

Szkoła Podstawowa im. Czesława Wojewody w Lubczy

**Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego
z chemii**

Klasa:7

II etap edukacyjny

Rok Szkolny 2023/2024

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| 1 | Czym zajmuje się chemia? | – wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię | – wymienia dyscypliny naukowe, których podstawą jest chemia | – wymienia reakcje chemiczne zachodzące w organizmie człowieka | – podaje przykłady technik laboratoryjnych, których w podstawie działania jest chemia | – wyszukuje przykłady badań, dzięki którym można rozwiązać zagadki z przeszłości – zna zastosowania nanotechnologii |
| 2 | Karta charakterystyki i piktogramy. Regulamin pracowni chemicznej | – zna regulamin pracowni – zna piktogramy informujące o zagrożeniu dla zdrowia | – zna piktogramy informujące o zagrożeniu fizykochemicznym oraz o zagrożeniu dla środowiska | – wymienia główne sekcje karty charakterystyki | – potrafi podać przykład dobrych praktyk laboratoryjnych | – potrafi udzielić pierwszej pomocy |
| 3 | Wyposażenie pracowni chemicznej. Podstawowe czynności | – wymienia podstawowe wyposażenie pracowni chemicznej | – rozpoznaje i nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny – opisuje sączenie i krystalizację | – potrafi dobrać naczynia i sprzęt laboratoryjny do doświadczenia – zna różnice | – potrafi posługiwać się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym – wie jakich | – bezbłędnie posługuje się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym, |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|------------------------------------|--|--|----------------------------------|---|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | laboratoryjne | – wymienia podstawowe czynności laboratoryjne | | między sedymentacją a dekantacją | elementów użyć do rozdzielania mieszanin substancji ciekłych i mieszanin substancji stałych | a po doświadczeniu wie, gdzie utylizować odczynniki – opisuje destylację |
| 4 | Opisywanie doświadczeń chemicznych | – wymienia etapy opisu doświadczenia chemicznego | – opisuje etapy opisu doświadczenia chemicznego – zna schematyczne oznakowanie w doświadczeniu takich czynności jak: dodawanie substancji, mieszanie i ogrzewanie | – potrafi zapisać obserwacje | – potrafi postawić hipotezę do przeprowadzanego eksperymentu | – wyciąga wnioski po przeprowadzonym eksperymencie |
| 5 | Podsumowanie działu I / kontrola | wszystkie wymagania z lekcji 1–4 | | | | |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|--|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | osiągnięć uczniów | | | | | |
| 6 | Substancje – podział i właściwości | <ul style="list-style-type: none"> – wie, czym jest materia – odróżnia substancje proste od złożonych | <ul style="list-style-type: none"> – podaje definicje właściwości fizyczne i chemiczne | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia właściwości fizyczne i chemiczne | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia właściwości fizyczne wybranej substancji | <ul style="list-style-type: none"> – wie, czym jest reaktywność – bada właściwości wybranych produktów |
| 7 | Metale i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> – dzieli substancje na metale i niemetal – wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady metali i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> – podaje właściwości wybranych metali i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> – bada wybrane właściwości fizyczne metali i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> – bada przewodnictwo cieplne metali – podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetal |
| 8 | Mieszanki | <ul style="list-style-type: none"> – wie, czym jest mieszanina, mieszanina jednorodna i niejednorodna | <ul style="list-style-type: none"> – dzieli mieszanki na jednorodne i niejednorodne | <ul style="list-style-type: none"> – sporządza mieszaninę składającą się z kilku składników | <ul style="list-style-type: none"> – opisuje przebieg sporządzania różnych mieszanin | <ul style="list-style-type: none"> – sporządza różne mieszanki, opisuje przeprowadzone doświadczenie |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---------------------------------------|---|--|---|--|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| 9 | Rozdzielanie mieszanin | – potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin | – wie, którą technikę zastosować do rozdziału konkretnej mieszaniny | – dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielania składników podanej mieszaniny | – sprawnie posługuje się naczyniami i sprzętem podczas rozdzielania składników wybranej mieszaniny | – potrafi rozdzielić poszczególne składniki mieszaniny |
| 10 | Zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne | – zna podział przemian na zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne – zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały | – podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych – charakteryzuje stany skupienia wody | – potrafi scharakteryzować przejścia fazowe – zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia | – bada przebieg procesu dyfuzji oraz przemiany stearyny | – wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkiem chemicznym – bada zmiany stanu skupienia jodu |
