Przedmiotowe zasady oceniania – chemia – klasa 7

Opracowanie: Bożena Koprowska

Rok szkolny 2021/2022

**Przedmiotem oceniania są:**

* wiadomości,
* umiejętności,
* postawa ucznia i jego aktywność.

**Cele ogólne oceniania:**

* rozpoznanie przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań programowych,
* poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych z chemii i postępach w tym zakresie,
* pomoc uczniowi w samodzielnym kształceniu chemicznym,
* motywowanie ucznia do dalszej pracy,
* przekazanie rodzicom lub opiekunom informacji o postępach dziecka,
* dostarczenie nauczycielowi informacji zwrotnej na temat efektywności jego nauczania, prawidłowości doboru metod i technik pracy   
  z uczniem.

**Formy aktywności podlegające ocenie:**

1. dłuższe wypowiedzi ustna np.: swobodna wypowiedź na określony temat, charakteryzowanie procesów biologicznych, umiejętność wnioskowania przyczynowo-skutkowego itp. Przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość materiału z trzech ostatnich lekcji, w przypadku lekcji powtórzeniowych z całego działu.
2. wypowiedzi pisemne:
3. kartkówki obejmujące materiał maksymalnie do trzech ostatnich lekcji (nie muszą być wcześniej zapowiedziane, ale mogą).
4. sprawdziany obejmujący krótkie działy lub materiał powyżej 3 lekcji (zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem).
5. prace klasowe podsumowujące poszczególne działy (zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem i powtórzeniem materiału).
6. sprawdziany okresowe (semestralne lub całoroczne).
7. wkład pracy w przyswojenie wiedzy na lekcji bieżącej (krótkie wypowiedzi na lekcji, praca w grupie, prowadzenie obserwacji, wykonywanie doświadczeń).

Będą oceniane za pomocą plusów zapisanych w dzienniku, które zostaną następnie przeliczone na oceny. Uczeń otrzyma ocenę bardzo dobrą gdy zgromadzi trzy plusy, gdy ich nie osiągnie na koniec semestru zostaną zamienione odpowiednio przy dwóch plusach na ocenę dobrą,   
a przy jednym na dostateczną, chyba ze uczeń nie wyrazi takiej woli. W przypadku dużego wkładu pracy na lekcji uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą lub dobrą.

1. umiejętności doskonalone w domu (praca domowa).

Będzie oceniana w skali celujący-bardzo dobry-dobry-dostateczny-dopuszczający. Brak pracy domowej oceniane będzie ocena niedostateczną.

1. Uczeń może zgłosić 2 razy w ciągu semestru nieprzygotowanie bez żadnych konsekwencji. Nieprzygotowaniem jest zarówno brak pracy domowej, jak i nienauczenie się materiału z ostatnich lekcji. Uczeń nie może zgłosić nieprzygotowania, jeśli praca pisemna była zapowiedziana lub na podsumowaniu działu. Nieprzygotowanie uczeń zgłasza na początku lekcji.
2. Brak zeszytu przedmiotowego, zeszytu ćwiczeń, podręcznika odnotowane jest jako ,, - „ chyba że była zadana praca domowa, wtedy uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeśli nie zgłosił wcześniej nieprzygotowania. Uczeń może otrzymać 3 minusy bez konsekwencji, kolejny oznacza ocenę niedostateczną.
3. prace dodatkowe (projekty edukacyjne, samodzielne opracowania oparte na innych źródłach niż podręcznik, plansze i inne) w skali celujący-bardzo dobry-dobry- dostateczny lub za pomocą plusów analogicznie jak za wkład pracy w przyswojenie wiedzy.

**Sposób oceniania:**

1. Oceny cząstkowe wyrażane są cyfrowo w skali 1-6. W ciągu semestru (przy jednej godzinie tygodniowo) uczeń powinien uzyskać przynajmniej cztery oceny cząstkowe (w tym co najmniej dwie z pracy pisemnej).
2. Oceny cząstkowe są ważone, a ich wagi są następujące:

|  |  |
| --- | --- |
| **Formy aktywności** | **Waga ocen** |
| Praca klasowa | 4 |
| Sprawdzian | 3 lub 2 |
| Kartkówka | 1 lub 2 |
| Odpowiedź ustna | 2 |
| Aktywność na lekcji | 1 |
| Praca domowa | 1 |
| Zadania praktyczne wykonane w domu bądź na lekcji polegające np. na projektowaniu, wykonywaniu, opisywaniu i obserwacji doświadczeń i eksperymentów | 2 |
| Aktywny udział w realizacji projektu edukacyjnego | 2 |
| Aktywny udział i wysoka frekwencja w pracach koła przedmiot. | 2 |
| Znaczące osiągnięcia w konkursach przedmiotowych | 2, 3 lub 4 |

