

PRZEDMIOTOWE OCENIANIE  
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. ODKRYWCÓW POLSKIEJ MIEDZI  
W CHOCIANOWIE  
KLASY VII- VIII

## I. INFORMACJE OGÓLNE

1/ Przedmiot: chemia

2/ Podstawa programowa:

Rozporządzenie MEN z dnia 28 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej /Dz.U. 2024 poz. 996/

3/ Program: Teresa Kulawik, Maria Litwin, Program nauczania chemii w szkole podstawowej, Wydawca: Nowa Era Sp. z o.o.

4/ Podręczniki:

klasa 7

“Chemia Nowej Ery 7”. Podręcznik do chemii dla klasy siódmej szkoły podstawowej, Wydawca: Nowa Era Spółka z o.o.

klasa 8

“Chemia Nowej Ery 8”. Podręcznik do chemii dla klasy ósmej szkoły podstawowej. Edycja 2024–2026, Wydawca: Nowa Era Spółka z o.o.

## II. CELE OGÓLNE

1. 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.

2. 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.

3. 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.

### III. WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII

#### **III.1. Ocena celująca** otrzymuje uczeń, który:

- a) opanował wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania, będące efektem jego samodzielnej pracy,
- b) prezentuje swoje wiadomości posługując się terminologią fachową,
- c) potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
- d) formułuje problemy i rozwiązuje je w sposób twórczy,
- e) dokonuje analizy lub syntezy zjawisk i procesów,
- f) wykorzystuje wiedzę zdobytą na innych przedmiotach,
- g) potrafi samodzielnie korzystać z różnych źródeł informacji,
- h) bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym,
- i) wykonuje twórcze prace, pomoce naukowe i potrafi je prezentować na terenie szkoły i poza nią,
- j) bierze udział w konkursach na terenie szkoły i poza nią i osiąga wysokie wyniki.

#### **III.2. Ocena bardzo dobra** otrzymuje uczeń, który:

- a) opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem nauczania,
- b) wykazuje szczególne zainteresowania chemią,
- c) potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów w nowych sytuacjach,
- d) bez pomocy nauczyciela korzysta z różnych źródeł informacji,
- e) potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać doświadczenia,
- f) sprawnie posługuje się szkłem i sprzętem laboratoryjnym,
- g) prezentuje swoją wiedzę posługując się poprawną terminologią chemiczną,
- h) aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym.

#### **III.3. Ocena dobra** otrzymuje uczeń, który:

- a) opanował wiadomości i umiejętności bardziej złożone i mniej przystępne, przydatne i użyteczne w szkolnej i pozaszkolnej działalności,
- b) potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów typowych, w przypadku trudniejszych korzysta z pomocy nauczyciela,
- c) wykonuje proste doświadczenia,
- d) udziela poprawnych odpowiedzi na typowe pytania,
- e) jest aktywny na lekcji.

#### **III.4. Ocena dostateczna** otrzymuje uczeń, który:

- a) opanował wiadomości i umiejętności przystępne, niezbyt złożone, najważniejsze w nauczaniu chemii, oraz takie które można wykorzystać w sytuacjach szkolnych i pozaszkolnych,
- b) z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe problemy o małym stopniu trudności,
- c) z pomocą nauczyciela korzysta z takich źródeł wiedzy jak: słowniki, encyklopedie, tablice, wykresy, itp.,
- d) wykazuje się aktywnością na lekcji w stopniu zadowalającym.

#### **III.5. Ocena dopuszczająca** otrzymuje uczeń, który:

- a) ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych programem, ale nie przekreślają one

możliwości dalszego kształcenia,

- b) wykonuje proste zadania i polecenia o bardzo małym stopniu trudności, pod kierunkiem nauczyciela,
- c) z pomocą nauczyciela wykonuje proste doświadczenia,
- d) wiadomości przekazuje w sposób nieporadny, nie używając terminologii,
- e) jest mało aktywny na lekcji.

### **III.6. Ocena niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- a) nie opanował wiadomości i umiejętności określonych podstawami programowymi, koniecznymi do dalszego kształcenia,
- b) nie potrafi posługiwać się sprzętem chemicznym,
- c) wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych,
- d) nie podejmuje próby rozwiązania zadań o elementarnym stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela,
- e) wykazuje się bierną postawą na lekcji.

