

Wymagania ogólne na poszczególne stopnie szkolne:

Ocenę celującą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:

- posiada wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania
- w pracach pisemnych najczęściej otrzymuje maksimum punktów możliwych do zdobycia, oraz rozwiązuje dodatkowe zadania
- aktywnie uczestniczy w lekcji, przygotowuje pomoce dydaktyczne
- aktywnie uczestniczy i zdobywa sukcesy w konkursach tematycznych
- pogłębia swoją wiedzę wykonując dodatkowe zadania domowe
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych
- proponuje nietypowe rozwiązania problemów chemicznych

Ocenę bardzo dobrą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności przewidziane programem nauczania
- w pisemnych sprawdzianach wiedzy osiąga od 91% do 100% punktów możliwych do zdobycia
- potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach
- wykazuje dużą samodzielność w korzystaniu z różnych źródeł wiedzy chemicznej (tablic, układu okresowego pierwiastków, wykresów)
- potrafi zaplanować i przeprowadzić w bezpieczny sposób doświadczenia chemiczne
- stara się pogłębiać swoją wiedzę poprzez udział w konkursach przedmiotowych
- wykazuje aktywną postawę podczas lekcji
- systematycznie wykonuje zadania domowe oraz przyswaja wiadomości

Ocenę dobrą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:

- w dużym zakresie opanował wiadomości i umiejętności określone przez program nauczania
- w pracach pisemnych osiąga przeważnie ocenę dobrą
- potrafi korzystać z poznanych na lekcji źródeł informacji, rozwiązywać zadania z ich wykorzystaniem
- poprawnie rozwiązuje typowe zadania o tematyce chemicznej, a przy pomocy nauczyciela również zadania trudniejsze
- potrafi w sposób bezpieczny wykonywać doświadczenia chemiczne
- wykazuje aktywność w czasie lekcji
- poprawnie rozumie w kategoriach przyczynowo-skutkowych
- systematycznie przyswaja wiedzę zdobytą na lekcji oraz odrabia prace domowe

Ocenę dostateczną na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:

- w podstawowym zakresie opanował konieczne do dalszego kształcenia wiadomości i umiejętności zawarte w programie nauczania
- z większości prac pisemnych sprawdzających wiedzę osiąga zazwyczaj stopnie dostateczne
- typowe zadania o niewielkim stopniu trudności rozwiązuje z pomocą nauczyciela,
- przy pomocy nauczyciela potrafi korzystać z podstawowych źródeł wiedzy chemicznej (tablice, układ okresowy pierwiastków, wykresy)
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonać doświadczenia chemiczne
- z pomocą nauczyciela potrafi zapisać i uzgodnić proste równania reakcji
- w zadowalającym stopniu wykazuje aktywność na lekcji

- zazwyczaj odrabia prace domowe

Ocenę dopuszczającą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:

- w niepełnym stopniu opanowuje podstawowe wiadomości określone brakiem nauczania, ale braki te nie uniemożliwiają dalszego kształcenia z przedmiotu
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania, o niewielkim stopniu trudności
- z pomocą nauczyciela potrafi wykonać bardzo proste doświadczenia chemiczne
- wiedzę przyswaja niesystematycznie, rzadko odrabia prace domowe
- z większości prac pisemnych sprawdzających wiedzę osiąga zazwyczaj stopnie dopuszczające

Ocenę niedostateczną na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności zawartych w programie nauczania, niezbędnych do dalszego kształcenia w zakresie chemii
- nawet z pomocą nauczyciela nie potrafi rozwiązać bardzo prostych zadań teoretycznych lub praktycznych
- nie zna symboliki chemicznej
- nawet z pomocą nauczyciela nie potrafi napisać bardzo prostych równań reakcji chemicznych
- nie potrafi w sposób bezpieczny posługiwać się odczynnikami chemicznymi oraz sprzętem laboratoryjnym
- nie wykazuje aktywności podczas zajęć
- nie odrabia prac domowych