1. W przypadku wypowiedzi pisemnych przyjmuje się skalę punktową przeliczaną na oceny cyfrowe wg kryteriów:

100% - 96% - ocena celująca

95% - 85% - ocena bardzo dobra

84% - 71% - ocena dobra

70% - 51% - ocena dostateczna

50% - 31% - ocena dopuszczająca

30% - 0% - ocena niedostateczna

1. Ocena klasyfikacyjna śródroczna i roczna wyrażana jest słownie wg skali: celujący, bardzo dobry, dobry, dostateczny, dopuszczający, niedostateczny.
2. Wartości średniej na poszczególne oceny śródroczne i roczne:

bardzo dobry – dla średniej od 4,75 i wyżej,

dobry – dla średniej od 3,75 do 4,74;

dostateczny – dla średniej od 2,75 do 3,74;

dopuszczający – dla średniej od 1,75 do 2,74;

niedostateczny – dla średniej poniżej 1,75.

Nauczyciel uwzględniając znaczący wzrost poziomu wiadomości i umiejętności ucznia, wkład pracy na lekcjach, aktywność, systematyczność, terminowość pisania prac klasowych i popraw może wystawić ocenę śródroczną lub roczną:

bardzo dobry - jeżeli wartość średniej przekracza 4,50,

dobry - jeżeli wartość średniej przekracza 3,50,

dostateczny - jeżeli wartość średniej przekracza 2, 50,

dopuszczający - jeżeli wartość średniej przekracza 1,50.

1. Nauczyciel oddaje sprawdzone prace klasowe i sprawdziany w terminie dwóch tygodni, kartkówki – w ciągu tygodnia.

**Zasady poprawiania ocen**:

1. Uczeń ma możliwość poprawy oceny klasyfikacyjnej (semestralnej i rocznej) jeżeli jest ona wyższa od niedostatecznej wg zasad ustalonych w WZO.
2. Sprawdziany, z których uczeń uzyskał ocenę niedostateczną ma prawo poprawić w ciągu dwóch tygodni od ich zwrotu. Do dziennika obok oceny uzyskanej poprzednio wpisuje się ocenę poprawioną. a ocena z poprawy jest oceną ostateczną, wpisaną obok oceny pierwotnej.
3. Uczeń może również poprawić inne oceny z prac klasowych i sprawdzianów w uzgodnieniu z nauczycielem.
4. W przypadku, gdy uczeń zgłosi chęć uzupełnienia braków z przedmiotu, nauczyciel chętnie udzieli pomocy.
5. Oceny uzyskane z kartkówek nie podlegają poprawie.
6. Jeżeli uczeń z przyczyn losowych nie może napisać sprawdzianu lub pracy klasowej w określonym terminie, wówczas ma obowiązek uczynić to na najbliższej lekcji lub w terminie ustalonym z nauczycielem (nie dłuższym niż 2 tygodnie od powrotu do szkoły).

**Sposoby informowania uczniów i rodziców.**

1. Na pierwszej godzinie lekcyjnej zapoznajemy uczniów z PZO.
2. Oceny cząstkowe są jawne , oparte o opracowane kryteria.
3. Sprawdzone i ocenione prace klasowe, sprawdziany i kartkówki otrzymują do wglądu uczniowie, rodzice zaś otrzymują do wglądu na życzenie.
4. Prace pisemne są przechowywane w szkole do końca bieżącego roku szkolnego.
5. Nauczyciel na pierwszym zebraniu informuje rodziców o sposobie oceniania z przedmiotu. O ocenach cząstkowych lub końcowych za pierwszy semestr informuje się rodziców na zebraniach rodzicielskich udostępniając zestawienie ocen lub w czasie indywidualnych spotkań z rodzicami.