## **IV. KRYTERIA WOBEC UCZNIĄ Z OBNIŻONYM POZIOMEM WYMAGAŃ**

Nauczyciel na podstawie pisemnej opinii poradni psychologicznej dostosowuje wymagania edukacyjne w stosunku do ucznia, u którego stwierdzono deficyty rozwojowe.

### **IV.1. Praca z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi:**

Nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb rozwojowych oraz możliwości psychofizycznych ucznia, który:

- a) posiada orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego,
- b) posiada orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania,
- c) posiada opinię o zindywidualizowanej ścieżce kształcenia,
- d) posiada opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się,
- e) posiada orzeczenia lub opinie, jednak jest objęty pomocą psychologiczno-pedagogiczną w szkole.

### **IV.2. Nauczyciel dostosowuje wymagania poprzez:**

- a) wydłużanie czasu podczas sprawdzania wiedzy na sprawdzianach, kartkówkach oraz podczas odpowiedzi ustnych,
- b) nieocenianie za poziom graficzny pisma i błędy o podłożu dyslektycznym,
- c) ocenianie stopnia zrozumienia tekstu poprzez uzupełnianie kart pracy,
- d) pobudzanie do pełniejszych wypowiedzi ustnych i pisemnych,
- e) zadawanie dodatkowych, naprowadzających pytań i zadań domowych o dostosowanym poziomie trudności,
- f) docenianie wysiłku wkładanego w naukę, akcentowanie sukcesów i drobnych osiągnięć ucznia,
- g) umożliwienie zaliczania pewnych partii materiału w formie ustnej,
- h) zmniejszenie liczby zadań wykonywanych na zajęciach i podczas zaliczeń,
- i) dostosowanie metod, form i treści nauczania do możliwości edukacyjnych ucznia,
- j) stwarzanie odpowiednich warunków do aktywnego i pełnego uczestnictwa w lekcji.

*W przypadku uczniów posiadających orzeczenie lub opinię, dostosowywanie wymagań odbywa się zgodnie z zaleceniami.*

## **V. KRYTERIA WYSTAWIANIA OCENY PO I OKRESIE ORAZ NA KONIEC ROKU SZKOLNEGO**

**V.1.** Klasyfikacja śródroczna i roczna polega na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz ustaleniu oceny klasyfikacyjnej.

**V.2.** Zgodnie z zapisami WO nauczyciele i wychowawcy na początku każdego roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców podczas zebrań o:

- wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z chemii
- sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
- warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej,
- trybie odwoływania od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.

**V.3.** Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania wiedzy i umiejętności z poszczególnych działów tematycznych w oparciu o cząstkowe oceny. Kryteria wystawienia oceny klasyfikacyjnej są zgodne z WO.

## VI. SPRAWDZANIE I OCENIANIE OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW

L.p.	Kod w e-dzienniku	Opis /przykłady/	Kolor wpisanej oceny
1.	S	<i>sprawdzian/jest zapowiedziany z tygodniowym wyprzedzeniem, obejmuje zakres materiału z całego działu, trwa całą godzinę lekcyjną/</i>	czerwony
2.	K	<i>kartkówka /może być niezapowiedziana, obejmuje materiał z 3 ostatnich lekcji/</i>	zielony
3.	O	<i>odpowiedź ustna / uczeń zawsze jest przygotowany z trzech ostatnich tematów lekcji/</i>	czarny
4.	ZD	zadanie domowe	czarny
5.	PNL	praca na lekcji praca samodzielna ucznia, praca w parach, praca w grupie /np. wykonywanie bieżących zadań w zeszytach i przy tablicy, przeprowadzanie i omawianie prostych doświadczeń/	czarny
6.	AKT	aktywność / np. trafność argumentowania, wnioskowania, umiejętność zajmowania wyraźnego stanowiska/	czarny
7.	PD	praca dodatkowa /np. realizacja projektów edukacyjnych, opracowanie referatu na zadany temat, plansze, rysunki, praca na zajęciach pozalekcyjnych /	czarny
8.	KON	uczestnictwo w konkursie	czarny
9.	PDL	przygotowanie do lekcji	czarny
10.	POP	poprawa oceny negatywnej	czarny
11.	DP	diagnoza przedmiotowa	zielony

### VI.1. Sprawdziany:

- sprawdziany planuje się na zakończenie działu w formie sprawdzianu, pracy klasowej lub godzinnej karty pracy,

- b) przeprowadza się po zakończonym dziale w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu,
- c) uczeń jest informowany o planowanej pracy pisemnej z danego działu, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem, co jest odnotowywane w e-dzienniku,
- d) sprawdzian jest oceniany w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami WO,
- d) przed każdym sprawdzianem nauczyciel podaje jej zakres programowy,
- e) sprawdzian poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu,
- f) zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela poprawiane i omawiane po oddaniu prac,
- g) zasady uzasadniania sprawdzianu, jego poprawa oraz sposób przechowywania prac klasowych są zgodne z WO.