KRYTERIA SZCZEGÓŁOWE

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

1. Z zakresu wiedzy o substancjach:

- wskazuje przykłady obecności chemii w życiu codziennym
- zna i stosuje zasady bezpiecznej pracy w pracowni chemicznej
- potrafi dokonać podziału substancji na stałe, ciekłe i gazowe, oraz podaje ich przykłady
- zna pojęcie gęstości substancji i jej wzór chemiczny
- podaje przykłady metali i niemetali
- podaje przykłady mieszanin w życiu codziennym, zna przykładowe metody ich rozdziału
- zna pojęcie reakcji chemicznej oraz potrafi podać co najmniej trzy jej objawy
- dzieli substancje na proste i złożone

2. Z zakresu wiedzy o budowie atomu oraz układzie okresowym pierwiastków chemicznych

- potrafi wyjaśnić czym jest pierwiastek chemiczny, zna jego symbole,
- wie, że świat zbudowany jest z atomów, oraz podaje definicje atomu
- wie na czym polega proces dyfuzji
- zna pojęcia: *proton, neutron, elektron, elektron walencyjny, konfiguracja elektronowa,*
- zna treść prawa okresowości, prawa zachowania masy i prawa stałości składu
- z zakresu posługiwania się układem okresowym pierwiastków: odczytuje symbole pierwiastków, ich charakter chemiczny, potrafi określić położenie pierwiastka na podstawie grup i okresów
- wie, czym są izotopy oraz podaje ich zastosowanie

3. Z zakresu wiedzy o łączeniu się atomów:

- potrafi symbolicznie zapisać kationy i aniony
- wie, na czym polegają wiązania jonowe i atomowe
- potrafi odczytać wartościowość oraz masy atomowe pierwiastków z układu okresowego
- zna reakcje analizy, syntezy i wymiany, podaje ich przykłady

4. Z zakresu gazów i ich mieszanin:

- zna skład powietrza, przedstawia dowody na jego istnienie, omawia zanieczyszczenia powietrza
- opisuje na schemacie obieg tlenu w przyrodzie oraz definiuje tlenki
- omawia znaczenie i zastosowanie azotu
- zna wzory sumaryczne i strukturalne dwutlenku węgla, wie, jakie jest jego zastosowanie
- dokonuje charakteryzacji wodoru
- wyjaśnia skutki zanieczyszczeń powietrza dla przyrody i człowieka.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

1. Z zakresu wiedzy o substancjach:

- wymienia gałęzie przemysłu związane z chemią
- potrafi rozpoznać i nazwać podstawowy sprzęt laboratoryjny
- potrafi odczytywać informacje z tabel (gęstość, temperatura wrzenia, temperatura topnienia)
- zna jednostkę i wzór na gęstość, potrafi korzystać ze wzoru przy rozwiązywaniu prostych zadań
- zna zastosowanie podstawowych metali oraz ich stopów, wie jak zabezpieczać metale przed korozją
- sporządza jednorodne i niejednorodne mieszaniny

- zna pojęcia: *dekantacja, sedymentacja, filtracja, odparowanie rozpuszczalnika, krystalizacja, pierwiastek chemiczny, powłoka elektronowa*

- wykazuje różnice między zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną

- potrafi wskazać produkty i substraty reakcji chemicznej

2. Z zakresu wiedzy o budowie atomu oraz układzie okresowym pierwiastków chemicznych

- potrafi przyporządkować nazwę do symbolu pierwiastka i na odwrót

- tłumaczy zjawisko dyfuzji

- potrafi podać dowody na ziarnistość materii

- podaje symbole masy i ładunek cząstek elementarnych

- oblicza liczby protonów, elektronów i neutronów w atomach danego pierwiastka

- określa rozmieszczenie elektronów w powłokach elektronowych, wskazuje elektrony walencyjne

- rozumie prawo okresowości, porządkuje pierwiastki według wzrastającej liczby atomowej

- wyjaśnia czym są izotopy, zapisuje ich symbole, wyjaśnia na czym polegają przemiany

promieniotwórcze, charakteryzuje przemiany alfa, beta i gamma, omawia wpływ promieniowania jądrowego na organizmy

- określa na podstawie położenia w układzie okresowym budowę atomu i jego charakter chemiczny

