

Wymagania edukacyjne z chemii dla klasy IV w Zespole Szkół im. bł. ks. Piotra Dańkowskiego w Jordanowie

Ocena niedostateczna – otrzymuje ją uczeń, który nie może się wykazać opanowaniem wiedzy podstawowej z danego działu tematycznego. Często nie rozumie poleceń, a naprowadzany przez nauczyciela nie potrafi odtworzyć fragmentarycznej nawet wiedzy.

Ocena dopuszczająca – otrzymuje ją uczeń, który ma duże braki w wiedzy. Na lekcjach najczęściej przyjmuje bierną postawę, niechętnie współpracuje z kolegami. Dzięki odpowiedniej motywacji ze strony nauczyciela potrafi wykonać proste polecenia.

Ocena dostateczna – otrzymuje ją uczeń, który opanował podstawowe wiadomości i umiejętności. Jest to jednak za mało, by zagadnienia biologiczne łączyć w ciągi logiczne. Przy pomocy nauczyciela jest on w stanie zrozumieć wymagane zagadnienia. Odpowiednio zmotywowany chętnie podejmuje próby wykonywania zadań. Bez odpowiedniej motywacji ze strony nauczyciela przejawia niewielką aktywność na lekcjach.

Ocena dobra – otrzymuje ją uczeń, którego braki w wiedzy są niewielkie. Odpowiednio zainspirowany przez nauczyciela potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania o dużym stopniu trudności. Dostrzega zależności przyczynowo -skutkowe. Wykazuje się aktywnością na lekcjach.

Ocena bardzo dobra – otrzymuje ją uczeń, który niemal w pełni opanował materiał zawarty w programie nauczania. Samodzielnie interpretuje zagadnienia i procesy biologiczne. Przy rozwiązywaniu problemów biologicznych korzysta z różnych źródeł informacji oraz z wiedzy o charakterze interdyscyplinarnym. Jest bardzo aktywny na lekcjach.

Ocena celująca – otrzymuje ją uczeń, który w zakresie posiadanej wiedzy wyczerpuje w pełni założenia podstawy programowej. Potrafi samodzielnie (bez pomocy nauczyciela) i twórczo rozwijać własne zainteresowania i uzdolnienia. Wiedzę swoją czerpie z różnych źródeł informacji, jest bardzo aktywny na lekcjach i chętnie wykonuje prace dodatkowe oraz bierze udział w konkursach tematycznych.

Kwasy karboksylowe. Uczeń:

- wskazuje grupę karboksylową i resztę kwasową we wzorach kwasów karboksylowych (alifatycznych i aromatycznych); na podstawie wzoru strukturalnego lub półstrukturalnego (grupowego) podaje nazwy systematyczne (lub zwyczajowe) kwasów karboksylowych; na podstawie nazwy systematycznej (lub zwyczajowej) rysuje wzory strukturalne lub półstrukturalne (grupowe);
- pisze równania reakcji otrzymywania kwasów karboksylowych (np. z alkoholi lub z aldehydów);
- pisze równania dysocjacji elektrolitycznej rozpuszczalnych w wodzie kwasów karboksylowych i nazywa powstające w tych reakcjach jony;
- opisuje właściwości chemiczne kwasów karboksylowych na podstawie reakcji tworzenia: soli, estrów; pisze odpowiednie równania reakcji; przeprowadza doświadczenia pozwalające otrzymywać sole kwasów karboksylowych (w reakcjach kwasów z: metalami, tlenkami metali, wodorotlenkami metali i solami kwasów o mniejszej mocy);
- opisuje wpływ długości łańcucha węglowego na moc kwasów karboksylowych;
- projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego wynik dowiedzie, że dany kwas organiczny jest kwasem słabszym np. od kwasu siarkowego(VI) i mocniejszym np. od kwasu węglowego; na podstawie wyników doświadczenia porównuje moc kwasów;
- projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego wynik wykaże podobieństwo we właściwościach chemicznych kwasów nieorganicznych i kwasów karboksylowych;
- wyjaśnia przyczynę zasadowego odczynu wodnych roztworów niektórych soli, np. octanu sodu i mydła; pisze odpowiednie równania reakcji;
- wymienia zastosowania kwasów karboksylowych;
- opisuje budowę oraz występowanie i zastosowania hydroksykwasów (np. kwasu mlekowego i salicylowego).

2. Estry i tłuszcze. Uczeń:

- opisuje strukturę cząsteczek estrów i wiązania estrowego;
- tworzy nazwy prostych estrów kwasów karboksylowych; rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) estrów na podstawie ich nazwy;
- projektuje i przeprowadza reakcje estyfikacji; pisze równania reakcji alkoholi z kwasami karboksylowymi; wskazuje funkcję stężonego H_2SO_4 ;
- opisuje właściwości fizyczne estrów;
- wyjaśnia i porównuje przebieg hydrolizy estrów (np. octanu etylu) w środowisku kwasowym (reakcja z wodą w obecności kwasu siarkowego(VI)) oraz w środowisku zasadowym (reakcja z wodorotlenkiem sodu); pisze odpowiednie równania reakcji;
- opisuje budowę tłuszczów stałych i ciekłych (jako estrów glicerolu i długołańcuchowych kwasów tłuszczowych) oraz ich właściwości fizyczne i zastosowania;
- opisuje przebieg procesu utwardzania tłuszczów ciekłych; pisze odpowiednie równanie reakcji;
- opisuje proces zmydlania tłuszczów; pisze odpowiednie równania reakcji;
- wyjaśnia, w jaki sposób z glicerydów otrzymuje się kwasy tłuszczowe lub mydła; pisze odpowiednie równania reakcji;
- wyjaśnia, na czym polega proces usuwania brudu i bada wpływ twardości wody na powstawanie związków trudno rozpuszczalnych; zaznacza fragmenty hydrofobowe i hydrofilowe we wzorach cząsteczek substancji powierzchniowo czynnych;
- wymienia zastosowania estrów.

3. Związki organiczne zawierające azot. Uczeń:

- opisuje budowę i klasyfikacje amin;
- porównuje budowę amoniaku i amin; rysuje wzory elektronowe cząsteczek amoniaku i metyloaminy;
- wskazuje na różnice i podobieństwa w budowie metyloaminy i fenyloaminy (aniliny);
- porównuje i wyjaśnia przyczynę zasadowych właściwości amoniaku i amin; pisze odpowiednie równania reakcji;
- pisze równania reakcji metyloaminy z wodą i z kwasem solnym;
- pisze równanie reakcji fenyloaminy (aniliny) z kwasem solnym;

7. pisze wzór ogólny α -aminokwasów, w postaci $RCH(NH_2)COOH$;
8. opisuje właściwości kwasowo-zasadowe aminokwasów oraz mechanizm powstawania jonów obojnaczych;
9. pisze równania reakcji kondensacji dwóch cząsteczek aminokwasów (o podanych wzorach) i wskazuje wiązanie peptydowe w otrzymanym produkcie;
10. tworzy wzory dipeptydów, powstających z podanych aminokwasów;
11. opisuje przebieg hydrolizy peptydów, rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) aminokwasów powstających w procesie hydrolizy peptydu o danej strukturze.

4. Białka. Uczeń:

1. opisuje budowę białek (jako polimerów kondensacyjnych aminokwasów);
2. opisuje strukturę drugorzędową białek (α - i β -) oraz wykazuje znaczenie wiązań wodorowych dla ich stabilizacji; tłumaczy znaczenie trzeciorzędowej struktury białek i wyjaśnia stabilizację tej struktury przez grupy R-, zawarte w resztach aminokwasów (wiązania jonowe, mostki disiarczkowe, wiązania wodorowe i oddziaływania van der Waalsa);
3. wyjaśnia przyczynę denaturacji białek wywołanej oddziaływaniem na nie soli metali ciężkich i wysokiej temperatury; wymienia czynniki wywołujące wysalanie białek i wyjaśnia ten proces;
4. projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające na identyfikację białek (reakcja biuretowa i reakcja ksantoproteinowa).