| 11 | Gęstość | – podaje wzór na gęstość | – przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania związane z gęstością | – posługuje się tabelami chemicznymi podczas | – rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością | – bada gęstość przedmiotów i wykorzystuje je w obliczeniach |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---|---|---|--|---|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | | | rozwiązywania zadań | | |
| 12 | Podsumowanie działu II / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 6–11 | | | | |
| 13 | Symbole i nazwy pierwiastków. Układ okresowy | <ul style="list-style-type: none"> – wie, że pierwiastki mogą mieć jedno- lub dwuliterowy symbol – wskazuje w układzie okresowym grupy i okresy – potrafi odnaleźć pierwiastek w układzie okresowym – odczytuje z układu okresowego | <ul style="list-style-type: none"> – zna osiągnięcia Mendelejewa – podaje prawo okresowości | <ul style="list-style-type: none"> – omawia pochodzenie nazw pierwiastków – nazywa grupy w układzie okresowym – na układzie okresowym wskazuje metale i niemetale | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, jak tworzy się symbole pierwiastków | <ul style="list-style-type: none"> – zna symbole pierwiastków chemicznych wymienionych w podstawie programowej |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|--|--|---|--|--|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | informacje o pierwiastku np. Z, A | | | | |
| 14 | Budowa atomu. Właściwości pierwiastka a jego położenie w układzie okresowym | <ul style="list-style-type: none"> – wie, jaki jest najmniejszy element substancji prostej, – zna budowę jądra atomu – na rysunku atomu wskazuje protony, neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny) – podaje definicję pierwiastka | <ul style="list-style-type: none"> – podaje symbole, masy i ładunki elektronu, protonu i neutrony – na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną – określa budowę atomu pierwiastka grup 1. i 2. oraz 13.–18. na podstawie jego położenia w układzie okresowym | <ul style="list-style-type: none"> – rysuje atom wybranego pierwiastka z grup 1. i 2. oraz 13.–18. z zaznaczeniem jądra atomu, protonów, neutronów i elektronów – definiuje pojęcie: powłoka elektronowa | <ul style="list-style-type: none"> – zna jednostkę masy atomowej – definiuje liczbą atomową (Z) – ustala liczby protonów, elektronów i neutronów – stosuje i interpretuje zapis A_ZE | <ul style="list-style-type: none"> – przelicza jednostkę masy atomowej na gramy – podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej – wymienia |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-----------------------|---|---|--|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | | | | | nazwiska badaczy, który interesowali się budową materii |
| 15 | Izotopy. Masa atomowa | – podaje definicję izotopu | – potrafi zapisać skład izotopu – odczytuje z układu okresowego i zaokrągla masę atomową | – wyjaśnia, czym są izotopy promieniotwórcze oraz radioaktywność | – przedstawia podział izotopów na stabilne i niestabilne – przedstawia podział izotopów niestabilnych na naturalne i sztuczne – wymienia zastosowania izotopów promieniotwórczych | – oblicza średnią masę atomową pierwiastka |
| 16 | Wiązanie jonowe | – podaje definicję wiązania chemicznego wiązania jonowego, kationu i anionu | – zna pojęcie dubletu i oktetu elektronowego – potrafi zapisać wzór kationu i anionu | – opisuje powstawanie jonów – opisuje powstawanie | – wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań chemicznych | – rysuje schematy powstawania wiązań jonowych we wskazanych substancjach |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---------------------------|--|--|--|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | | – podaje definicję elektrojemności | wiązań jonowych – na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania jonowego | – wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie | |
| 17 | Wiązania kowalencyjne | – podaje definicję wiązania kowalencyjnego | – omawia, jak powstają wiązania kowalencyjne – podaje definicję wzoru sumarycznego i wzoru strukturalnego | – na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego | – odróżnia w zapisie atomy od cząsteczek | – rysuje schematy powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych substancjach |
| 18 | Wartościowość pierwiastka | – podaje definicję wartościowości – odczytuje z układu okresowego | – na podstawie budowy związku chemicznego ustala wartościowość | – ustala wzory strukturalne substancji kowalencyjnych | – ustala nazwy związków chemicznych (tlenków, siarczków, | – wyjaśnia, dlaczego nie przedstawia się wzorów strukturalnych |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|---------------------------|--|-------------|--------------------|-------------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | wartościowość pierwiastka | budujących go pierwiastków – na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym określa maksymalną wartościowość pierwiastka względem tlenu i wartościowość pierwiastka względem wodoru – ustala wzory sumaryczne związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków) | | chlorków) | związków jonowych |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|--|--|---|---|---|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| 19 | Właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | – wie, że chlorek sodu to związek jonowy | – wymienia właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | – porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | – na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do związków jonowych i kowalencyjnych | – bada przewodnictwo elektryczne mieszanin związków kowalencyjnych i jonowych z wodą |