#### **VI.2. Kartkówki:**

- a) przeprowadzane są w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego z maksymalnie trzech ostatnich jednostek lekcyjnych,
- b) nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki,
- c) kartkówka jest tak skonstruowana, aby uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut,
- d) kartkówka jest oceniana w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami WO.

#### **VI.3. Odpowiedzi ustne:**

- a) uczeń zawsze jest przygotowany do odpowiedzi ustnej z trzech ostatnich lekcji,
- b) udziela odpowiedzi na krótkie pytania nauczyciela,
- c) przy wystawieniu oceny nauczyciel bierze pod uwagę wiedzę ucznia,
- d) odmowa odpowiedzi ustnej przez ucznia jest równoznaczna z wystawieniem mu oceny „ndst”.

#### **VI.4. Zadanie domowe:**

- a) nauczyciel może zadać uczniowi pracę domową w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych,
- b) praca domowa nie jest obowiązkowa i nie ustala się z niej oceny,
- c) zadania domowe są pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji,
- c) nauczyciel sprawdza wykonaną przez ucznia pracę domową i przekazuje informację zwrotną o poziomie osiągnięć poprzez wskazanie, co uczeń robi dobrze, co i jak wymaga poprawy oraz jak powinien dalej się uczyć w celu osiągnięcia lepszych efektów edukacyjnych.

#### **VI.5. Praca na lekcji (w grupach lub samodzielna):**

- a) jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji,
- b) dotyczy m.in. samodzielnego wykonania krótkiej pracy na lekcji, rozwiązywania ćwiczeń dodatkowych w czasie lekcji, aktywnej pracy w grupach, pomocy koleżeńskiej na lekcji przy rozwiązaniu problemu,
- c) oceniając ją, nauczyciel bierze pod uwagę: wartość merytoryczną, dokładność wykonania polecenia, staranność i estetykę, w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.

#### **VI.6. Aktywność:**

- a) dotyczy częstego zgłaszania się na lekcji i udzielania poprawnych odpowiedzi,
- b) aktywność ucznia nagradzana jest ocenami lub „plusami”; za pięć zgromadzonych „plusów” uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, która zostaje wpisana do e-dziennika.

**VI.7. Prace dodatkowe:**

- a) obejmują zrealizowane prace projektowe, programowe wykonane indywidualnie lub zespołowe (np. prezentacje, plakaty, pomoce naukowe, dodatkowe zadania chemiczne),  
 b) oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.: wartość merytoryczną pracy, estetykę wykonania, wkład pracy ucznia, sposób prezentacji, oryginalność i pomysłowość pracy.

**VI.8. Uczestnictwo w konkursie:**

- a) udział w konkursie nagradzany jest oceną cząstkową bardzo dobrą,  
 b) za bardzo dobre wyniki w konkursie chemicznym uczeń otrzymuje ocenę cząstkową celującą.

**VI.9. Przygotowanie do lekcji:**

- a) uczniowi przysługuje „nieprzygotowanie” (np) bez podania przyczyny z wyłączeniem zajęć, na których odbywają się zapowiedziane kartkówki i sprawdziany wg zasady:  
 /2x w okresie /2 lekcje w tygodniu/,  
 b) uczeń zgłasza nieprzygotowanie (np) na początku lekcji,  
 c) za „nieprzygotowanie” uznaje się brak przygotowania do odpowiedzi ustnej, brak zeszytu lub brak innych form przygotowania do lekcji wskazanych wcześniej przez nauczyciela.

**VI.10. Poprawa oceny negatywnej:**

- a) dotyczy poprawy oceny niedostatecznej i dopuszczającej otrzymanej z prac pisemnych w terminie 2 tygodni,  
 b) uczeń ma możliwość poprawy oceny ze sprawdzianu tylko raz.

**VI.11. Diagnoza przedmiotowa**

- a) wyniki diagnoz stanowią element informacyjny dla nauczycieli, uczniów i rodziców na temat stanu wiedzy i umiejętności uczniów oraz są wskazówką do planowania dalszej pracy,  
 b) oceny uzyskane przez uczniów podczas tych diagnoz nie mają wpływu na ocenę śródroczną i roczną.

