**Wymagania programowe na poszczególne oceny z chemii dla klasy 2 BS1 po 8 – letniej szkole podstawowej.**

1. **Materiały pochodzenia mineralnego. Chemia gleby**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca**  **1** | **Ocena dostateczna**  **1 +2** | **Ocena dobra**  **1 + 2+ 3** | **Ocena bardzo dobra**  **1+ 2+ 3+ 4** |
| Uczeń:  – zna i stosuje zasady BHP obowiązujące  w pracowni chemicznej (**bezpiecznie posługuje**  **się prostym sprzętem laboratoryjnym**  **i podstawowymi odczynnikami chemicznymi**)  – definiuje pojęcia: *skorupa ziemska*, *minerały*,  *skały*, *surowce mineralne*  – dokonuje podziału surowców mineralnych na  budowlane, chemiczne, energetyczne,  metalurgiczne, zdobnicze oraz wymienia  przykłady poszczególnych rodzajów surowców  – zapisuje wzór sumaryczny i podaje nazwę  systematyczną podstawowego związku  chemicznego występującego w skałach  wapiennych  – **opisuje rodzaje skał wapiennych** i gipsowych  – **opisuje** podstawowe **zastosowania skał**  **wapiennych i gipsowych**  – opisuje sposób identyfikacji CO2 (reakcja  charakterystyczna)  – definiuje pojęcie *hydraty*  **– przewiduje zachowanie się hydratów podczas**  **ogrzewania**  – wymienia główny składnik kwarcu i piasku  – zapisuje wzór sumaryczny krzemionki oraz  podaje jej nazwę systematyczną  – **wymienia** najważniejsze **odmiany SiO2**  **występujące w przyrodzie i podaje ich**  **zastosowania**  – **wymienia** najważniejsze **właściwości tlenku**  **krzemu(IV)**  – podaje nazwy systematyczne wapna palonego  i gaszonego oraz zapisuje wzory sumaryczne  tych związków chemicznych  – wymienia podstawowe właściwości  i zastosowania wapna palonego i gaszonego  - wymienia podstawowe zastosowania gipsu palonego  – **wymienia właściwości szkła**  – podaje różnicę między substancjami  krystalicznymi a ciałami bezpostaciowymi  – **opisuje proces produkcji szkła** (wymienia  podstawowe surowce)  – definiuje pojęcie *glina*  – wymienia przykłady zastosowań gliny  – definiuje pojęcia: *cement*, *zaprawa cementowa*,  *beton, ceramika*  – **opisuje, czym są właściwości sorpcyjne gleby**  oraz co to jest odczyn gleby  – wymienia składniki gleby  – dokonuje podziału nawozów na naturalne  i sztuczne (fosforowe, azotowe i potasowe)  – **wymienia przykłady nawozów naturalnych**  **i sztucznych**  – **wymienia podstawowe rodzaje**  **zanieczyszczeń gleby**  – opisuje, na czym polega rekultywacja gleby | Uczeń:  – opisuje, jak zidentyfikować węglan wapnia  – **opisuje właściwości oraz zastosowania skał**  **wapiennych i gipsowych**  – **opisuje właściwości tlenku krzemu(IV)**  – **podaje nazwy soli bezwodnych i zapisuje ich**  **wzory sumaryczne**  – **podaje** przykłady **nazw** najważniejszych  **hydratów i zapisuje ich wzory sumaryczne**  – oblicza masy cząsteczkowe hydratów  **– przewiduje zachowanie się hydratów**  **podczas ogrzewania**  – opisuje sposób otrzymywania wapna palonego  i gaszonego  – opisuje właściwości wapna palonego  i gaszonego  – zapisuje równania reakcji otrzymywania  i gaszenia wapna palonego (otrzymywania  wapna gaszonego)  – projektuje doświadczenie chemiczne *Gaszenie*  *wapna palonego*  – zapisuje równanie reakcji