**Ewaluacja PZO.**

Pod koniec roku szkolnego nauczyciel wspólnie z uczniami dokona analizy funkcjonowania przedmiotowego systemu oceniania na lekcjach biologii.

Ewentualne zmiany w PZO będą obowiązywały od następnego roku szkolnego.

**Wymagania ogólne na poszczególne stopnie szkolne:**

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

* + opanował wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania, będące efektem jego samodzielnej pracy,
  + prezentuje swoje wiadomości posługując się terminologią chemiczną,
  + potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
  + formułuje problemy i rozwiązuje je w sposób twórczy,
  + dokonuje analizy lub syntezy zjawisk fizycznych i przemian chemicznych,
  + wykorzystuje wiedzę zdobytą na innych przedmiotach,
  + potrafi samodzielnie korzystać z różnych źródeł informacji,
  + bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym,
  + wykonuje dodatkowe zadania i polecenia,
  + wykonuje twórcze prace, pomoce naukowe i potrafi je prezentować na terenie szkoły i poza nią,
  + w pracach pisemnych osiąga najczęściej 100% - 96% punktów możliwych do zdobycia i odpowiada na dodatkowe pytania,
  + bierze udział w konkursach chemicznych na terenie szkoły i poza nią;
  + wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

* + opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem nauczania,
  + wykazuje szczególne zainteresowania chemią,
  + potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów w nowych sytuacjach,
  + bez pomocy nauczyciela korzysta z różnych źródeł informacji,
  + potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać doświadczenia chemiczne,
  + sprawnie posługuje się sprzętem laboratoryjnym,
  + wykonuje prace i zadania dodatkowe,
  + prezentuje swoją wiedzę posługując się poprawną terminologią chemiczną,
  + aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym,
  + w pisemnych sprawdzianach wiedzy i umiejętności osiąga od 86% do 97% punktów możliwych do zdobycia,
  + zeszyt ucznia zasługuje na wyróżnienie.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który:

* + opanował wiadomości i umiejętności bardziej złożone i mniej przystępne, przydatne i użyteczne w szkolnej i pozaszkolnej działalności,
  + potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów typowych, w przypadku trudniejszych korzysta z pomocy nauczyciela,
  + posługuje się i zna sprzęt laboratoryjny,
  + wykonuje proste doświadczenia chemiczne,
  + udziela poprawnych odpowiedzi na typowe pytania,
  + jest aktywny na lekcji,
  + w pracach pisemnych osiąga od 71% do 85% punktów,
  + prowadzi prawidłowo zeszyt przedmiotowy.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

* + opanował wiadomości i umiejętności przystępne, niezbyt złożone, najważniejsze w nauczaniu chemii, oraz takie które można wykorzystać w sytuacjach szkolnych i pozaszkolnych,
  + z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe problemy o małym stopniu trudności,
  + z pomocą nauczyciela korzysta z takich źródeł wiedzy jak: słowniki, encyklopedie, tablice, wykresy, itp.,
  + wykazuje się aktywnością na lekcji w stopniu zadowalającym,
  + w przypadku prac pisemnych osiąga od 51% do 70% punktów,
  + posiada zeszyt przedmiotowy i prowadzi go systematycznie.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

* + ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych programem, ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia,
  + wykonuje proste zadania i polecenia o bardzo małym stopniu trudności, pod kierunkiem nauczyciela,
  + z pomocą nauczyciela wykonuje proste doświadczenia chemiczne,
  + wiadomości przekazuje w sposób nieporadny, nie używając terminologii chemicznej,
  + jest mało aktywny na lekcji,
  + w pisemnych sprawdzianach wiedzy i umiejętności osiąga od 31% do 50% punktów,
  + prowadzi zeszyt przedmiotowy.

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

* + nie opanował wiadomości i umiejętności określanych podstawami programowymi, koniecznymi do dalszego kształcenia,
  + nie potrafi posługiwać się sprzętem laboratoryjnym,
  + wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych,
  + nie podejmuje próby rozwiązania zadań o elementarnym stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela,
  + wykazuje się bierną postawą na lekcji,
  + w przypadku prac pisemnych osiąga od 0% do 30% punktów,
  + nie prowadzi systematycznie zapisów w zeszycie przedmiotowym.

