

Przedmiotowe Zasady Oceniania z chemii dla uczniów Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Powstania Styczniowego w Nowej Słupi

- Wymagania edukacyjne są zgodne z podstawą programową oraz Programem nauczania chemii.
- Przedmiotowe Zasady Oceniania z chemii są zgodne z Zasadami Wewnątrzszkolnego Oceniania zawartymi w Statucie Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Powstania Styczniowego w Nowej Słupi.
- Przedmiotowe Zasady Oceniania obejmują następujące obszary oceniania:
 - wiadomości
 - umiejętności
 - postawy uczniów na lekcji.

I. Kontrakt z uczniami:

1. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z Zasadami Wewnątrzszkolnego Oceniania.
2. Każdy uczeń zna kryteria oceniania.
3. Przedmiotem oceniania są różne formy pracy uczniów.
4. Obowiązkiem ucznia jest punktualne stawienie na lekcje chemii. Jeżeli uczeń spóźni się na lekcję, to ma obowiązek podejść do nauczyciela prowadzącego zajęcia, przeprosić i zwięźle wyjaśnić powód spóźnienia.
5. Uczeń jest zobowiązany do przestrzegania zasad kultury współżycia w odniesieniu do kolegów i nauczyciela matematyki, w szczególności do zachowania dyscypliny oraz szanowania prawa innych do zdobywania wiedzy.
6. Uczeń ma obowiązek rzetelnego przygotowania się do lekcji chemii, co oznacza:
 - a) posiadanie zeszytu przedmiotowego i podręcznika,
 - b) odrobienie pracy domowej,
 - c) przygotowanie się do odpowiedzi:
 - ustnej z 3 ostatnich lekcji, w przypadku lekcji powtórzeniowych z całego działu
 - ustnej z partii materiału z klas niższych, o powtórzenie której prosił nauczyciel,
 - pisemnej - kartkówki - z 3 ostatnich lekcji,
 - d) przygotowanie się do pracy pisemnej zapowiedzianej wcześniej i odnotowanej w dzienniku lekcyjnym - z zakresu wiadomości i umiejętności, który ma obejmować.
7. Uczeń może 2 razy w półroczu być nieprzygotowany, ale zgłasza to przed lekcją (nie dotyczy to zapowiedzianych prac klasowych) - nie dotyczy lekcji na których jest zapowiedziany sprawdzian lub kartkówka. Obowiązkiem ucznia jest osobiste zgłoszenie na początku lekcji nieprzygotowania się do zajęć.

8. Prowadzenie zeszytu przedmiotowego jest obowiązkiem ucznia.
9. Wszystkie sprawdziany pisemne są obowiązkowe. W przypadku nieobecności ucznia na sprawdzianie, uczeń jest zobowiązany napisać sprawdzian w pierwszym dniu, w którym odbywają się dane zajęcia, jeżeli jego absencja była nie dłuższa niż trzy dni. W przypadku nieobecności dłuższej niż 3 dni, uczeń umawia się z nauczycielem na dogodny termin napisania zaległego sprawdzianu, jednak nie może on być dłuższy niż 2 tygodnie. W przypadku niezaliczenia pracy w wymaganym terminie uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
10. W przypadku nieobecności nauczyciela w dniu sprawdzianu/ testu termin należy ponownie ustalić z klasą, przy czym nie obowiązuje jednotygodniowe wyprzedzenie.
11. Uczeń, któremu udowodniono niesamodzielność podczas pisania sprawdzianu lub kartkówki otrzymuje za tę pracę ocenę niedostateczną. Przez niesamodzielną pracę należy rozumieć: odwracanie się, rozmawianie, odpisywanie, przepisywanie, itp.
12. Uczeń ma prawo do poprawy jednej oceny ze sprawdzianu w półroczu, poprawa ta musi odbywać się w terminie uzgodnionym z nauczycielem, nie później niż dwa tygodnie od oddania sprawdzonych prac. Punktacja za sprawdzian poprawkowy obowiązuje jak za pierwotny. Przy ustalaniu oceny śródrocznej i rocznej nauczyciel bierze pod uwagę tylko ocenę z poprawy.
13. W ocenach częściowych dopuszcza się stosowanie plusów i minusów.
14. Uczeń otrzymuje sprawdzony sprawdzian lub kartkówkę do wglądu na lekcji, termin oddania prac nie może być dłuższy niż trzy tygodnie.
15. Uczeń ma prawo być nieprzygotowany do lekcji następnego dnia po dyskoteczce szkolnej lub całoninowej wycieczce.
16. Uczeń nieobecny 1 dzień ma obowiązek przyjść na następną lekcję przygotowany.
17. Jednodniowe zawody sportowe i inne wyjścia lub imprezy klasowe nie zwalniają od przygotowania do zajęć w dniu następnym.
18. Za szczególne osiągnięcia na lekcji, błyskotliwe pomysły, współpracę w grupie, pomoc kolegom w nauce uczeń może od razu otrzymać ocenę bardzo dobrą lub celującą.
19. Nauczyciel, w sytuacji, gdy uczeń przeszkadza na lekcji sobie i innym kolegom w zdobywaniu wiedzy (tzn. nie uważa na lekcji, rozmawia itp.), ma obowiązek:
 - a. ustnie upomnieć ucznia,
 - b. wpisać uwagę do dziennika elektronicznego lub zeszytu przedmiotowego.
20. Uczeń ma prawo do nadrobienia braków, które wynikły z przyczyn losowych. Nauczyciel we współpracy z uczniami zorganizuje dla niego pomoc koleżeńską systematyczną lub doraźną. W trudnych sytuacjach sam udzieli mu takiej pomocy.
21. W przypadku uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych nauczyciel dostosowuje wymagania do indywidualnych możliwości ucznia, uwzględniając zalecenia PPP.

Ocenie podlegają następujące formy sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia:

- **Odpowiedzi ustne** -przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość bieżącego materiału - 3 ostatnie lekcje, w przypadku lekcji powtórzeniowej całego działu. Odpowiedź ustna oceniana jest pod względem rzeczowości, stosowania terminologii chemicznej, umiejętności formułowania dłuższych wypowiedzi, prowadzenia logicznego rozumowania.
- **Sprawdziany pisemne** - przeprowadzane po zakończeniu każdego działu, zapowiadane 1 tydzień wcześniej. Za sprawdzian uczeń otrzymuje ocenę według skali podanej poniżej:
100%-99% (punktów) - celujący
90%-98% (punktów) - bardzo dobry
70%-89% (punktów) - dobry
50%-69% (punktów) - dostateczny
30%-49% (punktów) - dopuszczający
0%-29% (punktów)- niedostateczny
- **Kartkówki** obejmujące materiał z trzech ostatnich lekcji, nie muszą być zapowiadane;
- **Prace domowe**; będą sprawdzane wyrywkowo; za pracę domową uczeń otrzymuje ocenę lub plusa w zależności od jakości pracy . Ocena za pracę domową jest wystawiana wówczas gdy uczeń pokaże samodzielność rozwiązania np. na tablicy. Dopuszcza się pisemne formy sprawdzania prac domowych.
- **Aktywność na lekcji**: za aktywność uczeń otrzymuje ocenę lub plusa. Za trzy plusy uzyskane w jednym półroczu uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą.
- Za nieudzielenie odpowiedzi na nieskomplikowane pytania uczeń może otrzymać minusa. Za trzy minusy uzyskane w jednym półroczu uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
- **Praca w grupach**: Uczniowie nawzajem oceniają wykonaną przez siebie pracę w grupach, uwzględniając: wkład pracy w planowaniu działań, poprawne wykonanie doświadczenia i umiejętność posługiwania się sprzętem laboratoryjnym, przestrzeganie przepisów bhp, sposób uzasadniania swojego stanowiska, współudział w podejmowaniu decyzji, przyjmowanie na siebie odpowiedzialnych ról (lider, sekretarz), sposób zaprezentowania rezultatów pracy grupy;
- **Prace dodatkowe**, prezentacje, schematy, plansze, wykresy, rysunki i inne w skali: dobry-celujący, oraz w postaci plusów, które przeliczane są na oceny analogicznie jak za aktywność na lekcji;
- **Udział i osiągnięcia w konkursach** - jeżeli uczeń jest laureatem lub finalistą konkursu przedmiotowego organizowanego przez Kuratorium Oświaty lub laureatem innego konkursu o tematyce chemicznej otrzymuje roczną ocenę celującą.

III. Kryteria śródrocznego i rocznego oceniania.

1. Ocena śródroczna i roczna jest ustalana zgodnie z zapisami w Statucie Szkoły.
2. Jeżeli uczeń jest laureatem lub finalistą konkursu przedmiotowego organizowanego przez Kuratorium Oświaty, lub laureatem innego konkursu ponadwojewódzkiego o tematyce chemicznej otrzymuje roczną ocenę celującą.
3. Oceny cząstkowe są jawne, oparte o opracowane kryteria.

IV. Uczniowie z dysfunkcjami orzeczonymi przez poradnię psychologiczno-pedagogicznej

1. Uczniowie z opinią o dostosowaniu wymagań realizują zadania na miarę swoich możliwości.
2. W przypadku uczniów posiadających orzeczenie Poradni Psychologiczno- Pedagogicznej o dysleksji i dysgrafii przy ocenie zadań i prac pisemnych, błędy wynikające z orzeczonych dysfunkcji nie rzutują na ocenę.
3. Uczniowie posiadający opinie o wydłużonym czasie pracy wydłuża się czas prac pisemnych lub przewiduje się mniejszą ilość zadań.
4. Uczniowie mający orzeczenie o trudnościach w pisaniu, mogą zaliczać kartkówki i sprawdziany ustnie, na zajęciach wyrównawczych zgodnie z zaleceniami Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej.
5. Dostosowanie wymagań edukacyjnych dla uczniów z niepełnosprawnością w stopniu lekkim polega na sprawdzaniu stopnia opanowania przez nich wiadomości i umiejętności na poziomie wymagań koniecznych i podstawowych i ich ocenianiu na maksymalną ocenę –bardzo dobry.

V. Sposoby informowania uczniów i rodziców.

1. Na pierwszej godzinie lekcyjnej uczniowie są zapoznawani z PZO.
2. Ocenę częściową są jawne.
3. Sprawdzone i ocenione sprawdziany i kartkówki otrzymują do wglądu uczniowie, rodzice zaś otrzymują prace do wglądu na życzenie w terminie ustalonym z nauczycielem.
4. O ocenach z przedmiotu informuje rodziców wychowawca na zebraniach z rodzicami lub w czasie indywidualnych rozmów oraz oceny są zamieszczane w dzienniku elektronicznym.

VI. Sposoby informowania uczniów i ich rodziców o postępach edukacyjnych.

Nauczyciel - uczeń.

1. Nauczyciel przekazuje uczniowi do każdej wystawionej oceny informację zwrotną, która informuje ucznia o tym, co zrobił dobrze, co i w jaki sposób powinien jeszcze poprawić oraz jak dalej ma pracować.
2. Pomaga w samodzielnym planowaniu rozwoju.
3. Motywuje do dalszej pracy.
4. Uczeń ma możliwość otrzymywania dodatkowych wyjaśnień i uzasadnień do wystawionej oceny.

Nauczyciel - rodzice.

Podczas wywiadówek, indywidualnych konsultacji, rozmów interwencyjnych nauczyciel przekazuje rodzicom (opiekunom):

1. Informacje o aktualnym stanie rozwoju i postępów w nauce.
2. Dostarcza rodzicom informacji o trudnościach i uzdolnieniach ucznia.
3. Przekazuje wskazówki do pracy z uczniem.

VII. Motywowanie uczniów do postępów w nauce

Nauczyciel:

- przedstawia jawne, jasne kryteria ocen,
- wyjaśnia uczniom zasady poprawiania ocen,
- nagradza twórczość i kreatywność uczniów,
- często chwali uczniów,
- stawia przed uczniem zadania o różnym stopniu trudności,
- pozwala wykazać się uczniowi, umożliwiając mu wykonanie pracy dodatkowej,
- stosuje na lekcjach metody aktywizujące i odpowiednie pomoce dydaktyczne,
- zachęca uczniów do samooceny, w wyniku której lepiej poznają siebie, określają swoje możliwości i definiują obszary wymagające rozwoju,
- dostrzega nawet najmniejsze osiągnięcia ucznia.

VIII. Wspomaganie uczniów osiągających niezadowalające wyniki w nauce

Nauczyciel wspomaga poprzez:

- indywidualizację pracy z uczniem,
- proponowanie zadań dodatkowych,
- motywowanie ucznia do dalszej pracy nad sobą,
- uświadamianie potrzeb,
- proponowanie odpowiednich źródeł wiedzy,
- wskazywanie autorytetów,
- organizację pomocy koleżeńskiej,
- określanie mocnych stron pracy ucznia i wskazywanie obszarów do rozwoju,
- motywowanie i zachęcanie ucznia do poprawy oceny.

IX. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z chemii

1) dla klasy siódmej szkoły podstawowej

Substancje i ich przemiany

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobre	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
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	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	Uczeń: – podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego – identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości – przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość – przelicza jednostki – podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki – wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie – projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski – wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne	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

– 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)	- 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	– 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	
---	--	---	--

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

Uczeń:

- opisuje zasadę rozdzielania 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	Ocena dostateczna	Ocena dobre	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
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 – 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 – opisuje, jak można otrzymać tlen – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu – podaje przykłady wodorków niemetali – wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru – podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) – 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 – zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej – wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne – podaje sposób otrzymywania wodoru – opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) – wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza – 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 otrzymywania tlenu, 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	Ocena dostateczna	Ocena dobre	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
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 – definiuje pojęcie 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 – definiuje pojęcie 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	Ocena dostateczna	Ocena dobre	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
Uczeń: – wymienia typy wiązań chemicznych – podaje definicje: wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, wiązania jonowego – definiuje pojęcia: jon, kation, anion – definiuje pojęcie elektrojemność – 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 wartościowości – podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym – odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych	Uczeń: – opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów – odczytuje elektrojemność 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	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 elektrojemność 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)	Uczeń: – wykorzystuje pojęcie elektrojemności 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

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.: H_2, $2 H$, $2 H_2$ 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	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	– przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej – rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego – dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych	
--	---	---	--

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

Woda i roztwory wodne

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobre	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
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	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	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	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

– 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	– 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	– 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	
---	--	---	--

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

2) dla klasy ósmej szkoły podstawowej

Tlenki i wodorotlenki

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Ocena dobra Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Ocena bardzo dobra Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
Uczeń: – definiuje pojęcie <i>katalizator</i> – definiuje pojęcie <i>tlenek</i> – podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalii – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalii – wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami – definiuje pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> – 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	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 <i>woda wapienna</i>, <i>wapno palone</i> i <i>wapno gaszone</i> – odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad – definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i> – bada odczyn – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń	Uczeń: – wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> – 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	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

wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia – łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych – definiuje pojęcia: <i>elektrolit, nieelektrolit</i> – definiuje pojęcia: <i>dysocjacja jonowa, wskaźnik</i> – 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 <i>wodorotlenek i zasada</i>		(schemat, obserwacje, wniosek) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym	
--	--	---	--

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

Kwasy

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
Uczeń: – wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami – zalicza kwasy do elektrolitów – definiuje pojęcie <i>kwasy</i> zgodnie z teorią Arrheniusa – opisuje budowę kwasów – opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H_2S, H_2SO_4, H_2SO_3, HNO_3, H_2CO_3, H_3PO_4	Uczeń: – udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość – zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów – wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych – zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów – wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i>	Uczeń: – zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność – projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy – wymienia poznane tlenki kwasowe – wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego	Uczeń: – zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym – nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie) – projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy – identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji – odczytuje równania reakcji chemicznych

– zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych – podaje nazwy poznanych kwasów – wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu – wyznacza wartościowość reszty kwasowej – wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV) – wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy – opisuje właściwości kwasów, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) – stosuje zasadę rozcieńczania kwasów – opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów – definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i> – zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady) – wymienia rodzaje odczynu roztworu – wymienia poznane wskaźniki – określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów – rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników – wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i> – oblicza masy cząsteczkowe HCl i H₂S	– wskazuje przykłady tlenków kwasowych – opisuje właściwości poznanych kwasów – opisuje zastosowania poznanych kwasów – wyjaśnia pojęcie <i>dysocjacja jonowa</i> – zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów – nazywa kation H⁺ i aniony reszt kwasowych – określa odczyn roztworu (kwasowy) – wymienia wspólne właściwości kwasów – wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów – zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń – posługuje się skalą pH – bada odczyn i pH roztworu – wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady – podaje przykłady skutków kwaśnych opadów – oblicza masy cząsteczkowe kwasów – oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów	- roztworu kwasu siarkowego(VI) – planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku) – opisuje reakcję ksantoproteinową – zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów – zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ – określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) – podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego – interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym – rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności – analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów – proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów	– rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności – proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów – wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i>
--	---	--	---

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

- wymienia przykłady innych wskaźników i określa ich zachowanie w roztworach o różnych odczynach
- opisuje wpływ pH na glebę i uprawy, wyjaśnia przyczyny stosowania poszczególnych nawozów
- omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V)
- definiuje pojęcie *stopień dysocjacji*
- dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji

Sole

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
Jceń: 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 jonowa (elektrolityczna) 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 jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady) podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady) opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i> odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu	Jceń: wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady) zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli 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 jonowej soli dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności 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 wymienia zastosowania najważniejszych soli	Jceń: 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 jonowej (elektrolitycznej) soli otrzymuje sole doświadczalnie 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 trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych) podaje przykłady soli występujących w przyrodzie wymienia zastosowania soli opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)	Jceń: 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 trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej przewiduje wynik reakcji strąceniowej identyfikuje sole na podstawie podanych informacji podaje zastosowania reakcji strąceniowych projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody) opisuje zaprojektowane doświadczenia

jonowego równania reakcji chemicznej określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli			
--	--	--	--

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

- wyjaśnia pojęcie *hydrat*, wymienia przykłady hydratów, ich występowania i zastosowania
- wyjaśnia pojęcie *hydroliza*, zapisuje równania reakcji hydrolizy i wyjaśnia jej przebieg
- wyjaśnia pojęcia: *sól podwójna*, *sól potrójna*, *wodorosole* i *hydroksosole*; podaje przykłady tych soli

Związki węgla z wodorem

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
Uczeń: – wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne</i> – podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel – wymienia naturalne źródła węglowodorów – wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania – stosuje zasady bhp w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej – definiuje pojęcie <i>węglowodory</i> – definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i> – definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiny</i> – zalicza alkany 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 pięciu atomów węgla w cząsteczce) – podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) – podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów – podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów – przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego – opisuje budowę i występowanie metanu – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu – wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu – podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu – opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu – definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja, monomer i polimer</i>	Uczeń: – wyjaśnia pojęcie <i>szereg homologiczny</i> – tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów – zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów – buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu – 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 dużym i małym dostępie tlenu – pisze równania reakcji spalania etenu i etynu – porównuje budowę etenu i etynu – wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji – opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu – wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów – wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów – podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń	Uczeń: – 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 dużym i małym dostępie tlenu – zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów – zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu – odczytuje podane równania reakcji chemicznej – zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu – opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej – 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 właściwości i zastosowania polietylenu – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych – opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne – wykonuje obliczenia związane z węglowodorami – wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je – zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu	Uczeń: – analizuje właściwości węglowodorów – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów – opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność – zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne – projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych – stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności – analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym

– opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu – opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)			
--	--	--	--

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

- opisuje przebieg suchej destylacji węgla kamiennego
- wyjaśnia pojęcia: *izomeria, izomery*
- wyjaśnia pojęcie *węglowodory aromatyczne*
- podaje przykłady tworzyw sztucznych, tworzyw syntetycznych
- podaje właściwości i zastosowania wybranych tworzyw sztucznych
- wymienia przykładowe oznaczenia opakowań wykonanych z tworzyw sztucznych

Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
Uczeń: – dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów – opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) – wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów – zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych – wyjaśnia, co to jest grupa funkcyjna – 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 trzech atomów węgla w cząsteczce – wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne – tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce, podaje wzory zwyczajowe (metanolu, etanolu) – rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe (kwasu metanowego i kwasu etanowego) – zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego – opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego	Uczeń: – zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych – wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe – zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce) – zapisuje wzory sumaryczne i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu) – uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne – podaje odczyn roztworu alkoholu – opisuje fermentację alkoholową – zapisuje równania reakcji spalania etanolu – podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania – tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne – podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) – bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego) – opisuje dysocjację jonową kwasów karboksylowych – bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego) – zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego – zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami – podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego – podaje nazwy długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady) – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego – wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym	Uczeń: – wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy ma odczyn obojętny – wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi – podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych – wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi – porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych – bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego) – porównuje właściwości kwasów karboksylowych – opisuje proces fermentacji octowej – dzieli kwasy karboksylowe – zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych – podaje nazwy soli kwasów organicznych – określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego – podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych 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 – zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów – tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi – tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi	Uczeń: – proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski) – przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż pięć atomów węgla w cząsteczce) – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze – planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie – opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań – przewidywa produkty reakcji chemicznej – identyfikuje poznane substancje – omawia szczegółowo przebieg reakcji estyfikacji – omawia różnicę między reakcją estyfikacji a reakcją zobojętniania – zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej – analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu – zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny – opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego – rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)

– bada właściwości fizyczne glicerolu – zapisuje równanie reakcji spalania metanolu – opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego – dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone – wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe – opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) – definiuje pojęcie <i>mydła</i> – wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji – definiuje pojęcie <i>estry</i> – wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie – opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) – wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm – omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) – podaje przykłady występowania aminokwasów – wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)	– podaje przykłady estrów – wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji – tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) – opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu) – zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu) – wymienia właściwości fizyczne octanu etylu – opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm – bada właściwości fizyczne omawianych związków – zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych	– zapisuje wzór poznanego aminokwasu – opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny) – opisuje właściwości omawianych związków chemicznych – wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego – bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków – opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne	
---	--	---	--

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

- opisuje właściwości i zastosowania wybranych alkoholi (inne niż na lekcji)
- opisuje właściwości i zastosowania wybranych kwasów karboksylowych (inne niż na lekcji)
- zapisuje równania reakcji chemicznych zachodzących w twardej wodzie po dodaniu mydła sodowego
- wyjaśnia pojęcie *hydroksykwasu*
- wyjaśnia, czym są aminy; omawia ich przykłady; podaje ich wzory; opisuje właściwości, występowanie i zastosowania
- wymienia zastosowania aminokwasów
- wyjaśnia, co to jest hydroliza estru
- zapisuje równania reakcji hydrolizy estru o podanej nazwie lub podanym wzorze

Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą i dostateczną, a ponadto:	Uczeń spełnia wymagania edukacyjne na oceny dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto:
Uczeń: - wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu - wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania - wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek - dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia - zalicza tłuszcze do estrów - wymienia rodzaje białek - dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone - definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów - wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek - wyjaśnia, co to są węglowodany - wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie - podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy - wymienia zastosowania poznanych cukrów - wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych - definiuje pojęcia: <i>denaturacja</i>, <i>koagulacja</i>, <i>żel</i>, <i>zol</i> - wymienia czynniki powodujące denaturację białek - podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi - opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu - wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady - wymienia funkcje podstawowych składników odżywczych	Uczeń: - wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu - opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych - opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów - opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową - wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych - opisuje właściwości białek - wymienia czynniki powodujące koagulację białek - opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy - badła właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) - zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą za pomocą wzorów sumarycznych - opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą - wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych	Uczeń: - podaje wzór ogólny tłuszczów - omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych - wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową - definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów - definiuje pojęcia: <i>peptydy</i>, <i>peptyzacja</i>, <i>wysalanie białek</i> - opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek - wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem - wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy - zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą - 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 - opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych	Uczeń: - podaje wzór tristearynianu glicerolu - projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka - wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek - wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami - wyjaśnia, co to są dekstryny - omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą - planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę - identyfikuje poznane substancje

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

- bada skład pierwiastkowy białek
- udowadnia doświadczalnie, że glukoza ma właściwości redukujące
- przeprowadza próbę Trommera i próbę Tollensa
- wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa
- projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu od substancji tłustej (próba akroleinowa)
- opisuje proces utwardzania tłuszczów
- opisuje hydrolizę tłuszczów, zapisuje równanie dla podanego tłuszczu
- wyjaśnia, na czym polega efekt Tyndalla

X. Ewaluacja PZO.

–

Jest procesem ciągłej, nieformalnej oceny efektów PZO. Na bieżąco nauczyciel przyjmuje uwagi uczniów rodziców, w celu uzyskania informacji zwrotnej o zaletach

i wadach PZO dając możliwość jego ulepszania.

- Po upływie każdego roku szkolnego PZO podlega ewaluacji. Ewentualne zmiany w PZO będą obowiązywały od następnego roku szkolnego.

Opracowała: Renata Witkowska