

WYMAGANIA PROGRAMOWE

CHEMIA – klasa I

Wymagania podstawowe:

1. Uczeń zna podział substancji, podaje ich przykłady, wie co to są właściwości fizyczne i chemiczne substancji, potrafi je określać.
2. Uczeń wymienia nazwy podstawowego szkła i sprzętu laboratoryjnego, zna zasady bezpiecznej pracy w laboratorium.
3. Uczeń wskazuje jaka jest różnica pomiędzy zjawiskiem fizycznym a chemicznym, potrafi podać przykłady.
4. Określa jaka jest różnica pomiędzy mieszaninami.
5. Wymienia metody rozdzielania mieszanin i wie na czym one polegają.
6. Zna podstawowe symbole pierwiastków chemicznych.
7. Uczeń określa jaka jest różnica pomiędzy pierwiastkiem a związkiem chemicznym.
8. Wymienia przykłady metali i niemetali-zna podstawowe właściwości.
9. Definiuje wszystkie podane pojęcia chemiczne.
10. Potrafi scharakteryzować poznane gazy i wie w jakich reakcjach je otrzymujemy, zna skład powietrza i wykona proste obliczenie składu procentowego.
11. Zna typy reakcji chemicznych i potrafi je odróżnić.
12. Wie czym różni się spalanie od utleniania.
13. Potrafi określić na czym polegają podstawowe zagrożenia cywilizacyjne.
14. Wie jak zbudowany jest atom, wymienia elementy składowe.
15. Oblicza ilość cząstek elementarnych, rysuje proste modele atomów.
16. Definiuje pojęcia związane z promieniotwórczością.
17. Zna budowę układu okresowego i potrafi znaleźć pierwiastek na podstawie podanych wiadomości.
18. Definiuje podstawowe prawa chemiczne i potrafi rozwiązać proste zadania z zastosowaniem danego prawa.
19. Wymienia wiązania chemiczne i wie jak powstają, co to są kationy i aniony.
20. Wie co to jest wartościowość, jakie pierwiastek może przyjmować wartościowości.
21. Pisze wzory sumaryczne i strukturalne .
22. Potrafi obliczać masy cząsteczkowe związków chemicznych.
23. Umie określić liczbę pierwiastków i atomów budujących związek chemiczny.
24. Uczeń wie co to jest równanie reakcji chemicznej ,współczynniki stechiometryczne i bilansowanie (uzgadnianie)
25. Potrafi zapisać za pomocą symboli zgodnie z zasadami proste równanie reakcji chemicznej.
26. Potrafi odczytać proste równania reakcji chemicznych.

WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE

1. Uczeń charakteryzuje poszczególne substancje i potrafi je identyfikować na podstawie podanych właściwości fizycznych.
2. Uczeń wyjaśnia na czym polegają metody rozdzielania mieszanin
3. Potrafi zaprojektować doświadczenie chemiczne -rozdzielenie mieszanin , sformułować obserwacje na podstawie doświadczenia i wyciągnąć wnioski.
4. Uczeń identyfikuje substancje mając podane informacje cząstkowe.
5. Uczeń uzasadnia podział zjawisk na fizyczne i chemiczne oraz analizuje na przykładach.
6. Uczeń potrafi wyróżnić ze zbioru substancji poszczególne ich rodzaje.
7. Wyjaśnia związek pomiędzy pierwiastkiem a związkiem chemicznym.
8. Charakteryzuje poznane gazy i je porównuje, potrafi wykorzystać reakcje charakterystyczne.
9. Zapisuje w sposób ogólny reakcje spalania ,rozkładu, wymiany, redoks.
10. Analizuje obiegi poznanych gazów w przyrodzie.
11. Wyjaśnia zależności między rozwojem cywilizacji a występującymi zagrożeniami.
12. Uczeń umie uzasadnić dlaczego dane reakcje zalicza do danego typu.
13. Uczeń analizuje doświadczenia chemiczne, pisze obserwacje i wyciąga wnioski.
14. Uczeń umie przyporządkować poznany pojęciom odpowiednie definicje.
15. Zidentyfikować substancje na podstawie schematów przebiegu ich reakcji.
16. Uczeń umie wyjaśnić dlaczego stosujemy atomową jednostkę masy.
17. Uczeń rysuje modele atomów o większych masach.
18. Wyjaśnia związek pomiędzy położeniem pierwiastka w układzie a jego właściwościami.
19. Wyjaśnia różnice pomiędzy wiązaniami, uzasadnia występowanie wiązania w danym związku.
20. Wyjaśnia zastosowanie zjawiska promieniotwórczości.
21. Analizuje proces powstawania jonów.
22. Dokonuje obliczeń składu procentowego o wyższym stopniu trudności.
23. Pisze i uzgadnia równania reakcji chemicznych o wyższym stopniu trudności, potrafi przewidzieć produkty reakcji.
24. Przedstawia modelowo przebieg reakcji chemicznej.