3. Z zakresu wiedzy o łączeniu się atomów:

- rysuje wiązania jonowe i atomowe

- zna pojęcia dubletu i oktetu elektronowego

- definiuje i oblicza masy cząsteczkowe pierwiastków i związków chemicznych

- wyjaśnia, na czym polega reakcja syntezy, analizy i wymiany, podaje po kilka przykładów tych reakcji

- zapisuje przemiany chemiczne w formie równań, dobiera współczynniki stechiometryczne

- wykonuje bardzo proste obliczenia oparte na prawie zachowania masy i stałości składu

4. Z zakresu gazów i ich mieszanin:

- w zakresie gazów i ich mieszanin: bada skład i właściwości powietrza, tłumaczy zależność życia na Ziemi od obecności tlenu; wskazuje źródła ozonu i jego znaczenie;

- podaje praktyczne zastosowania podstawowych tlenków, omawia sposób powstawania tlenków na drodze spalania, nazywa tlenki na podstawie wzorów, ustala wzory tlenków na podstawie nazwy, oblicza masy cząsteczkowe tlenków;

- omawia właściwości i znaczenie azotu dla organizmów;

- wymienia źródła i znaczenie dwutlenku węgla dla organizmów, identyfikuje dwutlenek węgla na podstawie doświadczenia z wodą wapienną;

- omawia właściwości wodoru i wie jak wpływają one na jego zastosowanie;

- podaje przyczyny i skutki smogu, wyjaśnia jak powstaje efekt cieplarniany i jakie są jego skutki dla życia na Ziemi, wymienia przyczyny i skutki dziury ozonowej.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

1. Z zakresu wiedzy o substancjach:

- potrafi wskazać zawody w których niezbędna jest znajomość chemii

- wyszukuje w dostępnych źródłach informacje dotyczące rozwoju chemii na przestrzeni dziejów

- potrafi udzielić pierwszej pomocy w pracowni chemicznej

- potrafi omówić zastosowanie podstawowego sprzętu laboratoryjnego

- identyfikuje substancje na podstawie przeprowadzonych badań
- bada właściwości wybranych metali i interpretuje informacje tabelaryczne dotyczące metali
- podaje skład wybranych stopów metali, zna sposoby zapobiegania korozji
- porównuje właściwości metali i niemetali,
- wyjaśnia pojęcia sublimacji i resublimacji,
- planuje i przeprowadza proste doświadczenia dotyczące rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; montuje zestaw do sączenia, wie na czym polega metoda destylacji,
- wskazuje w podanych przykładach przemianę chemiczną i zjawisko fizyczne
- wyjaśnia czym jest związek chemiczny oraz wykazuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym

2. Z zakresu wiedzy o budowie atomu oraz układzie okresowym pierwiastków chemicznych

- wymienia pierwiastki chemiczne znane w starożytności, podaje przykłady pochodzenia nazw pierwiastków chemicznych
- wyjaśnia wewnętrzną budowę atomów, wskazuje miejsca protonów, elektronów i neutronów, rysuje modele atomów wybranych pierwiastków
- wie jak tworzone są nazwy grup w układzie okresowym, wskazuje w układzie okresowym pierwiastków miejsce metali i niemetali,
- tłumaczy, dlaczego masa atomowa pierwiastka chemicznego ma wartość ułamkową
- oblicza liczbę neutronów w podanych izotopach pierwiastków chemicznych, wskazuje zagrożenia wynikające ze stosowania izotopów promieniotwórczych
- bierze aktywny udział w dyskusji dotyczącej wad i zalet energetyki jądrowej

3. Z zakresu wiedzy o łączeniu się atomów:

- wskazuje położenie pierwiastka w układzie okresowym pierwiastków chemicznych na podstawie budowy jego atomu
- tłumaczy mechanizm tworzenia jonów i wiązania jonowego i atomowego, podaje przykłady chlorowodoru i wody jako cząsteczki z wiązaniem kowalencyjnym spolaryzowanym,
- określa wartościowość pierwiastka na podstawie wzoru jego tlenku, ustala wzory strukturalne i sumaryczne tlenków metali i niemetali na podstawie wartościowości pierwiastków
- podaje sens stosowania jednostki masy atomowej
- układa równania reakcji chemicznych zapisanych słownie i w zapisach modelowych, uzupełnia podane równania reakcji chemicznych
- wykonuje proste obliczenia oparte na prawach zachowania masy i stałości składu w zadaniach różnego typu, rozumie znaczenie tych praw w codziennym życiu i procesach przemysłowych