**VI.12. W każdym okresie roku szkolnego uczeń powinien otrzymać minimum 5 ocen.****VI.13. Przy ocenianiu prac pisemnych nauczyciel stosuje następujące zasady przeliczania punktów na ocenę:**

L.p.	Procentowy udział punktów	Ocena
1.	0 - 29%	niedostateczny
2.	30% - 35%	dopuszczający (-)
3.	36% - 42%	dopuszczający
4.	43% - 49%	dopuszczający (+)
5.	50% - 55%	dostateczny (-)
6.	56% - 62%	dostateczny
7.	63% - 69%	dostateczny (+)
8.	70% - 75%	dobry (-)
9.	76% - 82%	dobry
10.	83% - 89%	dobry (+)
11.	90% - 93%	bardzo dobry (-)
12.	94% - 96%	bardzo dobry
13.	97% - 99%	bardzo dobry (+)
14.	100 %	celujący

**VII. ZASADY POPRAWIANIA OCEN**

1. Przy poprawianiu oceny niedostatecznej i dopuszczającej obowiązuje zakres materiału, jaki wymagany był na pracy pisemnej:

- a) sprawdziany (prace klasowe) – uczeń ma możliwość poprawy oceny w terminie do 2 tygodni od dnia otrzymania sprawdzonej pracy. Uczeń uzgadnia z nauczycielem termin poprawy i otrzymuje zadania o takim samym stopniu trudności, przy czym obie oceny nauczyciel umieszcza w e-dzienniku i uwzględnia przy klasyfikacji śródrocznej, rocznej. Prace pozostają do wglądu rodziców tylko w szkole. Uczeń nie otrzymuje pracy do domu. Jeżeli uczeń nie pisał sprawdzianu (pracy klasowej) z powodu nieobecności w szkole pisze go zaraz po przyjeździe do szkoły, chyba, że nieobecność trwała co najmniej tydzień i była spowodowana chorobą. W tej sytuacji nauczyciel uzgadnia z uczniem termin sprawdzianu (pracy klasowej). Brak zaliczenia sprawdzianu (pracy klasowej) nauczyciel oznacza w e-dzienniku „nb”, a po upływie 2 tygodni wpisuje w miejsce „nb” ocenę niedostateczną.
- b) kartkówki – uczeń ma możliwość poprawy w terminie 2 tygodni od otrzymania sprawdzonej pracy.

## **VIII. SPOSÓB INFORMOWANIA UCZNIÓW I RODZICÓW O POSTĘPACH W NAUCE LUB ICH BRAKU**

1. Uczniowie informowani są o ocenach na bieżąco, w sposób jawny.
2. Ocena z formy pisemnej wpisana zostaje do e-dziennika.
3. Uzasadnienie oceny ( tzw. kartę oceniania) nauczyciel dołącza do pracy ucznia.
4. Rodzice otrzymują informacje o postępach w nauce dziecka za pośrednictwem e-dziennika, podczas konsultacji, zebrań z rodzicami i indywidualnych rozmów.

## **IX. ZASADY WGLĄDU UCZNIÓW, RODZICÓW /PRAWNYCH OPIEKUNÓW DO PRAC PISEMNYCH, ZASADY PRZECHOWYWANIA PRAC**

1. Sprawdzone i ocenione prace pisemne uczniów przechowywane są w pracowni chemicznej.
2. Prace opatrzone są informacją o dobrze opanowanej wiedzy, brakach i zaleceniach do dalszej pracy (opis słowny lub tabela).
3. Poprawiona praca jest do wglądu ucznia na zajęciach.
4. Prace pisemne są do wglądu rodzica/prawnego opiekuna podczas zebrań i indywidualnych spotkań.
5. Uczeń/ rodzic/ prawny opiekun może wykonać zdjęcie swojej pracy w obecności nauczyciela.

## **X. ZAKRES WIADOMOŚCI W KLASACH 7-8**

### **Klasa 7**

#### X.1. Substancje i ich właściwości. Uczeń:

- 1) opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami stosowanych na co dzień produktów, np. soli kuchennej, cukru, mąki, wody, węgla, glinu, miedzi, cynku, żelaza; projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości substancji;
- 2) rozpoznaje znaki ostrzegawcze (piktogramy) stosowane przy oznakowaniu substancji niebezpiecznych; wymienia podstawowe zasady bezpiecznej pracy z odczynnikami chemicznymi;
- 3) opisuje stany skupienia materii;
- 4) tłumaczy, na czym polegają zjawiska dyfuzji, rozpuszczania, zmiany stanu skupienia;
- 5) opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych;

- 6) sporządza mieszaniny i dobiera metodę rozdzielania składników mieszanin (np. sączenie, destylacja, rozdzielanie cieczy w rozdzielaczu); wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie;
- 7) opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym lub pierwiastkiem;
- 8) klasyfikuje pierwiastki na metale i niemetale; odróżnia metale od niemetalu na podstawie ich właściwości;
- 9) posługuje się symbolami pierwiastków i stosuje je do zapisywania wzorów chemicznych: H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, Sn, I, Ba, Au, Hg, Pb;
- 10) przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i objętość.

### X.2. Wewnętrzna budowa materii. Uczeń:

- 1) posługuje się pojęciem pierwiastka chemicznego jako zbioru atomów o danej liczbie atomowej Z;
- 2) opisuje skład atomu (jądro: protony i neutrony, elektrony); na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym określa liczbę powłok elektronowych w atomie oraz liczbę elektronów zewnętrznej powłoki elektronowej dla pierwiastków grup 1 i 2 i 13–18; określa położenie pierwiastka w układzie okresowym (numer grupy, numer okresu);
- 3) ustala liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie na podstawie liczby atomowej i masowej; stosuje zapis ;
- 4) definiuje pojęcie izotopu; opisuje różnice w budowie atomów izotopów, np. wodoru; wyszukuje informacje na temat zastosowań różnych izotopów;
- 5) stosuje pojęcie masy atomowej (średnia masa atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego);
- 6) odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach (symbol, nazwę, liczbę atomową, masę atomową, rodzaj pierwiastka – metal lub niemetal);
- 7) wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej samej grupy układu okresowego oraz stopniową zmianą właściwości pierwiastków leżących w tym samym okresie (metale – niemetale) a budową atomów;
- 8) opisuje, czym różni się atom od cząsteczki; interpretuje zapisy, np. H<sub>2</sub>, 2H, 2H<sub>2</sub> ;
- 9) opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów; stosuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązań (kowalencyjne, jonowe) w podanych substancjach;
- 10) na przykładzie cząsteczek H<sub>2</sub> , Cl<sub>2</sub> , N<sub>2</sub> , CO<sub>2</sub> , H<sub>2</sub>O, HCl, NH<sub>3</sub> , CH<sub>4</sub> opisuje powstawanie wiązań chemicznych; zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek;
- 11) stosuje pojęcie jonu (kation i anion) i opisuje, jak powstają jony; określa ładunek jonów metali (np. Na, Mg, Al) oraz niemetalu (np. O, Cl, S); opisuje powstawanie wiązań jonowych (np. NaCl, MgO);
- 12) porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatura topnienia i temperatura wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności);
- 13) określa na podstawie układu okresowego wartościowość (względem wodoru i maksymalną względem tlenu) dla pierwiastków grup: 1, 2, 13, 14, 15, 16 i 17;
- 14) rysuje wzór strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego (o wiązaniach kowalencyjnych) o znanych wartościowościach pierwiastków;
- 15) ustala dla związków dwupierwiastkowych (np. tlenków): nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego.

### X.3. Reakcje chemiczne. Uczeń:

- 1) opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka; projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych;

- 2) podaje przykłady różnych typów reakcji (reakcja syntezy, reakcja analizy, reakcja wymiany); wskazuje substraty i produkty;
- 3) zapisuje równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej i jonowej; dobiera współczynniki stechiometryczne, stosując prawo zachowania masy i prawo zachowania ładunku;
- 4) definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; podaje przykłady takich reakcji;
- 5) wskazuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznej; na podstawie równania reakcji lub opisu jej przebiegu odróżnia reagenty (substraty i produkty) od katalizatora;
- 6) oblicza masy cząsteczkowe pierwiastków występujących w formie cząsteczek i związków chemicznych;
- 7) stosuje do obliczeń prawo stałości składu i prawo zachowania masy (wykonuje obliczenia związane ze stechiometrią wzoru chemicznego i równania reakcji chemicznej).

#### X.4. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze. Uczeń:

- 1) projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu tlenu oraz bada wybrane właściwości fizyczne i chemiczne tlenu; odczytuje z różnych źródeł (np. układu okresowego pierwiastków, wykresu rozpuszczalności) informacje dotyczące tego pierwiastka; wymienia jego zastosowania; pisze równania reakcji otrzymywania tlenu oraz równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami;
- 2) opisuje właściwości fizyczne oraz zastosowania wybranych tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki);
- 3) wskazuje przyczyny i skutki spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej; proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się „dziury ozonowej”;
- 4) wymienia czynniki środowiska, które powodują korozję; proponuje sposoby zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem;
- 5) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV) oraz funkcję tego gazu w przyrodzie; projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać oraz wykryć tlenek węgla(IV) (np. w powietrzu wydychanym z płuc); pisze równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV) (np. reakcja spalania węgla w tlenie, rozkład węglanów, reakcja węglanu wapnia z kwasem solnym);
- 6) opisuje obieg tlenu i węgla w przyrodzie;
- 7) projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu wodoru oraz bada wybrane jego właściwości fizyczne i chemiczne; odczytuje z różnych źródeł (np. układu okresowego pierwiastków, wykresu rozpuszczalności) informacje dotyczące tego pierwiastka; wymienia jego zastosowania; pisze równania reakcji otrzymywania wodoru oraz równania reakcji wodoru z niemetalami; opisuje właściwości fizyczne oraz zastosowania wybranych wodorków niemetalu (amoniaku, chlorowodoru, siarkowodoru);
- 8) projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną; opisuje skład i właściwości powietrza;
- 9) opisuje właściwości fizyczne gazów szlachetnych; wyjaśnia, dlaczego są one bardzo mało aktywne chemicznie; wymienia ich zastosowania;
- 10) wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza; wymienia sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami.

#### X.5. Woda i roztwory wodne. Uczeń:

- 1) opisuje budowę cząsteczki wody oraz przewiduje zdolność do rozpuszczania się różnych substancji w wodzie;
- 2) podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, oraz przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe; podaje przykłady substancji, które z wodą tworzą koloidy i zawiesiny;
- 3) projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie;
- 4) projektuje i przeprowadza doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie;
- 5) definiuje pojęcie rozpuszczalność; podaje różnice między roztworem nasyconym i nienasyconym;

- 6) odczytuje rozpuszczalność substancji z tabeli rozpuszczalności lub z wykresu rozpuszczalności; oblicza masę substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody w podanej temperaturze;
- 7) wykonuje obliczenia z zastosowaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe (procent masowy), masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość roztworu (z wykorzystaniem tabeli rozpuszczalności lub wykresu rozpuszczalności).

#### X.6. Wodorotlenki i kwasy. Uczeń:

- 1) rozpoznaje wzory wodorotlenków i kwasów; zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub> i kwasów: HCl, H<sub>2</sub>S, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oraz podaje ich nazwy;
- 2) projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek (rozpuszczalny i trudno rozpuszczalny w wodzie), kwas beztlenowy i tlenowy (np. NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>); zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej;
- 3) opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych wodorotlenków i kwasów (np. NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>);
- 4) wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad i kwasów; definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit; zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad i kwasów (w formie stopniowej dla H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>); definiuje kwasy i zasady (zgodnie z teorią Arrheniusa); rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada;
- 5) wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego; rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników;
- 6) wymienia rodzaje odczynu roztworu; określa i uzasadnia odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny);
- 7) posługuje się skalą pH; interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny); przeprowadza doświadczenie, które pozwoli zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym człowieka (np. żywności, środków czystości);
- 8) analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów; proponuje sposoby ograniczające ich powstawanie.

### **Klasa 8**

#### X.7. Sole. Uczeń:

- 1) projektuje i przeprowadza doświadczenie oraz wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania (HCl + NaOH); pisze równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej i jonowej;
- 2) tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V)); tworzy nazwy soli na podstawie wzorów; tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie nazw;
- 3) pisze równania reakcji otrzymywania soli (kwas + wodorotlenek (np. Ca(OH)<sub>2</sub>), kwas + tlenek metalu, kwas + metal (1 i 2 grupy układu okresowego), wodorotlenek (NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>) + tlenek niemetalu, tlenek metalu + tlenek niemetalu, metal + niemetal) w formie cząsteczkowej;
- 4) pisze równania dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie;
- 5) wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej; projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymywać substancje trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych, pisze odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej; na podstawie tablicy rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej;
- 6) wymienia zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)).

<u>X.8.</u>	<u>Kwasy.</u>		<u>Uczeń:</u>
1)	definiuje	pojęcie	kwasy,
2)	opisuje	budowę	kwasów,
3)	opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych – zapisuje, wzory sumaryczne		

- kwasów: HCl, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>,
- 4) podaje nazwy poznanych kwasów,
  - 5) wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu,
  - 6) wyznacza wartościowość reszty kwasowej,
  - 7) wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy,
  - 8) wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów,
  - 9) definiuje pojęcia: jon, kation i anion,
  - 10) zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów (proste przykłady),
  - 11) wymienia rodzaje odczynu roztworu – wymienia poznane wskaźniki – określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów,
  - 12) rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników.

#### X.9. Związki węgla z wodorem – węglowodory. Uczeń:

- 1) definiuje pojęcia: węglowodory nasycone (alkany) i nienasycone (alkeny, alkiny);
- 2) tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów kolejnych alkanów) i zapisuje wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla; rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne;
- 3) obserwuje i opisuje właściwości fizyczne alkanów; wskazuje związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu alkanów (gęstość, temperatura topnienia i temperatura wrzenia);
- 4) obserwuje i opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów; pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu; wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów i je wymienia;
- 5) tworzy wzory ogólne szeregów homologicznych alkenów i alkinów (na podstawie wzorów kolejnych alkenów i alkinów); zapisuje wzór sumaryczny alkenu i alkinu o podanej liczbie atomów węgla; tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów; rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce;
- 6) na podstawie obserwacji opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie, przyłączanie bromu) etenu i etynu; wyszukuje informacje na temat ich zastosowań i je wymienia;
- 7) zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; opisuje właściwości i zastosowania polietylenu;
- 8) projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych;
- 9) wymienia naturalne źródła węglowodorów;
- 10) wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej, wskazuje ich zastosowania.

#### X.10. Pochodne węglowodorów. Uczeń:

- 1) pisze wzory sumaryczne, rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce; tworzy ich nazwy systematyczne; dzieli alkohole na mono- i polihydroksylowe;
- 2) bada wybrane właściwości fizyczne i chemiczne 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;
- 3) zapisuje wzór sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu); bada jego właściwości fizyczne; wymienia jego zastosowania;
- 4) podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwas mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania; rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce oraz podaje ich nazwy zwyczajowe i systematyczne;
- 5) bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego); pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami; bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego); pisze równanie dysocjacji tego kwasu;

6) wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji; zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu); planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań.

#### X.11. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym. Uczeń:

- 1) podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego);
- 2) opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych; projektuje i przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego;
- 3) opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych; klasyfikuje tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego; opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów; projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od nasyconego;
- 4) opisuje budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny); pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny;
- 5) wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek białek; definiuje białka jako związki powstające w wyniku kondensacji aminokwasów;
- 6) bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich (np.  $\text{CuSO}_4$ ) i chlorku sodu; opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; wymienia czynniki, które wywołują te procesy; projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych;
- 7) wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek cukrów (węglowodanów); klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza);
- 8) podaje wzór sumaryczny glukozy i fruktozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne glukozy i fruktozy; wymienia i opisuje ich zastosowania;
- 9) podaje wzór sumaryczny sacharozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne sacharozy; wskazuje na jej zastosowania;
- 10) podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie; podaje wzory sumaryczne tych związków; wymienia różnice w ich właściwościach fizycznych; opisuje znaczenie i zastosowania tych cukrów; projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych.

## **XI. USTALENIA KOŃCOWE**

1. Decyzja nauczyciela w sprawie oceniania jest ostateczna.
2. Wszelkie sprawy nieuregulowane w niniejszym dokumencie reguluje Statut Szkoły Podstawowej im. Odkrywców Polskiej Miedzi w Chocianowie, dział VI, rozdział 1- 9
3. Przedmiotowe Ocenianie jest udostępnione do wglądu na stronie [www.spchocianow.pl](http://www.spchocianow.pl) w zakładce „Uczniowie“ – „Przedmiotowe Ocenianie“.
4. Wszelkie zmiany w dokumencie muszą być przedstawione do wglądu dyrekcji, uczniom i rodzicom.

*Opracowanie: Joanna Korol, nauczyciel przedmiotu*