chemicznej wapna  gaszonego z CO2 (twardnienie zaprawy  wapiennej)  – zapisuje wzory sumaryczne gipsu i gipsu  palonego oraz opisuje sposoby ich  otrzymywania  – wyjaśnia, czym są *zaprawa gipsowa* i *zaprawa*  *wapienna* oraz wymienia ich zastosowania  – **wyjaśnia proces twardnienia zaprawy**  **gipsowej**  – **opisuje proces produkcji szkła** (wymienia  kolejne etapy)  – **opisuje** niektóre **rodzaje szkła i ich**  **zastosowania**  – wymienia właściwości gliny  – **wymienia surowce do produkcji wyrobów**  **ceramicznych, cementu i betonu**  – **projektuje i przeprowadza badanie**  **kwasowości gleby**  – **uzasadnia potrzebę stosowania nawozów**  – **opisuje** znaczenie właściwości sorpcyjnych  i odczynu gleby oraz **wpływ pH gleby na**  **wzrost wybranych roślin**  – wyjaśnia, na czym polega zanieczyszczenie  gleby  – **wymienia źródła chemicznego**  **zanieczyszczenia gleby**  – definiuje pojęcie *degradacja gleby*  – opisuje metody rekultywacji gleby | Uczeń:  – **projektuje doświadczenie chemiczne**  ***Odróżnianie skał wapiennych od innych skał***  ***i minerałów* oraz zapisuje odpowiednie**  **równania reakcji chemicznych**  – definiuje pojecie *skala twardości minerałów*  – podaje twardości w skali Mohsa dla wybranych  minerałów  – **podaje nazwy systematyczne hydratów**  **i zapisuje ich wzory sumaryczne**  – **opisuje różnice we właściwościach hydratów**  **i soli bezwodnych**  – projektuje doświadczenie chemiczne *Usuwanie*  *wody z hydratów*  – oblicza zawartość procentową wody  w hydratach  – opisuje właściwości omawianych odmian  kwarcu  **– projektuje doświadczenie chemiczne *Badanie***  ***właściwości tlenku krzemu(IV)***  **– projektuje doświadczenie chemiczne**  ***Termiczny rozkład wapieni***  – opisuje szczegółowo sposób otrzymywania  wapna palonego i wapna gaszonego  – zapisuje równanie reakcji otrzymywania gipsu  palonego  – wyjaśnia, dlaczego gips i gips palony są  hydratami  – **projektuje doświadczenie chemiczne**  ***Sporządzanie zaprawy gipsowej i badanie***  ***jej twardnienia***  – **zapisuje równanie reakcji twardnienia**  **zaprawy gipsowej**  – **opisuje każdy z etapów produkcji szkła**  – wyjaśnia niektóre zastosowania gliny na  podstawie jej właściwości  – **projektuje i przeprowadza doświadczenie**  **chemiczne *Badanie właściwości sorpcyjnych***  ***gleby***  – **projektuje i przeprowadza doświadczenie**  **chemiczne *Badanie odczynu gleby***  – opisuje wpływ niektórych składników gleby  na rozwój roślin  – **uzasadnia potrzebę stosowania nawozów**  **sztucznych** i podaje ich przykłady  – wyjaśnia, na czym polega chemiczne  zanieczyszczenie gleby | Uczeń:  – wyjaśnia zjawisko powstawania kamienia  kotłowego  – omawia proces twardnienia zaprawy  wapiennej i zapisuje odpowiednie równanie  reakcji chemicznej  – opisuje szczegółowo przeróbkę gipsu  – **wymienia rodzaje szkła oraz opisuje ich**  **właściwości i zastosowania**  – opisuje glinę pod względem jej zastosowań  w materiałach budowlanych  – opisuje zastosowania cementu, zaprawy  cementowej i betonu  – wymienia źródła zanieczyszczeń gleby,  omawia ich skutki oraz **proponuje sposoby**  **ochrony gleby przed degradacją** |

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

– omawia zjawiska krasowe i zapisuje równania reakcji chemicznych ilustrujące te zjawiska

– wyjaśnia, czym są światłowody i opisuje ich zastosowania

– omawia naturalne wskaźniki odczynu gleby

– wyjaśnia znaczenie symboli umieszczonych na etykietach nawozów

1. **Paliwa – obecnie i w przyszłości. Węglowodory**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca**  **1** | **Ocena dostateczna**  **1 +2** | **Ocena dobra**  **1 + 2+ 3** | **Ocena bardzo dobra**  **1+ 2+ 3+ 4** |
| Uczeń:  – **wymienia przykłady surowców naturalnych**  **wykorzystywanych do pozyskiwania energii**  – definiuje pojecie *gaz ziemny*  – wymienia właściwości gazu ziemnego  – zapisuje wzór sumaryczny głównego składnika  gazu ziemnego oraz podaje jego nazwę  systematyczną  – wymienia zasady BHP dotyczące obchodzenia  się z węglowodorami i innymi paliwami  – definiuje pojęcie *ropa naftowa*  – wymienia skład i właściwości ropy naftowej  – **definiuje pojęcie *alotropia pierwiastków***  ***chemicznych***  – wymienia odmiany alotropowe węgla  – wymienia nazwy kopalnych paliw stałych  – definiuje pojęcia: *destylacja*, *frakcja,*  *destylacja frakcjonowana*, *piroliza*  (*pirogenizacja*, *sucha destylacja)*, *katalizator,*  *izomer*  – **wymienia nazwy produktów destylacji ropy**  **naftowej**  – **wymienia nazwy produktów suchej destylacji**  **węgla kamiennego**  – **wymienia składniki benzyny, jej właściwości**  **i główne zastosowania**  – **definiuje pojęcie *liczba oktanowa***  – dokonuje podziału źródeł energii na  wyczerpywalne i niewyczerpywalne  – **wymienia przykłady negatywnego wpływu**  **stosowania paliw tradycyjnych na środowisko**  **przyrodnicze**  – definiuje pojęcia: *efekt cieplarniany*, *kwaśne*  *opady, globalne ocieplenie*  – wymienia gazy cieplarnianie  – **wymienia przykłady alternatywnych źródeł**  **energii**  – zapisuje proste równania reakcji spalania  całkowitego i niecałkowitego węglowodorów  – opisuje właściwości tlenku węgla(II) i  jego wpływu na organizm człowieka  - **definiuje pojęcia**: *węglowodory*, *alkany*, *alkeny*, *alkiny*,  ***szereg homologiczny*** *węglowodorów*,  *grupa alkilowa*, *reakcje podstawiania* *(substytucji)*,  *przyłączania (addycji)*, *polimeryzacji,*  *spalania,*   * podaje kryterium podziału węglowodorów   ze względu na rodzaj wiązania między atomami  węgla w cząsteczce   * zapisuje wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów   i na ich podstawie wyprowadza  wzory sumaryczne węglowodorów   * **zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne**   **oraz podaje nazwy systematyczne węglowodorów**  **nasyconych i nienasyconych** o liczbie atomów węgla od 1 do 4   * zapisuje wzory przedstawicieli   poszczególnych szeregów homologicznych węglowodorów  oraz podaje ich nazwy, właściwości i zastosowania  - zapisuje równania reakcji spalania metanu  - zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu  - wymienia przykłady  Węglowodorów aromatycznych  - wymienia źródła występowania węglowodorów w przyrodzie | Uczeń:  – wymienia właściwości kopalnych paliw stałych  – **opisuje budowę diamentu, grafitu**  **i fulerenów** oraz wymienia ich właściwości  (z podziałem na fizyczne i chemiczne)  – wyjaśnia, jakie właściwości ropy naftowej  umożliwiają jej przetwarzanie w procesie  destylacji frakcjonowanej  – **wymienia nazwy i zastosowania** kolejnych  **produktów otrzymywanych w wyniku**  **destylacji ropy naftowej**  – **opisuje proces suchej destylacji węgla kamiennego**  **(piroliza)**  – **wymienia nazwy produktów procesu suchej**  **destylacji węgla kamiennego** oraz opisuje ich  skład i stan skupienia  – **wymienia zastosowania produktów suchej**  **destylacji węgla kamiennego**  – opisuje, jak można zbadać właściwości benzyn  – wymienia przykłady rodzajów benzyn  – wymienia nazwy systematyczne związków  chemicznych o LO = 100 i LO = 0  – **wymienia