4. Z zakresu gazów i ich mieszanin:

- oblicza objętość składników powietrza w pomieszczeniu o podanych wymiarach, rozumie, dlaczego zmienia się naturalny skład powietrza
- określa właściwości gazu na podstawie jego obserwacji
- otrzymuje tlenki, ustala ich wzory na podstawie modeli i odwrotnie, zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków,
- na podstawie słownego opisu odróżnia reakcję egzotermiczną od endotermicznej
- omawia obieg azotu i tlenku węgla (IV) w przyrodzie
- bada doświadczalnie właściwości fizyczne tlenku węgla (IV) i uzasadnia konieczność wyposażenia pojazdów i budynków w gaśnice pionowe lub proszkowe

- otrzymuje wodór w reakcji octu z wiórkami magnezowymi
- podaje znaczenie warstwy ozonowej dla obecności życia na Ziemi
- bada wpływ zanieczyszczeń gazowych na rozwój roślin; bada stopień zapylenia powietrza w swojej okolicy

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

1. Z zakresu wiedzy o substancjach:

- przedstawia zarys historii rozwoju chemii, wskazuje chemię jako jedną z nauk przyrodniczych
- bezbłędnie posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym
- wyjaśnia na podstawie budowy wewnętrznej substancji dlaczego ciała stałe mają na ogół największą gęstość, a gazy najmniejszą
- wyjaśnia role metali w rozwoju cywilizacji i gospodarce człowieka
- tłumaczy, dlaczego metale stapiają się ze sobą, bada właściwości innych niż podane na lekcji metali oraz wyciąga prawidłowe wnioski na podstawie obserwacji z badań
- wykazuje szkodliwe działanie substancji zawierających chlor na rośliny
- wyjaśnia pojęcia sublimacji i resublimacji na przykładzie jodu
- opisuje aparaturę potrzebną do destylacji
- wykazuje różnice między właściwościami substancji i stosuje je w celu rozdzielenia mieszanin
- sporządza kilkuskładnikowe mieszaniny i rozdziela je,
- przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje: żelaza z siarką, termicznego rozkładu cukru,
- poprawnie formułuje wnioski wynikające z przeprowadzanych obserwacji oraz doświadczeń

2. Z zakresu wiedzy o budowie atomu oraz układzie okresowym pierwiastków chemicznych

- tłumaczy, w jaki sposób tworzy się symbole pierwiastków chemicznych
- planuje i przeprowadza doświadczenia potwierdzające dyfuzję
- wyjaśnia, dlaczego wprowadzono jednostkę masy atomowej u
- wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych
- omawia zmiany aktywności metali i niemetali w grupach i okresach
- projektuje i buduje modele jąder atomowych izotopów, oblicza średnią masę atomową pierwiastka chemicznego na podstawie mas atomowych poszczególnych izotopów i ich zawartości procentowej
- szuka rozwiązań dotyczących składowania odpadów promieniotwórczych
- tłumaczy, dlaczego pierwiastki chemiczne znajdujące się w tej samej grupie mają podobne właściwości
- tłumaczy, dlaczego gazy szlachetne są pierwiastkami mało aktywnymi chemicznie

3. Z zakresu wiedzy o łączeniu się atomów:

- wyjaśnia, od czego zależy trwałość konfiguracji elektronowej
- modeluje powstawanie wiązań atomowych, atomowych spolaryzowanych i jonowych
- oblicza wartościowość pierwiastków chemicznych w tlenkach
- układa równania reakcji chemicznych w formie prostych chemografów
- rozumie istotę przemian chemicznych w ujęciu teorii atomistyczno-cząsteczkowej

4. Z zakresu gazów i ich mieszanin:

- oblicza, na ile czasu wystarczy tlenu osobom zamkniętym w szczelnym pomieszczeniu, przy znanym zużyciu tlenu na godzinę

- konstruuje proste przyrządy do: wykrywania powietrza w „pustym” naczyniu, badania składu powietrza, badania udziału powietrza w paleniu się świecy
- otrzymuje pod nadzorem nauczyciela tlen podczas reakcji termicznego rozkładu manganianu (VII) potasu
- wie, kiedy reakcje łączenia się tlenu z innymi pierwiastkami nazywamy spalaniem
- dokonuje podziału tlenków na tlenki metali oraz niemetalu, podaje ich przykłady,
- podaje skład jąder atomowych i rozmieszczenie elektronów na poszczególnych powłokach dla helowców
- uzasadnia wykonując szczegółowe obliczenia, kiedy istnieje zagrożenie zdrowia i życia ludzi przebywających w niewietrzonych pomieszczeniach
- wyjaśnia, jak może dojść do wybuchu mieszanin wybuchowych, jakie są jego skutki oraz jak się przed nim chronić
- porównuje gęstość wodoru z gęstością powietrza
- proponuje działania mające na celu ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

1. Z zakresu wiedzy o substancjach:

- samodzielnie szuka w literaturze naukowej i czasopiśmie chemicznych informacji na temat historii i rozwoju chemii; substancji i ich przemian;
- posługuje się pojęciem gęstości substancji w zadaniach problemowych
- zna skład i zastosowanie innych niż poznane na lekcji stopów
- przeprowadza chromatografię bibułową oraz wskazuje jej zastosowanie
- tłumaczy, na czym polega zjawisko alotropii i podaje jej przykłady
- samodzielnie podejmuje działania zmierzające do rozszerzenia swoich wiadomości i umiejętności zdobytych na lekcjach chemii
- przeprowadza badania właściwości substancji
- sporządza mieszaniny różnych substancji oraz samodzielnie je rozdziela
- identyfikuje substancje na podstawie samodzielnie przeprowadzonych badań
- prezentuje wyniki swoich badań w formie wystąpienia, referatu lub za pomocą multimedialnych

2. Z zakresu wiedzy o budowie atomu oraz układzie okresowym pierwiastków chemicznych

- zna ciekawe historie związane z pochodzeniem lub tworzeniem nazw pierwiastków chemicznych
- przedstawia rozwój pojęcia atomu i założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej
- przedstawia inne niż podane na lekcji sposoby porządkowania pierwiastków chemicznych
- śledzi w literaturze naukowej osiągnięcia w dziedzinie badań nad atomem i pierwiastkami promieniotwórczymi
- bezbłędnie oblicza masę atomową ze składu izotopowego pierwiastka chemicznego
- oblicza skład procentowy izotopów pierwiastka chemicznego
- zna budowę atomów pierwiastków chemicznych o liczbach atomowych większych niż 20
- uzasadnia, dlaczego lantanowce i aktynowce umieszcza się najczęściej pod główną częścią tablicy

3. Z zakresu wiedzy o łączeniu się atomów:

- tłumaczy, dlaczego konfiguracja elektronowa helowców stanowi stabilny układ elektronów
- samodzielnie analizuje charakter wiązań w podanych przykładach cząsteczek związków chemicznych

- rozwiązuje proste zadania z uwzględnieniem mola
- rozwiązuje złożone chemogrfy
- w podanym zbiorze reagentów dobiera substraty do produktów, zapisuje równania reakcji, określając ich typ
- interpretuje równania reakcji chemicznych pod względem ilościowym
- wykonuje obliczenia stechiometryczne uwzględniające poznane w trakcie realizacji działu pojęcia i prawa

4. Z zakresu gazów i ich mieszanin:

- wie, kto po raz pierwszy i w jaki sposób skroplił powietrze
- rozumie proces skraplania powietrza i jego składników
- zna szersze zastosowanie tlenu cząsteczkowego i ozonu
- zna i charakteryzuje właściwości większości znanych tlenków, charakteryzuje kilka nadtlenuków,
- doświadczalnie sprawdza wpływ nawożenia azotowego na wzrost i rozwój roślin
- rozumie naturę biochemiczną cyklu azotu w przyrodzie
- wyjaśnia, czym spowodowana jest mała aktywność chemiczna helowców
- rozumie i opisuje proces fotosyntezy