| 20 | Podsumowanie działu III / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 13–19 | | | | |
| 21 | Typy reakcji chemicznych | – podaje definicję reakcji chemicznej, substratów i produktów – zna elementy równania reakcji chemicznej – wymienia typy | – wie, że substraty zapisuje się po prawej stronie równania, a produkty – po lewej stronie równania – podaje przykłady | – dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcję syntezy (łączenia), reakcję analizy (rozkładu) i reakcję wymiany | – podaje przykłady reakcji syntezy, analizy i wymiany i zapisać je słownie | – bada reakcję spalania magnezu w powietrzu – identyfikuje produkt gazowy powstający w wyniku ogrzewania |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|--|--|---|--|--|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | reakcji chemicznych | reakcji chemicznych ze swojego otoczenia | | | węglanu sodu |
| 22 | Reakcje endotermiczne i egzotermiczne | – dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcje endotermiczne i egzotermiczne | – wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym – podaje definicję katalizatora | – podaje przykłady reakcji endotermicznych i egzotermicznych | – podaje przykłady katalizatorów | – bada i interpretuje efekty energetyczne różnych reakcji – bada wpływ katalizatora na szybkość przebiegu rozkładu nadtlenu wodoru |
| 23 | Zapisywanie przebiegu reakcji chemicznej | – zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji – podaje definicję współczynnika stechiometrycznego | – przedstawia podział sposobów przedstawiania przebiegu reakcji chemicznej – wymienia pierwiastki, które | – przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli | – uzgadnia równania reakcji różnego typu | – interpretuje równania różnego typu |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-----------------------|--|--|--|--|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | i indeksu stechiometrycznego | w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek | | | |
| 24 | Prawo stałości składu | <ul style="list-style-type: none"> – podaje treść prawa stałości składu – podaje definicje stosunku masowego pierwiastków, masy cząsteczkowej i zawartości procentowej pierwiastka | <ul style="list-style-type: none"> – oblicza stosunek masowy pierwiastków w związku chemicznym – oblicza masę cząsteczkową związku chemicznego | <ul style="list-style-type: none"> – oblicza skład procentowy pierwiastków w związku chemicznym | <ul style="list-style-type: none"> – na podstawie składu procentowego lub stosunku masowego ustala wzór sumaryczny prostego związku chemicznego | <ul style="list-style-type: none"> – zna dokonania twórcy prawa stałości składu |
| 25 | Prawo zachowania masy | <ul style="list-style-type: none"> – podaje treść prawa zachowania masy – definiuje układ zamknięty | <ul style="list-style-type: none"> – przedstawia modelową interpretację prawa zachowania masy | <ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady układów zamkniętych – interpretuje | <ul style="list-style-type: none"> – doświadczalnie potwierdza zachowanie prawa zachowania masy | <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia potwierdzające zachowanie prawa |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---|--|---|--|--|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | | | masowo prawo zachowania masy | | zachowania masy |
| 26 | Obliczenia chemiczne | – wykonuje proste obliczenia oparte na prawach chemicznych | – zapisuje, odczytuje i interpretuje masowo równania reakcji chemicznej | – z prawa zachowania masy oblicza masy substratu lub produktu, jeżeli są znane masy pozostałych substratów i produktów | – oblicza masy substratów lub produktów, jeżeli jest znana tylko masa jednego substratu lub produktu | – uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii są ważne |
| 27 | Podsumowanie działu IV / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 21–26 | | | | |
| 28 | Powietrze jako mieszanina | – wymienia skład powietrza | – dzieli właściwości powietrza na | – wymienia właściwości | – bada skład powietrza | – bada i interpretuje wskazane |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|--------------------------|--|---|---|--|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | – wie, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów | fizyczne i chemiczne – określa skład procentowy powietrza | fizyczne i chemiczne powietrza | | właściwości powietrza |
| 29 | Tlen | – odczytuje z układu okresowego informacje o tlenie – podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu | – podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu – dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne | – wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu – omawia obieg tlenu w przyrodzie – wymienia zastosowania – tlenu | – podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki tlenu – podaje metody otrzymywania tlenu – podaje metodę identyfikacji tlenu – omawia powstawanie wiązań w cząsteczce tlenu | – bada i interpretuje rozkład nadtlenu wodoru oraz opisuje funkcje katalazy – bada i interpretuje termiczny rozkład manganianu(VII) potasu |
| 30 | Związki tlenu z metalami | – podaje definicję tlenków | – ustala wzór tlenku na podstawie nazwy | – przedstawia wzory strukturalne | – wymienia właściwości | – bada i interpretuje otrzymywanie |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | i niemetalami. Tlenek węgla(IV) i jego rola w przyrodzie | <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór ogólny tlenków – dzieli tlenki na tlenki metali i niemetalii | <ul style="list-style-type: none"> – podaje metody otrzymywanie tlenków | <ul style="list-style-type: none"> tlenków niemetalii – przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetalii – przedstawia zastosowania wybranych tlenków | <ul style="list-style-type: none"> wybranych tlenków – podaje metodę identyfikacji tlenku węgla(IV) – opisuje obieg węgla w przyrodzie – opisuje wpływ tlenków węgla na organizm człowieka | <ul style="list-style-type: none"> tlenków magnezu, węgla(IV) i siarki (IV) – bada i interpretuje wykrywanie tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc – bada i interpretuje badanie palności tlenku węgla(IV) |
| 31 | Wodór paliwo przyszłości | <ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z układu okresowego informacje o wodorze – podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru | <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru – dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne – przedstawia reakcje | <ul style="list-style-type: none"> – omawia powstawanie wiązań w cząsteczce wodoru – wymienia właściwości | <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru – podaje metody otrzymywania wodoru | <ul style="list-style-type: none"> – bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---|---|--|---|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | – podaje definicję wodorków | otrzymywania amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru | fizyczne i chemiczne wodoru – wymienia zastosowania wodoru | – podaje metodę identyfikacji wodoru – powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością | |
| 32 | Pozostałe składniki powietrza. Korozja | – odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach szlachetnych – podaje wzór sumaryczny cząsteczki azotu – podaje definicję korozji i rdzy – wymienia czynniki wpływające na szybkość korozji | – podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu – wymienia metody ochrony przed korozją | – omawia powstawanie wiązań w cząsteczce azotu – wymienia zastosowania azotu – wymienia zastosowania gazów szlachetnych | – podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki azotu – uzasadnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie – opisuje obieg azotu w przyrodzie | – wymienia właściwości fizyczne i chemiczne azotu – bada i interpretuje wykrywanie azotu w fasoli i mięsie – bada i interpretuje wpływ różnych czynników na szybkość korozji |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|--|--|---|--|--|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| 33 | Zanieczyszczenia powietrza | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, czym jest dziura ozonowa, smog, kwaśne opady i wzrost efektu cieplarnianego – proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczeń powietrza | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia skutki nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV – wymienia skutki wdychania smogu – wymienia skutki kwaśnych opadów – wymienia skutki wzrostu efektu cieplarnianego | <ul style="list-style-type: none"> – omawia przyczyny powstawania dziury ozonowej – omawia przyczyny powstawania smogu | <ul style="list-style-type: none"> – omawia przyczyny powstawania kwaśnych opadów – omawia przyczyny wzrostu efektu cieplarnianego | <ul style="list-style-type: none"> – przedstawia schemat powstawania ozonu – bada i interpretuje wpływ tlenku azotu(V) na rośliny |
| 34 | Podsumowanie działu V / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 28–33 | | | | |
| 35 | Woda właściwości i jej rola w przyrodzie | <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór sumaryczny wody – wie, że woda występuje w trzech stanach skupienia | <ul style="list-style-type: none"> – opisuje występowanie wody na Ziemi – opisuje obieg wody w przyrodzie | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia właściwości wody – opisuje zależność właściwości fizycznych wody | <ul style="list-style-type: none"> – opisuje ułożenie cząsteczek wody w zależności od stanu skupienia – bada i interpretuje | <ul style="list-style-type: none"> – podaje definicję wiązania wodorowego – bada i interpretuje rozpad wody pod |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------------------------------------|--|--|--|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | – wymienia właściwości wody | | od warunków atmosferycznych | wpływ spadku temperatury na objętość wody – przedstawia równanie syntezy i rozkładu wody | wpływem prądu elektrycznego |
| 36 | Rodzaje mieszanin. Roztwory | – dzieli mieszaniny na roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny – podaje przykład roztworu właściwego, koloidu i zawiesiny – wie, z czego składa się roztwór | – rozróżnia i definiuje roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny – podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego | – podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin | – wie, jak otrzymać roztwór nasycony – podaje definicję krystalizacji | ▶ bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie – wymienia i opisuje kolejne etapy krystalizacji |
| 37 | Rozpuszczalność substancji w wodzie | – wymienia czynniki wpływające na szybkość | – opisuje zależność rozpuszczalności substancji stałych | – interpretuje krzywe rozpuszczalności | – na podstawie budowy substancji przewiduje jej | – bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|------------------------------|---|--|---|--|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | rozpuszczania się substancji stałych w wodzie – podaje definicję rozpuszczalności – z krzywej rozpuszczalności potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej | i gazowych w wodzie w zależności od temperatury | – wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności | zdolność do rozpuszczania się w wodzie – uzasadnia, że woda wodociągowa to jednorodna mieszanina | produktów w wodzie – bada i interpretuje wpływ wybranych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie |
| 38 | Stężenie procentowe roztworu | – podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu – potrafi ujednocić jednostki wykorzystywane podczas obliczeń – oblicza stężenie | – przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu – oblicza masę substancji zawartej w roztworze, znając stężenie roztworu – oblicza stężenie procentowe | – oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika – oblicza stężenie procentowe | – podaje metody otrzymywanie roztworu stężonego z roztworu rozcieńczonego i roztworu rozcieńczonego z roztworu stężonego | – podaje przykłady roztworów stężonych i rozcieńczonych, które zna z życia codziennego |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---|--|---|--|---|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | procentowe roztworu, znając masę substancji i masę roztworu | roztworu, znając masę substancji i masę rozpuszczalnika – podaje definicję roztworu stężonego i rozcieńczonego | roztworu z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności | | |
| 39 | Skala pH i odczyn roztworu | – podaje definicję skali pH – wymienia odczyny roztworu – podaje definicję wskaźników kwasowo-zasadowych | – na podstawie wartości pH określa odczyn produktu – dzieli wskaźniki kwasowo-zasadowe na naturalne i sztuczne | – podaje przykłady wskaźników kwasowo-zasadowych | – zna barwy wskaźnika uniwersalnego w zależności od pH – podaje przykłady substancji ze wskazaniem ich odczynu | – bada i interpretuje odczyn produktów codziennego użytku |
| 40 | Podsumowanie działu VI / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 35–39 | | | | |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|--|---|---|---|--|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| 41 | Wzory i nazewnictwo wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> – podaje definicję wodorotlenków – podaje wzór ogólny wodorotlenków – zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia | <ul style="list-style-type: none"> – ustala wzór wybranego wodorotlenku na podstawie nazwy | <ul style="list-style-type: none"> – ustala nazwę wybranego wodorotlenku na podstawie wzoru – wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu | <ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia produkty, w produkcji których stosuje się wodorotlenki |
| 42 | Właściwości i zastosowania wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia właściwości wodorotlenków sodu, potasu i wapnia | <ul style="list-style-type: none"> – wie, czym jest higroskopijność – dzieli wodorotlenki ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie – podaje definicję zasady | <ul style="list-style-type: none"> – odróżnia wodorotlenki od zasad – wymienia zastosowania wodorotlenków sodu, potasu i wapnia | <ul style="list-style-type: none"> – odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli rozpuszczalności | <ul style="list-style-type: none"> – bada i interpretuje właściwości wodorotlenku sodu |
| 43 | Otrzymywanie wodorotlenków. | <ul style="list-style-type: none"> – podaje metody otrzymywania | <ul style="list-style-type: none"> – opisuje barwy roztworów | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zależność | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego aktywne metale | <ul style="list-style-type: none"> – bada i interpretuje reakcje |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | Barwy wskaźników w roztworach wodorotlenków | wodorotlenków – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie | fenoloftaleiny i oranżu metylowego w roztworach o różnym odczynie – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie | przebiegu reakcji metali lub tlenków metali z wodą w zależności od liczby atomowej metalu – opisuje barwy wskaźnika uniwersalnego w roztworze wodorotlenków | należy przechowywać np. pod naftą | otrzymywania wodorotlenków |
| 44 | Dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków | – podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) – przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków | – przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków | – podaje definicję elektrolitu i nieelektrolitu – odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków | – podaje nazwy elektrolitów i nieelektrolitów – opisuje dysocjację wodorotlenku sodu | – bada i interpretuje przewodnictwo elektryczne wybranych substancji |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|---|------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| 45 | Podsumowanie działu VII / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 41–44 | | | | |