sposoby podwyższania LO**  **benzyny**  – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego  i niecałkowitego węglowodorów  – wymienia główne powody powstania  nadmiernego efektu cieplarnianego oraz  kwaśnych opadów  – zapisuje przykłady równań reakcji tworzenia  się kwasów  – definiuje pojecie *smog*  – wymienia poznane alternatywne źródła energii  - wyjaśnia pojęcia: *węglowodory, alkany, cykloalkany, alkeny, alkiny*  *-* zapisuje wzory ogólne alkanów, alkenów i alkinów na podstawie wzorów czterech pierwszych członów ich szeregów homologicznych  - **przedstawia właściwości metanu, etenu i etynu oraz zapisuje równania reakcji chemicznych, którym ulegają**  **- stosuje zasady nazewnictwa systematycznego alkanów (proste przykłady)**  **- zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego węglowodorów**  **- wymienia właściwości oraz zastosowania wybranych węglowodorów aromatycznych** | Uczeń:  – **opisuje właściwości diamentu, grafitu**  **i fulerenów na podstawie znajomości ich**  **budowy**  – **wymienia zastosowania diamentu, grafitu**  **i fulerenów wynikające z ich właściwości**  – definiuje pojęcia *grafen* i *karbin*  – **opisuje przebieg destylacji ropy naftowej**  – projektuje doświadczenie chemiczne *Badanie*  *właściwości ropy naftowej*  – projektuje doświadczenie chemiczne *Badanie*  *właściwości benzyny*  – **wyjaśnia, na czym polegają kraking**  **i reforming**  – opisuje, jak ustala się liczbę oktanową  – wymienia nazwy substancji stosowanych  jako środki przeciwstukowe  – opisuje właściwości różnych rodzajów benzyn  – zapisuje równania reakcji powstawania kwasów  (dotyczące kwaśnych opadów)  – **analizuje możliwości zastosowań**  **alternatywnych źródeł energii (biopaliwa,**  **wodór, energia słoneczna, wodna, jądrowa,**  **geotermalna, itd.)**  – wymienia wady i zalety wykorzystywania  tradycyjnych i alternatywnych źródeł energii   * określa przynależność węglowodoru do danego szeregu homologicznego na podstawie jego wzoru sumarycznego * charakteryzuje zmianę właściwości węglowodorów w zależności od długości łańcucha węglowego * otrzymuje metan, eten i etyn oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych * **odróżnia doświadczalnie węglowodory nasycone od nienasyconych** * **wyjaśnia budowę pierścienia benzenowego (aromatyczność)** * bada właściwości benzenu, zachowując szczególne środki ostrożności | Uczeń:  – proponuje rodzaje szkła laboratoryjnego  niezbędnego do wykonania doświadczenia  chemicznego *Destylacja frakcjonowana ropy*  *naftowej*  – projektuje doświadczenie chemiczne *Sucha*  *destylacja węgla kamiennego*  **–** definiuje pojęcie *izomeria*  – **wyjaśnia, w jakim celu przeprowadza się**  **procesy krakingu i reformingu**  – analizuje wady i zalety środków  przeciwstukowych  – **analizuje wpływ sposobów uzyskiwania**  **energii na stan środowiska naturalnego**  **- projektuje i doświadczalnie identyfikuje produkty całkowitego spalania węglowodorów**  **- zapisuje równania reakcji spalania węglowodorów z zastosowaniem wzorów ogólnych węglowodorów**  **- projektuje doświadczenia chemiczne dowodzące różnic we właściwościach węglowodorów nasyconych, nienasyconych i aromatycznych.** |

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

– zapisuje wzory (półstrukturalne, strukturalne) izomerów dla prostych przykładów węglowodorów

– wyjaśnia, czym różnią się węglowodory łańcuchowe od pierścieniowych (cyklicznych), podaje nazwy systematyczne prostych węglowodorów o łańcuchach rozgałęzionych i pierścieniowych oraz

zapisuje ich wzory strukturalne

– opisuje właściwości fosforu białego i fosforu czerwonego

– opisuje proces ekstrakcji

– wyjaśnia, czym jest biodiesel

– opisuje znaki informacyjne znajdujące się na stacjach paliw

– wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na produktach, przy których wytwarzaniu ograniczono zużycie energii, wydzielanie gazów cieplarnianych i emisję zanieczyszczeń