrozumieniem zapamiętuje podstawowe pojęcia chemiczne • stosuje proste terminy, wzory, reguły, pojęcia chemiczne i definicje. 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi formułować definicje i zapisać je, • potrafi operować pojęciami, terminami, wzorami, regułami i właściwie je stosować, 	<ul style="list-style-type: none"> • uogólnia pojęcia, • podaje szczególne przypadki, 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ swobodnie operuje pojęciami chemicznymi i wykorzystuje uogólnienia i analogie,
2	Uczeń zna i stosuje zasady i prawa chemiczne, posługuje się językiem chemii i jej symboliką oraz korzysta z reguł wnioskowania w prostych rozumowaniach.	<ul style="list-style-type: none"> • intuicyjnie rozumie podstawowe prawa i zasady chemiczne, • zna symbole chemiczne, • jego wypowiedzi ustne i pisemne są mało poprawne językowo i stylistycznie 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi stosować prawa chemiczne i zasady w typowych zadaniach, • potrafi podać przykłady potwierdzające prawdziwość danej zasady bądź prawa, • jego wypowiedzi ustne i pisemne są na ogół poprawne językowo i stylistycznie, 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi sformułować określone przykładem prawo chemiczne, • potrafi przeprowadzić samodzielnie proste wnioskowanie, • jego wypowiedzi ustne i pisemne są poprawne językowo i stylistycznie, 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi uzasadnić nieskomplikowane prawa chemiczne, • stosuje uogólnienia i analogie do formułowania hipotez, • jego wypowiedzi ustne i pisemne są dojrzałe językowo i stylistycznie, posługuje się bogatym słownictwem 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ swobodnie operuje zasadami i prawami chemicznymi i dowodzi ich słuszności, ✦ jego wypowiedzi ustne i pisemne są bardzo dojrzałe językowo i stylistycznie, stosuje bogate słownictwo,
3	Uczeń umie korzystać z tekstów chemicznych i redagować treści z użyciem symboli, rysunku, schematu, wykresu.	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi wskazać dane i szukane, • wykonuje schematyczne rysunki z oznaczeniami do typowych zadań, • odczytuje dane z prostych rysunków, wykresów, diagramów, tabel, 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi naśladować podane rozwiązania w analogicznych sytuacjach, • potrafi korzystać przy pomocy nauczyciela, z takich źródeł wiedzy jak układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje treść zadania, • układa plan rozwiązania, • samodzielnie rozwiązuje typowe zadania, • potrafi korzystać ze wszystkich poznanych na lekcji źródeł informacji (układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie analizować sytuacje problemowe i rozwiązywać zadania nietypowe, • sprawnie korzysta ze wszystkich dostępnych i wskazanych źródeł wiadomości, 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ potrafi oryginalnie i nieszablonowo rozwiązywać zadania nietypowe, ✦ potrafi korzystać z różnych źródeł informacji nie tylko wskazanych przez nauczyciela

4	Uczeń umie dokonywać obserwacji i opisu zjawisk chemicznych, a także projektować i przeprowadzać eksperymenty chemiczne i prezentować wyniki własnej pracy.	<ul style="list-style-type: none"> intuicyjnie rozumie obserwowane zjawiska i eksperymenty, potrafi z pomocą nauczyciela przedstawić wyniki obserwacji 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi z pomocą nauczyciela zaprojektować i wykonać typowe doświadczenie, 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne, 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi zaprezentować uzyskane w eksperymencie wyniki z wykorzystaniem pojęć i praw 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi zaprojektować oryginalne nietypowe doświadczenie, wykonać i zaprezentować wyniki
---	--	--	--	---	---	--

Propozycja wymagań programowych na poszczególne oceny przygotowana na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy siódmej szkoły podstawowej *MAC edukacja*

I. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca (100% wiadomości)
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stosuje zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami wskazuje na zastosowania wskaźników: fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego zalicza kwasy do elektrolitów opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ podaje nazwy poznanych kwasów wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu wyznacza wartościowość reszty kwasowej stosuje zasadę rozcieńczenia kwasów posługuje się pojęciami: jon, kation i anion zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady) wymienia rodzaje odczynu roztworu wyszukuje, porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań kwasów HCl i H₂SO₄ wyszukuje, porządkuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyjaśnia pojęcie elektrolit i nieelektrolit, podaje przykłady, Omawia budowę kwasów, zapisuje wzór ogólny kwasów wyjaśnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość, określa wartościowość pierwiastków we wzorze sumarycznym kwasu wskazuje przykłady wzorów tlenków kwasowych (tlenków niemetalu) dla kwasu siarkowego(IV) i fosforowego(V) wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów nazywa kation H⁺ i aniony reszty kwasowej określa odczyn roztworu (kwasowy) Projektuje doświadczenie: Otrzymywanie kwasu chlorowodorowego, rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wniosek z doświadczenia. Wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań kwasów HCl i H₂SO₄. Wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdziela doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasu HCl i H₂S w dwóch etapach, stosuje oznaczenia gazów, cieczy i substancji stałych. wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy: siarkowy(IV) zapisuje równanie reakcji otrzymywania kwasu siarkowego(IV) zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ określa odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie) projektuje i przeprowadza doświadczenie, w których wyniku można otrzymać kwas fosforowy(V) zapisuje równanie reakcji otrzymywania kwasu fosforowego(V) identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji odczytuje równania reakcji chemicznych rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności określa i uzasadnia odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny), 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa resztę kwasową i jej wartościowość w dowolnym kwasie nieorganicznym zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym wymienia przykłady innych wskaźników i określa ich zachowanie w roztworach o różnych odczynach, projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu tlenowego i beztlenowego, wyjaśnia na przykładzie kwasu węglowego, co oznacza pojęcie: kwas nietrwały, wyjaśnia pojęcie: higroskopijność

II. Wodorotlenki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca (100% wiadomości)
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje zasady BHP dotyczące pracy z zasadami • rozróżnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i>, podaje przykłady zasad. • odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie, • określa wartościowość grupy wodorotlenowej • wskazuje wzory wodorotlenków wśród podanych związków chemicznych • zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków, podaje ich nazwy (NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂), • zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady) • określa zakres pH i barwy wskaźników dla odczynu zasadowego • wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wodorotlenku sodu i wodorotlenku wapnia. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę wodorotlenków, zapisuje wzór ogólny wodorotlenków, • pisze wzory sumaryczne wodorotlenków, podaje ich nazwy, • projektuje doświadczenie: Otrzymywanie wodorotlenku sodu w reakcji sodu z wodą, rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wniosek z doświadczenia, • zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu i wodorotlenku wapnia w reakcji metalu z wodą i tlenku metalu z wodą • wyjaśnia, na czym polega i jak przebiega dysocjacja jonowa zasad • zapisuje proste równania dysocjacji jonowej zasad, określa liczbę i rodzaj jonów (kation, anion) powstałych w wyniku dysocjacji jonowej zasad, • przeprowadza doświadczenie, które pozwoli zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym człowieka (np. żywności, środków czystości); • posługuje się skalą pH • bada odczyn i pH roztworu • określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia pojęcia zasady (jako substancji zwiększającej stężenie jonów OH⁻ i zmniejszającej stężenie jonów wodorowych) i wodorotlenku. • wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność • wskazuje tlenki metali, z których można otrzymać zasady • projektuje i przeprowadza doświadczenie: Otrzymywanie wodorotlenku miedzi(II) z odpowiedniego chlorku i wodorotlenku sodu, rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wniosek z doświadczenia; • zapisuje równanie reakcji otrzymywania wodorotlenku miedzi(II) • zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad, • wskazuje jony powstałe w procesie dysocjacji jonowej zasad. • wymienia rodzaje odczynów roztworów • interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu • omawia dwie główne metody otrzymywania zasad (wskazuje substraty i produkty reakcji) • planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne w wodzie • zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków, • przewiduje wynik reakcji metalu z wodą i tlenku metalu z wodą • wie, które metale i tlenki metali reagują z wodą dając wodorotlenki, a które nie. • wyjaśnia pojęcie skala pH 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania złożone, nietypowe w sposób twórczy i niekonwencjonalny • potrafi zaprojektować oryginalne nietypowe doświadczenie, wykonać i zaprezentować wynik, • podaje nazwy jonów powstałych w reakcji dysocjacji jonowej zasad, • projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu

III. Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca (100% wiadomości)
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, 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 HCl + NaOH; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej na przykładzie HCl + 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; – podaje ogólny zapis reakcji strąceniowych w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej; – potrafi korzystać z tabeli rozpuszczalności 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę solibeztlenowych; – 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 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 solitrudno 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). 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, Ca(OH)₂) + tlenek niemetalu, metal (Na, K, Ca, Mg) + kwas, wodorotlenek + kwas; – proponuje metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 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 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.

<p>substancji; – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V).</p>		<p>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.</p>	<p>rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; – odszukuje w kartach charakterystyk zastosowania soli wskazanych przez nauczyciela.</p>	
--	--	--	---	--

IV. Węglowodory

<p>Ocena dopuszczająca [1]</p>	<p>Ocena dostateczna [1 + 2]</p>	<p>Ocena dobra [1 + 2 + 3]</p>	<p>Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</p>	<p>Ocena celująca (100% wiadomości)</p>
------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	---	---

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: chemiaorganiczna; – podaje przykłady związkóworganicznych; – 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 naalkany, alkeny alkinu; – zna wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów; – tworzy na podstawie wzoru ogólnego wzorysumaryczne alkanów; – podaje nazwy alkanów o łańcuchach prostych do czterech atomów węgla w cząsteczce; – zna wzór ogólny alkanów; – zapisuje wzory sumarycznemetanu i etanu; – rysuje wzory strukturalnemetanu i etanu; – zna pojęcia: spalaniecałkowite i niecałkowite; – wyszukuje podstawowe zastosowania alkanów; – wskazuje stan skupienia wybranych alkanów do czterech atomów węgla; w cząsteczce w podany chw 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, węglowodorynienasycone; – odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od nienasyconych; – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkenów; – ustala na podstawie wzoru ogólnego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, czym są związkiorganiczne; – 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: spalaniecałkowite 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; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości produktów destylacji ropy naftowej; – 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 rodzaj 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
--	--	--	--	--

<p>wzory sumaryczne alkenów do czterech atomów węgla w cząsteczce;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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; 	<p>właściwościach polietylenu;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>zastosowania polietylenu, uwzględniając jego właściwości;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>chemiczne acetylenu;</p> <ul style="list-style-type: none"> – korzysta z materiałów źródłowych celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela; – przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego.
---	--	--	---	---

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- 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. | | | |
|--|--|--|--|--|

Kolejne wymagania edukacyjne zostaną podane w drugim semestrze.