Wymagania wykraczające poza treści programowe obowiązujące w gimnazjum:

1. Opisuje sposób pomiaru gęstości cieczy.
2. Projektuje doświadczenie z zastosowaniem chromatografii.
3. Definiuje pojęcie patyna.
4. Wymienia właściwości tlenku krzemu(IV),zna pojęcie ciała bezpostaciowego
5. Definiuje właściwości tlenku węgla (II).
6. Opisuje rodzaje promieniowania.
7. Opisuje historię badań nad promieniotwórczością.
8. opisuje wiązanie koordynacyjne i metaliczne.
9. Wyjaśnia wpływ odległości ostatniej powłoki na aktywność pierwiastków.

Dostosowane wymagania dla uczniów którzy posiadają opinię poradni

1. Dla dyslektyków wydłużenie czasu pisania sprawdzianów.
2. Dla uczniów wobec , których należy zastosować dostosowanie wymagań udzielanie indywidualnych wskazówek podczas sprawdzianów , zaznaczenie zadań dotyczących wymagań podstawowych. Podczas odpowiedzi udzielanie dodatkowych naprowadzających pytań.
3. Dla pozostałych uczniów posiadających opinię P.P.P stosowanie się do zaleceń poradni np: co do formy odpowiedzi lub indywidualnej pracy z uczniem.

CHEMIA -KLASA II

Wymagania podstawowe:

1. Uczeń zna budowę cząsteczki wody, stany skupienia wody jej właściwości i rodzaje.
2. Zna definicję pojęć związanych z rozpuszczalnością.
3. Uczeń wie co to jest roztwór i określa rodzaje roztworów.
4. Umie posługiwać się wykresem rozpuszczalności , odczytać z wykresu ilość substancji rozpuszczonej w danej temperaturze i odwrotnie.
5. Potrafi przeliczyć rozpuszczalność na odpowiednią ilość wody.
6. Wie co to jest stężenie procentowe , zna wzór , potrafi go przekształcić na obliczenie masy substancji.
7. Rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem tych wiadomości.
8. Określa zależność pomiędzy stężeniem a rozpuszczalnością.
9. Wie co to są wskaźniki , zna ich rodzaje, wie do wykrywania jakich substancji służą.
10. Wie jak zbudowana jest cząsteczka kwasu, zna wzory sumaryczne i strukturalne oraz nazwy 7 kwasów.
11. Wie co to jest tlenek kwasowy ,zna ich wzory.
12. Uczeń potrafi napisać reakcje otrzymywania kwasów, umie je odczytać.
13. Na właściwości i zastosowanie podstawowych kwasów.
14. Zna zasady bezpieczeństwa podczas używania i rozcieńczania kwasów.
15. Wie na czym polega zjawisko dysocjacji , pisze reakcje.
16. Uczeń określa jak zbudowane są wodorotlenki, pisze wzory sumaryczne i strukturalne podanych wodorotlenków.

17. Pisze reakcje otrzymywania wodorotlenków, zna ich właściwości i zastosowanie.
18. Wie jaka jest różnica pomiędzy wodorotlenkiem a zasadą.
19. Wie na czym polega dysocjacja zasad i pisze reakcje.
20. Definiuje skalę pH i wie co jest przyczyną poszczególnych odczynów roztworów.
21. Uczeń wie jak zbudowana jest cząsteczka soli i jaka jest rola wartościowości przy ustalaniu wzorów soli.
22. Uczeń umie pisać wzory soli sumaryczne i strukturalne na podstawie nazwy i odwrotnie.
23. Wie jak przebiega dysocjacja soli , umie pisać i odczytać reakcje dysocjacji.
24. Uczeń zna trzy podstawowe metody otrzymywania soli.
25. Umie napisać podstawowe reakcje otrzymywania wybranej soli i je odczytać.
26. Rozpisze reakcję zobojętniania jonowo i jonowo skrócono.
27. Wie co to jest szereg aktywności metali i potrafi z niego skorzystać.
28. Uczeń wie co to jest reakcja strąceniowa i umie zapisać taką reakcję.
29. Uczeń potrafi korzystać z tabeli rozpuszczalności soli i wie kiedy ją wykorzystać.
30. Uczeń rozwiązuje proste zdania obliczeniowe.

WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE:

1. Uczeń potrafi wyjaśnić jakie są konsekwencje polarnej budowy cząsteczki wody.
2. Uczeń potrafi wyjaśnić na czym polegają poszczególne metody oczyszczania wód.
3. Uczeń uzasadnia jakie procesy zachodzą podczas procesu rozpuszczania się substancji.
4. Uczeń rozwiązuje zdania z rozpuszczalności i stężenia o większym stopniu trudności.
5. Rozwiązuje zadania na stężenie procentowe z wykorzystaniem gęstości,
6. Potrafi przygotować roztwór o danym stężeniu popierając to odpowiednimi obliczeniami.
7. Uczeń potrafi zidentyfikować substancje używając odpowiedniego wskaźnika.
8. Uczeń projektuje doświadczenia, pisze prawidłowe obserwacje i wyciąga wnioski .
9. Uczeń porównuje właściwości tlenków

10. Zna nazwy innych kwasów , potrafi napisać wzór i odwrotnie.
11. Uczeń potrafi wyjaśnić zależność pomiędzy ilością jonów H^+ OH^- a jego odczynem i pH.
12. Uczeń potrafi wskazać tlenki kwasowe i zasadowe w zbiorze i zapisać odpowiednie reakcje.
13. Uczeń potrafi zaprojektować doświadczenie, rozwiązuje zadania problemowe.
14. Potrafi przeanalizować charakter substancji na podstawie analizy chemografów.
15. Pisze reakcje otrzymywania soli pięcioma metodami, potrafi przewidzieć produkty mając substraty i odwrotnie.
16. Uczeń zna sole amonowe, ich wzory i reakcje otrzymywania.
17. Wykorzystując tabele rozpuszczalności potrafi przewidzieć przebieg reakcji strąceniowych.
18. Uczeń porównuje budowę poszczególnych związków chemicznych oraz pisze reakcje chemiczne o większym stopniu trudności.
19. Uczeń rozwiązuje zdania obliczeniowe z zastosowaniem praw chemicznych o większym stopniu trudności.
20. Uczeń zna zastosowanie soli w życiu codziennym

Wymagania wykraczające poza treści programowe : klasa II

1. Definiuje stężenie molowe, i potrafi rozwiązać proste zadanie.
2. Dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji
3. Wie na czym polegają amfoteryczne właściwości wodorotlenku glinu.
4. Wyjaśnia pojęcie hydrolizy soli i pisze reakcje.
5. Sole podwójne, potrójne, hydroksosole i wodorosole.
6. Skrócony zapis jonowy równania reakcji chemicznej.

CHEMIA – Klasa III

Wymagania podstawowe:

1. Uczeń wymieni naturalne źródła węglowodorów.
2. Uczeń zna nazwy dziesięciu węglowodorów pisze ich wzory sumaryczne i strukturalne i półstrukturalne.
3. Wie co to jest metan i określa jego właściwości fizyczne i chemiczne oraz zastosowanie.
4. Wskazuje różnice w reakcjach spalania całkowitego, półspalania i niecałkowitego.
5. Pisze i uzgadnia reakcje spalania wszystkich związków organicznych.
6. Uczeń definiuje wszystkie pojęcia związane i poznanym materiałem.
7. Zna ogólne wzory wszystkich związków organicznych.
8. Zna reakcję otrzymywania etenu, jego właściwości i zastosowanie.
9. Wie co to jest reakcja charakterystyczna .
10. Wie jak można otrzymać etin , zna jego właściwości i zastosowanie.

11. Uczeń określa jaka jest różnica pomiędzy węglowodorami nasyconymi a nienasyconymi.
12. Wie na czym polega mechanizm reakcji przyłączenia, potrafi napisać prostą reakcję przyłączenia.
13. Uczeń określa na czym polega reakcja polimeryzacji zna jej zastosowanie.
14. Uczeń wie co to znaczy, że związki zaliczamy do pochodnych węglowodorów.
15. Wie co to jest rodnik i grupa funkcyjna.
16. Określa nazwy alkoholi i ich właściwości , zna ich reakcje otrzymywania.
17. Definiuje alkohole wielowodorotlenowe i ich zastosowanie.
18. Uczeń wymienia nazwy systematyczne i zwyczajowe kwasów karboksylowych, pisze ich wzory sumaryczne i strukturalne oraz półstrukturalne.
19. Określa właściwości fizyczne chemiczne kwasu mrówkowego i octowego oraz reakcje otrzymywania.
20. Pisze reakcje otrzymywania soli kwasów organicznych, zna zasady nazewnictwa tych soli.
21. Zna przykłady wyższych kwasów karboksylowych i ich właściwości.
22. Uczeń wie na czym polega reakcja estryfikacji i umie zapisać te reakcje.
23. Uczeń potrafi tworzyć nazwy estrów na podstawie wzoru i odwrotnie.
24. Uczeń definiuje tłuszcze i zna ich właściwości.
25. Definiuje mydła i pisze reakcje powstawania mydła z odpowiednich substratów.
26. Uczeń wie co to są aminy i aminokwasy, zna wzory i nazwy podstawowych.
27. Uczeń zna znaczenie i zastosowanie związków organicznych w żywieniu i w życiu codziennym człowieka.
28. Uczeń wymienia związki chemiczne, które mają szkodliwy wpływ na organizm człowieka oraz zna skutki ich nadużywania.

WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE

1. Uczeń potrafi doświadczalnie wykryć obecność węgla w związku organicznym.
2. Uczeń wyjaśnia na czym polega destylacja frakcjonowana ropy naftowej i zna jej produkty.
3. Uczeń wyjaśnia związek pomiędzy ilością tlenu a rodzajem spalania.
4. Uczeń charakteryzuje zasady bezpiecznego użytkowania metanu.
5. Uczeń podaje wzór związku organicznego mając masę cząsteczkową.
6. Uczeń porównuje różnice w budowie węglowodorów i wynikające z tego konsekwencje.
7. Uczeń proponuje doświadczenie badające właściwości węglowodorów.
8. Uczeń pisze uzgadnia i odczytuje równania reakcji przyłączenia o wyższym stopniu trudności.
9. Uczeń uzasadnia zmianę zabarwienia wody bromowej w reakcji z węglowodorami nienasyconymi.

10. Uczeń wyjaśnia mechanizm reakcji polimeryzacji.
11. Uczeń charakteryzuje tworzywa sztuczne.
12. Uczeń przyporządkowuje odpowiednim pojęciom definicje.
13. Przyporządkowuje związki organiczne do odpowiedniego szeregu homologicznego.
14. Uczeń na podstawie właściwości lub reakcji otrzymywania potrafi rozpoznać związek organiczny.
15. Uczeń uzasadnia odczyn alkoholi.
16. Uczeń przewiduje substraty na podstawie produktów i odwrotnie.
17. Projektuje doświadczenie uzyskania estru o podanej nazwie.
18. Uczeń projektuje doświadczenie porównania właściwości wyższych kwasów karboksylowych.
19. Uczeń porównuje właściwości związków organicznych w miarę wzrostu długości łańcuch węglowego.
20. Uczeń potrafi napisać wzór najprostszego aminokwasu i wyjaśnić konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych.
21. Uczeń wyjaśnia mechanizm powstawania wiązania peptydowego.
22. Uczeń potrafi udowodnić, że tłuszcz jest estrem i napisać reakcję zmydlania tłuszczu, wie na czym polega hydroliza i pisze reakcje.
23. Uczeń potrafi doświadczalnie stwierdzić obecność białka, skrobi.
24. Uczeń zna reakcje charakterystyczne glukozy.
25. Uczeń zapisuje reakcję sacharozy z wodą.
26. Uczeń potrafi rozwiązywać chemografy, pisze swobodnie reakcje przy pomocy wzorów półstrukturalnych o większym stopniu trudności.

Treści nadprogramowe obowiązujące w gimnazjum:

1. Zna pojęcie izomerii, wyjaśnia pojęcie izomerii położeniowej i strukturalnej.
2. Wyjaśnia na czym polega piroliza metanu.
3. Charakteryzuje tworzywa sztuczne (naturalne, sztuczne i syntetyczne)
4. Wyjaśnia pojęcie tioli.
5. Wyjaśnia pojęcie wulkanizacja.
6. Wyjaśnia pojęcie nitrogliceryna.
7. zapisuje wzory etanodiolu.
8. Wyjaśnia pojęcie kwasów dikarboksylowych, podaje przykłady.
9. Pojęcie hydroksykwasu i przykłady.
10. Wyjaśnia na czym polega utwardzanie tłuszczów.
11. Zna reakcje charakterystyczne cukrów, wyjaśnia pojęcia hiperglikemia i hipoglikemia.

Wymagania programowe (kształcenie specjalne)

Klasa III – chemia

1. Wymienia źródła węglowodorów.
2. Wie co to są węglowodory.
3. Zna pięć nazw węglowodorów.
4. Zna wzory ogólne alkanów , alkenów i alkinów.
5. Napisze proste wzory węglowodorów
6. Zna wzór metanu jego właściwości i zastosowanie (sumaryczny i strukturalny)
7. Wie co to jest czad kiedy się może się pojawić i co zrobić aby bezpiecznie użytkować instalację gazową.
8. Zna rodzaje spalań wie które jest niebezpieczne i dlaczego.
9. Zna zastosowanie benzyny i jej właściwości.
10. Zna wzór etenu i etynu zna ich zastosowanie.
11. Podaje przykłady zastosowania tworzyw sztucznych.
12. Zna wzór alkoholu etanowego jego właściwości i skutki stosowania.
13. Wie co to jest choroba alkoholowa.
14. Zna właściwości kwasu octowego i jego zastosowanie
15. Zna właściwości i zastosowanie estrów.
16. Obliczy masę cząsteczkową węglowodoru oraz pochodnych węglowodorów
17. Zna podział i właściwości tłuszczów , cukrów i białek.
18. Napisze z pomocą nauczyciela reakcję spalania całkowitego.