**Wymagania programowe na poszczególne oceny**

**I. Substancje i ich przemiany**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca**  **[1]** | **Ocena dostateczna**  **[1 + 2]** | **Ocena dobra**  **[1 + 2 + 3]** | **Ocena bardzo dobra**  **[1 + 2 + 3 + 4]** |
| Uczeń:  – zalicza chemię do nauk przyrodniczych  – **stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej**  – **nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego** oraz **określa ich przeznaczenie**  – zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych  – **opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień**  – definiuje pojęcie *gęstość*  – podaje wzór na gęstość  – **przeprowadza** proste **obliczenia**  **z wykorzystaniem pojęć** *masa*, *gęstość*, *objętość*  **– wymienia jednostki gęstości**  – odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych  – definiuje pojęcie *mieszanina substancji*  – **opisuje cechy mieszanin jednorodnych**  **i niejednorodnych**  – podaje przykłady mieszanin  – **opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki**  – definiuje pojęcia *zjawisko fizyczne*  i *reakcja chemiczna*  – **podaje przykłady zjawisk fizycznych**  **i reakcji chemicznych zachodzących**  **w otoczeniu człowieka**  – definiuje pojęcia *pierwiastek chemiczny*  i *związek chemiczny*  – dzieli substancje chemiczne na proste  i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne  – podaje przykłady związków chemicznych  – **dzieli pierwiastki chemiczne na**  **metale i niemetale**  – podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali)  – **odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości**  – **opisuje, na czym polegają rdzewienie   i korozja**  **– wymienia niektóre czynniki powodujące korozję**  – **posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg)** | Uczeń:  – omawia, czym zajmuje się chemia  – wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką  przydatną ludziom  – wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia  – przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości)  – wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się  od substancji  **– opisuje właściwości substancji**  – wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby  rozdzielania mieszanin na składniki  – **sporządza mieszaninę**  – **dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki**  – **opisuje i porównuje zjawisko fizyczne**  **i reakcję chemiczną**  – **projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną**  – definiuje pojęcie *stopy metali*  **– podaje przykłady zjawisk fizycznych**  **i reakcji chemicznych zachodzących**  **w otoczeniu człowieka**  – wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli  chemicznych  – rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne  – **wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną**  – **proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych  z żelaza** | Uczeń:  – podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego  – identyfikuje substancje na podstawie  podanych właściwość  – **przeprowadza obliczenia**  **z wykorzystaniem pojęć: *masa*, *gęstość*, *objętość***  – przelicza jednostki  – podaje sposób rozdzielenia wskazanej  mieszaniny na składniki  – **wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie**  **– projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski**  – wskazuje w podanych przykładach  reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne  – wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny  – wyjaśnia różnicę między mieszaniną  a związkiem chemicznym  – odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne  – opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji  – przeprowadza wybrane doświadczenia | Uczeń:  – omawia podział chemii na organiczną  i nieorganiczną  – definiuje pojęcie *patyna*  – projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski)  – przeprowadza doświadczenia z działu  *Substancje i ich przemiany*  – projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy |
|  |

**Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.  
Uczeń:**

– opisuje zasadę rozdziału mieszanin metodą chromatografii

– opisuje sposób rozdzielania na składniki bardziej złożonych mieszanin z wykorzystaniem metod spoza podstawy programowej

