

Wymagania programowe na poszczególne oceny z chemii w klasie 8

Wyróżnione wymagania programowe odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treściach nauczania **podstawy programowej**.

VII. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> –wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami –zalicza kwasy do elektrolitów –definiuje pojęcie kwasy –opisuje budowę kwasów –opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych –zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ –podaje nazwy poznanych kwasów –wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu –wyznacza wartościowość reszty kwasowej –wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów –zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów (proste przykłady) –wymienia rodzaje odczynu roztworu –wymienia poznane wskaźniki –określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów –rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> –wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych –zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów –wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> –wyjaśnia pojęcie dysocjacja elektrolityczna –zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów –określa odczyn roztworu (kwasowy) –zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń –posługuje się skalą pH –bada odczyn i pH roztworu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> –zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu –projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy –wymienia poznane tlenki kwasowe –zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów –zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ –opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) –interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) –opisuje zastosowania wskaźników –planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> –projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy –identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> –wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań niektórych kwasów, np. HCl, H₂SO₄ <p style="text-align: center;"><u>Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.</u></p>	

VIII. Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę soli – tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków) – wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli – tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady) – tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia) – wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych – definiuje pojęcie <i>dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli</i> – dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie – ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady) – opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania i reakcja strąceniowa</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli – podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady) – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej – odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady) – zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej soli – dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności chemicznej metali) – opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym) – zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V)) – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli – ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas → sól + wodór – projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH) – swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych – zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych) – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia metody otrzymywania soli – przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali) – zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli – wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania – proponuje reakcję tworzenia soli średnio i trudno rozpuszczalnej – przewiduje wynik reakcji strąceniowej – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli – przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody) – opisuje zaprojektowane doświadczenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)). <p style="text-align: center;"><u>Ocena celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.</u></p>

—określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej				
--	--	--	--	--

IX. Związki węgla z wodorem

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> —definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i> —definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkanany, alkeny, alkiny —zalicza alkanany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych —zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla —rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) —podaje nazwy systematyczne alkanów (do czterech atomów węgla w cząsteczce) —podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów —przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego —opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu —wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite <ul style="list-style-type: none"> — podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu —opisuje najważniejsze właściwości etenu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> —tworzy nazwy alkenów i na podstawie nazw odpowiednich alkanów —zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów —wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym —opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu —zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu —pisze równania reakcji spalania etenu i etynu —wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i polimeryzacji —wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu —wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów —podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> —tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym) —proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglowodorów —zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu —zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu —wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia) —wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi —opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> —analizuje właściwości węglowodorów —porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych —projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych —opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność —zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne —projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> —wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz o produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach —wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu —wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu <p><u>Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności</u></p>

i etynu				
---------	--	--	--	--

X. Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia pochodne węglowodorów zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce, rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów octowego i mrówkowego bada właściwości fizyczne glicerolu zapisuje równanie reakcji spalania metanolu opisuje najważniejsze właściwości długłańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji opisuje najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce) zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu) podaje odczyn roztworu alkoholu zapisuje równania reakcji spalania etanolu podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwas: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne podaje właściwości kwasu mrówkowego bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego) zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) zapisuje równania reakcji kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami podaje nazwy długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady) zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) opisuje negatywne skutki działania metanolu i 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji spalania alkoholi podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych podaje nazwy soli kwasów organicznych podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego) projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi zapisuje wzór poznanego aminokwasu opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny) bada niektóre właściwości fizyczne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski) przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i> zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż cztery atomów węgla w cząsteczce) zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie przewiduje produkty reakcji chemicznej identyfikuje poznane substancje omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu kwasów organicznych występujących w przyrodzie wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań <p><u>Ocena celująca otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności</u></p>

	etanolu na organizm –bada właściwości fizyczne omawianych związków –zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych	i chemiczne omawianych związków –opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne		
--	---	--	--	--

XI. Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: –wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów i białek –definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów –definiuje pojęcia: <i>denaturacja, koagulacja,</i> –wymienia czynniki powodujące denaturację białek –podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi	Uczeń: –wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych –wymienia czynniki powodujące koagulację białek –bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) –wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych	Uczeń: –wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową –definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów –opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek –definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i> –projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego –projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) –planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych –opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne	Uczeń: –podaje wzór tristéarynianu glicerolu –projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka –wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek –planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę –wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych	Uczeń: –wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie tłuszczów i kwasów tłuszczowych), ich klasyfikacji pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów –wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie i właściwościach fizycznych oraz znaczeniu i zastosowaniu białek –wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie cukrów (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy), ich klasyfikacji oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu cukrów <u>Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności</u>