5. Cukry. Uczeń:

1. dokonuje podziału cukrów na proste i złożone, klasyfikuje cukry proste ze względu na liczbę atomów węgla w cząsteczce i grupę funkcyjną;
2. wskazuje na pochodzenie cukrów prostych, zawartych np. w owocach (fotosynteza);
3. zapisuje wzory łańcuchowe w projekcji Fischera glukozy i fruktozy; wykazuje, że cukry proste należą do polihydroksyaldehydów lub polihydroksyketonów;
4. projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego wynik potwierdzi właściwości redukujące glukozy;
5. opisuje właściwości glukozy i fruktozy; wskazuje na ich podobieństwa i różnice;
6. wskazuje wiązanie O-glikozydowe w cząsteczkach: sacharozy i maltozy;
7. wyjaśnia, dlaczego maltoza ma właściwości redukujące, a sacharoza nie wykazuje właściwości redukujących;
8. projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające przekształcić sacharozę w cukry proste;
9. porównuje budowę cząsteczek i właściwości skrobi i celulozy;
10. pisze uproszczone równania hydrolizy polisacharydów (skrobi i celulozy).

6. Chemia wokół nas. Uczeń:

1. klasyfikuje włókna na: celulozowe, białkowe, sztuczne i syntetyczne; wskazuje ich zastosowania; opisuje wady i zalety; uzasadnia potrzebę stosowania tych włókien;
2. projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające zidentyfikować włókna celulozowe, białkowe, sztuczne i syntetyczne;
3. opisuje tworzenie się emulsji, ich zastosowania; analizuje skład kosmetyków (np. na podstawie etykiety k
4. remu, balsamu, pasty do zębów itd.) i wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat ich działania;
5. wyjaśnia, na czym mogą polegać i od czego zależeć lecznicze i toksyczne właściwości substancji chemicznych (dawka, rozpuszczalność w wodzie, rozdrobnienie, sposób przenikania do organizmu), np. aspiryny, nikotyny, etanolu (alkoholu etylowego);
6. wyszukuje informacje na temat działania składników popularnych leków (np. węgla aktywowanego, aspiryny, środków neutralizujących nadmiar kwasu w żołądku);
7. wyszukuje informacje na temat składników zawartych w kawie, herbacie, mleku, wodzie mineralnej, napojach typu cola w aspekcie ich działania na organizm ludzki;
8. opisuje procesy fermentacyjne zachodzące podczas wyrabiania ciasta i pieczenia chleba, produkcji wina, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów, serów; pisze równania reakcji fermentacji alkoholowej, octowej i mlekowej;
9. wyjaśnia przyczyny psucia się żywności i proponuje sposoby zapobiegania temu procesowi; przedstawia znaczenie i konsekwencje stosowania dodatków do żywności, w tym konserwantów;
10. wskazuje na charakter chemiczny składników środków do mycia szkła, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii w aspekcie zastosowań tych produktów; wyjaśnia, na czym polega proces usuwania zanieczyszczeń za pomocą tych środków oraz opisuje zasady bezpiecznego ich stosowania;
11. podaje przykłady opakowań (celulozowych, szklanych, metalowych, z tworzyw sztucznych) stosowanych w życiu codziennym; opisuje ich wady i zalety;
12. uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów pochodzących z różnych opakowań.

Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów: sprawdziany, kartkówki, karty pracy, wypowiedzi ustne, wytwory pracy ucznia (projekty i inne prace), prezentacje prac uczniów, obserwacja pracy ucznia w czasie zajęć.

Raz w semestrze można zgłosić nieprzygotowanie bez podawania przyczyny. Nieprzygotowanie nie zwalnia z zapowiedzianego sprawdzianu lub kartkówki. Zapowiedziane sprawdziany pisemne i kartkówki są obowiązkowe. W razie nieobecności sprawdzian lub kartkówkę należy napisać w ciągu dwóch tygodni od powrotu do szkoły w terminie uzgodnionym z nauczycielem. Uczeń ma jedną szansę na poprawę każdej oceny cząstkowej. Poprawa odbywa się w ciągu 2 tygodni od otrzymania oceny w terminie uzgodnionym z nauczycielem. Ocenianie i klasyfikowanie zgodne ze Statutem Szkoły.

Opracowała: Agnieszka Mrózek