– wykonuje obliczenia – zadania dotyczące mieszanin

**Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca**  **[1]** | **Ocena dostateczna**  **[1 + 2]** | **Ocena dobra**  **[1 + 2 + 3]** | **Ocena bardzo dobra**  **[1 + 2 + 3 + 4]** |
| Uczeń:  – **opisuje skład i właściwości powietrza**  – określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza  – **opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru**, azotu oraz **właściwości fizyczne gazów szlachetnych**  – podaje, że woda jest związkiem  chemicznym wodoru i tlenu  – **tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia** na przykładzie wody  – definiuje pojęcie *wodorki*  – **omawia obieg** **tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie**  – określa znaczenie powietrza, wody, tlenu, tlenku węgla(IV)  – podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV)  – określa, jak zachowują się substancje  higroskopijne  – **opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany**  – omawia, na czym polega spalanie  – definiuje pojęcia *substrat* i *produkt reakcji chemicznej*  – **wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej**  – **określa typy reakcji chemicznych**  – określa, co to są tlenki i zna ich podział  – **wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza**  **–** wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endoenergetyczną  – podaje przykłady reakcji egzo-  i endoenergetycznych  – wymienia niektóre efekty towarzyszące  reakcjom chemicznym | Uczeń:  **– projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów**  – wymienia stałe i zmienne składniki powietrza  – oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej  – opisuje, jak można otrzymać tlen  **– opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych**,azotu  **–** podaje przykłady wodorków niemetali  – wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy  – **wymienia** niektóre **zastosowania** azotu, **gazów szlachetnych**, tlenku węgla(IV),tlenu, wodoru  – podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem)  – definiuje pojęcie *reakcja charakterystyczna*  **– planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc**  – wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany  – opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie  – wymienia właściwości wody  – wyjaśnia pojęcie *higroskopijność*  – zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej  **– wskazuje** w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej **substraty i produkty**, pierwiastki i związki chemiczne  – opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów  – podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem)  − opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV)   * **wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza** * **wymienia niektóre sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami**   – **definiuje pojęcia *reakcje egzo-* *i endoenergetyczne*** | Uczeń:  – określa, które składniki powietrza są stałe,  a które zmienne  – wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu  – wykrywa obecność tlenku węgla(IV)  – opisuje właściwości tlenku węgla(II)  – wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu  – podaje przykłady substancji szkodliwych dla środowiska  – wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne opady  – określa zagrożenia wynikające z efektu  cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów  – **proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej**  i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów  – **projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór**  **– projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru**  – zapisuje słownie przebieg różnych rodzajów reakcji chemicznych  – **podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych**  – wykazuje obecność pary wodnej  w powietrzu  – omawia sposoby otrzymywania wodoru  – podaje przykłady reakcji egzo-  i endoenergetycznych  – zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endoenergetycznych | Uczeń:  – otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym  – wymienia różne sposoby otrzymywaniatlenu, tlenku węgla(IV), wodoru  – projektuje doświadczenia dotyczące powietrza i jego składników  – uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu  – uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru  **–** planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami  – identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych  – wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego |

**Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. Uczeń:**

– opisuje destylację skroplonego powietrza

**Atomy i cząsteczki**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca**  **[1]** | **Ocena dostateczna**  **[1 + 2]** | **Ocena dobra**  **[1 + 2 + 3]** | **Ocena bardzo dobra**  **[1 + 2 + 3 + 4]** |
| Uczeń:  – definiuje pojęcie *materia*  – definiuje pojęcie dyfuzji  **– opisuje ziarnistą budowę materii**  **– opisuje, czym atom różni się od cząsteczki**  – definiuje pojęcia: *jednostka masy atomowej*,  *masa atomowa*, *masa cząsteczkowa*  – **oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych**  – opisuje i charakteryzuje skład atomu  pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony)  – wyjaśni, co to są nukleony  **– definiuje pojęcie *elektrony walencyjne***  – wyjaśnia, co to są *liczba atomowa*, *liczba masowa*  – **ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa**  **–** podaje, czym jest konfiguracja elektronowa  – **definiuje pojęcie *izotop***  – dokonuje podziału izotopów  – **wymienia najważniejsze dziedziny życia,  w których mają zastosowanie izotopy**  – opisuje układ okresowy pierwiastków  chemicznych  – podaje treść prawa okresowości  – podaje, kto jest twórcą układu okresowego  pierwiastków chemicznych  – **odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych**  – określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie | Uczeń:  – **planuje doświadczenie potwierdzające**  **ziarnistość budowy materii**  – **wyjaśnia zjawisko dyfuzji**  – podaje założenia teorii atomistyczno-  -cząsteczkowej budowy materii  – oblicza masy cząsteczkowe  – opisuje **pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej *Z***  – wymienia rodzaje izotopów  **– wyjaśnia różnice w budowie atomów**  **izotopów wodoru**  – **wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy**  – korzysta z układu okresowego pierwiastków  chemicznych  – wykorzystuje informacje odczytane z układu  okresowego pierwiastków chemicznych  – podaje maksymalną liczbę elektronów na  poszczególnych powłokach (*K*, *L*, *M*)  – zapisuje konfiguracje elektronowe  – rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych  – określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie | Uczeń:  – **wyjaśnia różnice między pierwiastkiem**  **a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii**  – oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych  – definiujepojęcie ***masy atomowej* jako średniej mas atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego**  – wymienia **zastosowania różnych izotopów**  – korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych  – oblicza maksymalną liczbę elektronów  w powłokach  – zapisuje konfiguracje elektronowe  – rysuje uproszczone modele atomów  – określa zmianę właściwości pierwiastków  w grupie i okresie | Uczeń:  – **wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych**  − wyjaśnia, dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie okresowym nie są liczbami całkowitymi |

**Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.  
Uczeń:**– oblicza zawartość procentową izotopów w pierwiastku chemicznym

* opisuje historię odkrycia budowy atomu i powstania układu okresowego pierwiastków
* definiuje pojęcie *promieniotwórczość*
* określa, na czym polegają promieniotwórczość naturalna i sztuczna
* definiuje pojęcie *reakcja łańcuchowa*
* wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością
* wyjaśnia pojęcie *okres półtrwania* (*okres połowicznego rozpadu*)
* rozwiązuje zadania związane z pojęciami *okres półtrwania* i *średnia masa atomowa*
* charakteryzuje rodzaje promieniowania
* wyjaśnia, na czym polegają przemiany *α*, *β*

**Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca**  **[1]** | **Ocena dostateczna**  **[1 + 2]** | **Ocena dobra**  **[1 + 2 + 3]** | **Ocena bardzo dobra**  **[1 + 2 + 3 + 4]** |
| Uczeń:  – wymienia typy wiązań chemicznych  – podaje definicje: *wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego*, *wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego*, *wiązania jonowego*  – **definiuje pojęcia: *jon***, *kation*, *anion*  *–* **definiuje pojęcie** *elektroujemność*  – **posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych**  **–** podaje, co występuje we wzorze elektronowym  – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru  strukturalnego  – **zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek**  **– definiuje pojęcie *wartościowość***  – podaje wartościowość pierwiastków  chemicznych w stanie wolnym  – **odczytuje z układu okresowego**  **maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru grup 1., 2. i 13.−17.**  – wyznacza wartościowość pierwiastków  chemicznych na podstawie wzorów  sumarycznych  **– zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych**  – określa na podstawie wzoru liczbę atomów  pierwiastków w związku chemicznym  – **interpretuje zapisy** (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), **np.:** **H2, 2 H, 2 H2 itp.**  – **ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych**  **– ustala na podstawie nazwy wzór**  **sumaryczny prostych**  **dwupierwiastkowych związków**  **chemicznych**  – rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji  chemicznych  – **wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej**  **– podaje treść prawa zachowania masy**  **– podaje treść prawa stałości składu**  **związku chemicznego**  – **przeprowadza proste obliczenia**  **z wykorzystaniem prawa zachowania** | Uczeń:  – **opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów**  **–** odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych  – **opisuje sposób powstawania jonów**  – określa rodzaj wiązania w prostych  przykładach cząsteczek  − podaje przykłady substancji o wiązaniu  kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym  – przedstawia tworzenie się wiązań chemicznych kowalencyjnego i jonowego dla prostych przykładów  – **określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków**  – zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych  – podaje nazwę związku chemicznego  na podstawie wzoru  – określa wartościowość pierwiastków  w związku chemicznym  – zapisuje wzory cząsteczek, korzystając  z modeli  – wyjaśnia znaczenie współczynnika  stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego  – wyjaśnia pojęcie *równania reakcji*  *chemicznej*  – odczytuje proste równania reakcji chemicznych  – **zapisuje równania reakcji chemicznych**  **− dobiera współczynniki w równaniach**  **reakcji chemicznych** | Uczeń:  – określa typ wiązania chemicznego  w podanym przykładzie  – **wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie**  – wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych  – **opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych** dla wymaganych przykładów  – **opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego**  **–** opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce  – wykorzystuje pojęcie *wartościowości*  – **odczytuje z układu okresowego**  **wartościowość pierwiastków**  **chemicznych grup 1., 2. i 13.−17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu)**  – nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw  – zapisuje i odczytuje równania reakcji  chemicznych (o większym stopniu trudności)  – przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej  – rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego  – **dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych** | Uczeń:  **– wykorzystuje pojęcie *elektroujemności* do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach**  – uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów  – rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych praw (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego)  – wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym a kowalencyjnym spolaryzowanym  – opisuje zależność właściwości związku chemicznego od występującego w nim wiązania chemicznego  – **porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)**  – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności  – wykonuje obliczenia stechiometryczne |
|  |

**Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.  
Uczeń:**

* opisuje wiązania koordynacyjne i metaliczne

– wykonuje obliczenia na podstawie równania reakcji chemicznej

– wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęcia *wydajność reakcji*

– zna pojęcia: *mol*, *masa molowa* i *objętość molowa* i wykorzystuje je w obliczeniach

* określa, na czym polegają reakcje utleniania-redukcji
* definiuje pojęcia: *utleniacz* i *reduktor*
* zaznacza w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej procesy utleniania i redukcji oraz utleniacz, reduktor
* podaje przykłady reakcji utleniania-redukcji zachodzących w naszym otoczeniu; uzasadnia swój wybór

**Woda i roztwory wodne**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca**  **[1]** | **Ocena dostateczna**  **[1 + 2]** | **Ocena dobra**  **[1 + 2 + 3]** | **Ocena bardzo dobra**  **[1 + 2 + 3 + 4]** |
| Uczeń:  – charakteryzuje rodzaje wód występujących  w przyrodzie  – podaje, na czym polega obieg wody  w przyrodzie  – podaje przykłady źródeł zanieczyszczenia wód  – wymienia niektóre skutki zanieczyszczeń oraz sposoby walki z nimi  – wymienia stany skupienia wody  – określa, jaką wodę nazywa się wodą destylowaną  – nazywa przemiany stanów skupienia wody  – opisuje właściwości wody  – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny  cząsteczki wody  – definiuje pojęcie *dipol*  – identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol  – wyjaśnia podział substancji na dobrze rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie  **− podaje przykłady substancji, które**  **rozpuszczają się i nie rozpuszczają się**  **w wodzie**  – wyjaśnia pojęcia: *rozpuszczalnik* i *substancja*  *rozpuszczana*  *–* **projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie**  **– definiuje pojęcie *rozpuszczalność***  – wymienia czynniki, które wpływają  na rozpuszczalność substancji  – określa, co to jest krzywa rozpuszczalności  – **odczytuje z wykresu rozpuszczalności**  **rozpuszczalność danej substancji** **w podanej**  **temperaturze**  – wymienia czynniki wpływające na szybkość  rozpuszczania się substancji stałej w wodzie  – definiuje pojęcia: *roztwór właściwy*, *koloid*  i *zawiesina*  **– podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid**  – definiuje pojęcia: *roztwór nasycony*, *roztwór nienasycony*, *roztwór stężony*, *roztwór rozcieńczony*  – definiuje pojęcie *krystalizacja*  – podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie  – definiuje *stężenie procentowe roztworu*  – podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu  – **prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: *stężenie procentowe*, *masa substancji*, *masa rozpuszczalnika*, *masa roztworu*** | Uczeń:  – **opisuje budowę cząsteczki wody**  – wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna  – wymienia właściwości wody zmieniające  się pod wpływem zanieczyszczeń  – planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami  – **proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą**  – **tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania**  – określa, dla jakich substancji woda jest  dobrym rozpuszczalnikiem  – charakteryzuje substancje ze względu na ich  rozpuszczalność w wodzie  – **planuje doświadczenia wykazujące wpływ**  **różnych czynników na szybkość**  **rozpuszczania substancji stałych w wodzie**  – porównuje rozpuszczalność różnych  substancji w tej samej temperaturze  – **oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody**  **w podanej temperaturze**  **– podaje przykłady substancji, które**  **rozpuszczają się w wodzie, tworząc**  **roztwory właściwe**  – **podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny**  – wskazuje różnice między roztworem  właściwym a zawiesiną  – **opisuje różnice między roztworami:**  **rozcieńczonym, stężonym, nasyconym**  **i nienasyconym**  – przekształca wzór na stężenie procentowe  roztworu tak, aby obliczyć masę substancji  rozpuszczonej lub masę roztworu  – **oblicza masę substancji rozpuszczonej lub**  **masę roztworu,** znając stężenie procentowe  roztworu  – wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym, np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej | Uczeń:  – wyjaśnia, na czym polega tworzenie  wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego  w cząsteczce wody  – wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody  – określa właściwości wody wynikające z jej  budowy polarnej  – **przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie**  – przedstawia za pomocą modeli proces  rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru  – podaje rozmiary cząstek substancji  wprowadzonych do wody i znajdujących się  w roztworze właściwym, koloidzie,  zawiesinie  – wykazuje doświadczalnie wpływ różnych  czynników na szybkość rozpuszczania  substancji stałej w wodzie  – posługuje się wykresem rozpuszczalności  – wykonuje obliczenia z wykorzystaniem  wykresu rozpuszczalności  – oblicza masę wody, znając masę roztworu  i jego stężenie procentowe  – prowadzi obliczenia z wykorzystaniem  pojęcia *gęstości*  – **podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu**  – oblicza stężenie procentowe roztworu  powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie  roztworu  – **oblicza stężenie procentowe roztworu**  **nasyconego w danej temperaturze**  **(z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)**  – wymienia czynności prowadzące  do sporządzenia określonej objętości roztworu  o określonym stężeniu procentowym  – sporządza roztwór o określonym stężeniu  procentowym | Uczeń:  – proponuje doświadczenie udowadniające,  że woda jest związkiem wodoru i tlenu  – określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody  – **porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych**  – wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest  nasycony, czy nienasycony  – rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego  – oblicza rozpuszczalność substancji w danej  temperaturze, znając stężenie procentowe jej  roztworu nasyconego w tej temperaturze  – oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach |
|  |

**Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.  
Uczeń:**

– wyjaśnia, na czym polega asocjacja cząsteczek wody

– rozwiązuje zadania rachunkowe na stężenie procentowe roztworu, w którym rozpuszczono mieszaninę substancji stałych

– rozwiązuje zadania z wykorzystaniem pojęcia *stężenie molowe*

## Tlenki i wodorotlenki

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca**  **[1]** | **Ocena dostateczna**  **[1 + 2]** | **Ocena dobra**  **[1 + 2 + 3]** | **Ocena bardzo dobra**  **[1 + 2 + 3 + 4]** |
| Uczeń:  – **definiuje pojęcie *katalizator***  – definiuje pojęcie *tlenek*  – podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetali  – **zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetali**  – wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami  – **definiuje pojęcia *wodorotlenek* i *zasada***  – odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie  – **opisuje budowę wodorotlenków**  – zna wartościowość grupy wodorotlenowej  **– rozpoznaje wzory wodorotlenków**  – **zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)2, Al(OH)3, Cu(OH)2**  – **opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia**  – łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych  – **definiuje pojęcia: *elektrolit*, *nieelektrolit***  − definiuje pojęcia:*dysocjacja jonowa*, *wskaźnik*  **– wymienia rodzaje odczynów roztworów**  **– podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie**  – **wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa zasad**  – **zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad** (proste przykłady)  − podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej  – **odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników**  **– rozróżnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*** | Uczeń:  – podaje sposoby otrzymywania tlenków  – **opisuje właściwości i zastosowania wybranych tlenków**  **– podaje wzory i nazwy wodorotlenków**  – wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają  – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków  – **zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia**  – wyjaśnia pojęcia *woda wapienna*, *wapno palone* i *wapno gaszone*  – odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad  – definiuje pojęcie *odczyn zasadowy*  – bada odczyn  – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń | Uczeń:  – wyjaśnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*  – wymienia przykłady wodorotlenków i zasad  – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność  – wymienia poznane tlenki metali, z których   otrzymać zasady  – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku  – **planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, potasu lub wapnia**  – planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie  – **zapisuje** i odczytuje **równania dysocjacji jonowej zasad**  – **określa odczyn roztworu zasadowego i uzasadnia to**  – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)  – **opisuje zastosowania wskaźników**  – **planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym** | Uczeń:  – zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu  – **planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne w wodzie**  – **zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków**  – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji  – odczytuje równania reakcji chemicznych |
|  |

**Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.  
Uczeń:**

– opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych