

Chemia

Obowiązki i prawa ucznia na lekcjach chemii zgodne ze Szkolnym Systemem Oceniania. Kryteria oceniania i metod sprawdzania osiągnięć uczniów oraz wymagania edukacyjne.

Oceniane będą:

- sprawdziany pisemne, obejmujące większe partie materiału, najczęściej dział programowy,
- kartkówki (bez zapowiedzi) z wiadomości i umiejętności obejmujących trzy ostatnie lekcje,
- odpowiedzi ustne (zgodnie ze szczegółowymi kryteriami oceniania); uczeń może zgłosić nieprzygotowanie na początku lekcji raz w semestrze nie podając przyczyny,
- z bieżącego materiału (bez zapowiadania) obejmującego znajomość ostatniej lekcji z uwzględnieniem niezbędnych, wcześniej poznanych wiadomości i umiejętności stanowiących podstawę lub kontynuację realizowanych treści nauczania,

Zasady oceniania sprawdzianów przy zastosowaniu punktacji:

| Ocena | Procentowy udział punktów |
|----------------|---------------------------|
| niedostateczny | 0-30% |
| dopuszczający | 31-50% |
| dostateczny | 51-70% |
| dobry | 71-85% |
| bardzo dobry | 86-100% |

-- o terminie, zakresie (zagadnienia na sprawdzian) i formie sprawdzianu uczniowie są informowani, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.

-- sprawdziany są obowiązkowe dla wszystkich uczniów (nie dotyczy uczniów przewlekle chorych i szczególnych przypadków losowych).

-- jeżeli uczeń opuści sprawdzian z przyczyn usprawiedliwionych, powinien go napisać w ciągu dwóch tygodni od dnia powrotu do szkoły; uczeń wcześniej ustala z nauczycielem termin w którym będzie zaliczał zaległy sprawdzian, jeśli tego nie zrobi, nauczyciel wraz z upływem terminu, ma prawo sprawdzić stan wiedzy i umiejętności ucznia, z danego materiału, bez zapowiedzi.

-- jeżeli uczeń otrzyma ze sprawdzianu ocenę niedostateczną lub ocenę z której jest niezadowolony, może ją poprawić w ciągu dwóch tygodni od momentu otrzymania oceny.

Nauczyciel jest zobowiązany w terminie do dwóch tygodni ocenić i omówić z uczniami wyniki sprawdzianu oraz udostępnić je uczniom do wglądu.

- zadania domowe; za dwukrotne niewykonanie zadania domowego, uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną,

- aktywność podczas lekcji; uczeń może otrzymać „plusa”, „minusa” lub ocenę z zależności od stopnia trudności wykonywanych zadań i zaangażowania,

- inne formy pracy ucznia, które mogą być oceniane:

- przygotowanie prezentacji multimedialnej,
- opracowanie i wygłoszenia referatu na forum klasy,
- wykonanie planszy,
- wykonanie modelu czy projektu,
- udział w konkursach.

Wymagania konieczne (K) obejmują wiadomości i umiejętności, których opanowanie pozwoli uczniowi kontynuować naukę na danym poziomie nauczania. Wymaganiom koniecznym odpowiadają cele kategorii A (uczeń wie). Uczeń zapamiętuje i odtwarza wiadomości (definiuje, wymienia, nazywa), opisuje działania (ale niekoniecznie je wykonuje). Uczeń, który spełnia te wymagania,

uzyskuje ocenę dopuszczającą.

Wymagania podstawowe (P) obejmują wiadomości i umiejętności, które są stosunkowo łatwe do opanowania, użyteczne w życiu codziennym i konieczne do kontynuowania nauki. Wymaganiom podstawowym odpowiadają cele kategorii B (uczeń rozumie). Uczeń rozumie wiadomości (wyjaśnia, streszcza, rozróżnia), odtwarzania działania. Uczeń, który spełnia wymagania konieczne i podstawowe, uzyskuje ocenę dostateczną.

Wymagania rozszerzające (R) obejmują wiadomości o średnim poziomie trudności, a ich przyswojenie nie jest niezbędne do kontynuowania nauki. Mogą one, ale nie muszą być użyteczne w życiu codziennym. Są pogłębione i rozszerzone w stosunku do wymagań podstawowych. Wymaganiom rozszerzonym odpowiadają cele kategorii C (uczeń stosuje wiadomości). Uczeń wykorzystuje wiadomości i umiejętności w sytuacjach typowych (rozwiązuje, porównuje, rysuje, projektuje). Uczeń, który spełnia wymagania konieczne, podstawowe i rozszerzające, uzyskuje ocenę dobrą.

Wymagania dopełniające (D) obejmują wiadomości i umiejętności, które są trudne do opanowania, nie mają bezpośredniego zastosowania w życiu codziennym, mogą, ale nie muszą wykraczać poza program nauczania. Wymaganiom dopełniającym odpowiadają cele kategorii D (uczeń rozwiązuje problemy). Uczeń wykorzystuje wiadomości i umiejętności w sytuacjach problemowych/nietypowych (dowodzi, przewiduje, ocenia, wykrywa). Uczeń, który spełnia warunki konieczne, podstawowe, rozszerzające i dopełniające, uzyskuje ocenę bardzo dobrą

Stopnie szkolne

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- ma pewne braki w wiadomościach i umiejętnościach określonych w wymaganiach podstawy programowej, ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia,
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności,
- z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia chemiczne, zapisuje proste wzory i równania reakcji chemicznych.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował w zakresie podstawowym te wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach podstawy programowej, które są konieczne do dalszego kształcenia,
- z pomocą nauczyciela poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań i problemów,
- z pomocą nauczyciela korzysta ze źródeł wiedzy, takich jak: układ okresowy pierwiastków chemicznych, wykresy, tablice chemiczne,
- z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonuje doświadczenia chemiczne,
- z pomocą nauczyciela zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych oraz rozwiązuje zadania obliczeniowe o niewielkim stopniu trudności.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach podstawy programowej,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów,
- korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych, wykresów, tablic chemicznych i innych źródeł wiedzy chemicznej,
- bezpiecznie wykonuje doświadczenia chemiczne,
- zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych,
- samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach podstawy programowej,
- stosuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania problemów oraz zadań problemowych

(nowych),

- wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy, np.: układu okresowego pierwiastków chemicznych, wykresów, tablic chemicznych, encyklopedii i Internetu,
- projektuje i bezpiecznie wykonuje doświadczenia chemiczne,
- biegle zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych oraz samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- ma i stosuje wiadomości oraz umiejętności wykraczające poza zakres wymagań podstawy programowej dla danego etapu kształcenia,
- ma i stosuje wiadomości oraz umiejętności z zakresu wymagań podstawy programowej dla danego etapu kształcenia i stosuje je do rozwiązania zadań problemowych o wysokim stopniu złożoności,
- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk,
- osiąga sukcesy w konkursach chemicznych na szczeblu wyższym niż szkolny.

Wymagania programowe z chemii na poszczególne oceny – IV etap edukacyjny
– przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej
oraz w podręczniku *To jest chemia* zakres podstawowy

1. Materiały i tworzywa pochodzenia naturalnego

| 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"> – zna i stosuje zasady BHP obowiązujące w pracowni chemicznej (bezpiecznie posługuje się prostym sprzętem laboratoryjnym i podstawowymi odczynnikami chemicznymi) – definiuje pojęcia: skorupa ziemska, minerały, skały, surowce mineralne – dokonuje podziału surowców mineralnych na budowlane, chemiczne, energetyczne, metalurgiczne, zdobnicze oraz wymienia przykłady poszczególnych rodzajów surowców – zapisuje wzór sumaryczny i podaje nazwę systematyczną | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje, jak zidentyfikować węglan wapnia – opisuje właściwości oraz zastosowania skał wapiennych i gipsowych – opisuje właściwości tlenku krzemu(IV) – podaje nazwy soli bezwodnych i zapisuje ich wzory sumaryczne – podaje przykłady nazw najważniejszych hydratów i zapisuje ich wzory sumaryczne – oblicza masy cząsteczkowe hydratów – przewiduje zachowanie się hydratów podczas ogrzewania – opisuje sposób otrzymywania wapna palonego i gaszonego | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie chemiczne Odróżnianie skał wapiennych od innych skał i minerałów oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – definiuje pojęcie skała twardości minerałów – podaje nazwy systematyczne hydratów i zapisuje ich wzory sumaryczne – opisuje różnice we właściwościach hydratów i soli bezwodnych – projektuje doświadczenie chemiczne Usuwanie wody z hydratów – oblicza zawartość procentową wody | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – omawia proces twardnienia zaprawy wapiennej i zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – podaje twardości w skali Mohsa dla wybranych minerałów – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości tlenku krzemu(IV) – opisuje każdy z etapów produkcji szkła – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne Badanie odczynu gleby – opisuje właściwości omawianych odmian kwarcu – projektuje doświadczenie | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zjawisko powstawania kamienia kotłowego – opisuje szczegółowo przeróbkę gipsu – wymienia rodzaje szkła oraz opisuje ich właściwości i zastosowania – opisuje glinę pod względem jej zastosowań w materiałach budowlanych – opisuje zastosowania cementu, zaprawy cementowej i betonu – wymienia źródła zanieczyszczeń gleby, omawia ich skutki oraz proponuje sposoby ochrony gleby przed degradacją – rozwiązuje chemografy |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>podstawowego związku chemicznego występującego w skałach wapiennych</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje rodzaje skał wapiennych i gipsowych - opisuje podstawowe zastosowania skał wapiennych i gipsowych - opisuje sposób identyfikacji CO₂ (reakcja charakterystyczna) - definiuje pojęcie hydraty - przewiduje zachowanie się hydratów podczas ogrzewania - wymienia główny składnik kwarcu i piasku - zapisuje wzór sumaryczny krzemionki oraz podaje jej nazwę systematyczną - wymienia najważniejsze odmiany SiO₂ występujące w przyrodzie i podaje ich zastosowania - wymienia najważniejsze właściwości tlenku krzemu(IV) - podaje nazwy systematyczne wapna palonego i gaszonego oraz zapisuje wzory sumaryczne tych związków chemicznych - wymienia podstawowe właściwości i zastosowania wapna palonego i gaszonego - wymienia | <ul style="list-style-type: none"> - opisuje właściwości wapna palonego i gaszonego - zapisuje równania reakcji otrzymania i gaszenia wapna palonego (otrzymywania wapna gaszonego) - projektuje doświadczenie chemiczne Gaszenie wapna palonego - zapisuje równanie reakcji chemicznej wapna gaszonego z CO₂ (twardnienie zaprawy wapiennej) - zapisuje wzory sumaryczne gipsu i gipsu palonego oraz opisuje sposoby ich otrzymywania - wyjaśnia, czym są zaprawa gipsowa i zaprawa wapienna oraz wymienia ich zastosowania - wyjaśnia proces twardnienia zaprawy gipsowej - opisuje proces produkcji szkła (wymienia kolejne etapy) - opisuje niektóre rodzaje szkła i ich zastosowania - wymienia właściwości gliny - wymienia surowce do produkcji wyrobów ceramicznych, cementu i betonu - projektuje i przeprowadza badanie kwasowości gleby - uzasadnia potrzebę stosowania nawozów - opisuje znaczenie właściwości sorpcyjnych i odczynu gleby oraz wpływ pH | <p>w hydratách</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie chemiczne Termiczny rozkład wapieni - opisuje szczegółowo sposób otrzymywania wapna palonego i wapna gaszonego - zapisuje równanie reakcji otrzymania gipsu palonego - wyjaśnia, dlaczego gips i gips palony są hydratami - zapisuje równanie reakcji twardnienia zaprawy gipsowej - wyjaśnia niektóre zastosowania gliny na podstawie jej właściwości - projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne Badanie właściwości sorpcyjnych gleby - opisuje wpływ niektórych składników gleby na rozwój roślin - uzasadnia potrzebę stosowania nawozów sztucznych i podaje ich przykłady - wyjaśnia, na czym polega chemiczne zanieczyszczenie gleby - opisuje metody rekultywacji gleby | <p>chemiczne</p> <p>Sporządzenie zaprawy gipsowej i badanie jej twardnienia</p> | <ul style="list-style-type: none"> - potrafi zaprojektować doświadczenia |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>podstawowe zastosowania gipsu palonego</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości szkła - podaje różnicę między substancjami krystalicznymi a ciałami bezpostaciowymi - opisuje proces produkcji szkła (wymienia podstawowe surowce) - definiuje pojęcie glina - wymienia przykłady zastosowań gliny - definiuje pojęcia: cement, zaprawa cementowa, beton, ceramika - opisuje, czym są właściwości sorpcyjne gleby oraz co to jest odczyn gleby - wymienia składniki gleby - dokonuje podziału nawozów na naturalne i sztuczne (fosforowe, azotowe i potasowe) - wymienia przykłady nawozów naturalnych i sztucznych - wymienia podstawowe rodzaje zanieczyszczeń gleby | <p>gleby na wzrost wybranych roślin</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega zanieczyszczenie gleby - wymienia źródła chemicznego zanieczyszczenia gleby - definiuje pojęcie degradacja gleby - opisuje, na czym polega rekultywacja gleby | | | |
|---|---|--|--|--|

2. Źródła energii

| 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 przykłady surowców naturalnych wykorzystywanych | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości kopalnych paliw stałych - opisuje budowę | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje właściwości diamentu, grafitu i fulerenów na podstawie znajomości ich | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, w jakim celu przeprowadza się procesy krakingu i reformingu - definiuje pojęcie | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proponuje rodzaje szkła laboratoryjnego niezbędnego do wykonania |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| <p>do pozyskiwania energii</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie gaz ziemny - wymienia właściwości gazu ziemnego - zapisuje wzór sumaryczny głównego składnika gazu ziemnego oraz podaje jego nazwę systematyczną - wymienia zasady BHP dotyczące obchodzenia się z węglowodorami i innymi paliwami - definiuje pojęcie ropa naftowa - wymienia skład i właściwości ropy naftowej - definiuje pojęcie alotropia pierwiastków chemicznych - wymienia odmiany alotropowe węgla - wymienia nazwy kopalnych paliw stałych - definiuje pojęcia: destylacja, frakcja, destylacja frakcjonowana, piroliza (pirogenizacja, sucha destylacja), katalizator, izomer - wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej - wymienia nazwy produktów suchej destylacji węgla kamiennego - wymienia składniki benzyny, jej właściwości i główne zastosowania - definiuje pojęcie liczba oktanowa - dokonuje podziału | <p>diamentu, grafitu i fulerenów oraz wymienia ich właściwości (z podziałem na fizyczne i chemiczne)</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, jakie właściwości ropy naftowej umożliwiają jej przetwarzanie w procesie destylacji frakcjonowanej - wymienia nazwy i zastosowania kolejnych produktów otrzymanych w wyniku destylacji ropy naftowej - opisuje proces suchej destylacji węgla kamiennego (pirolizę) - wymienia nazwy produktów procesu suchej destylacji węgla kamiennego oraz opisuje ich skład i stan skupienia - wymienia zastosowania produktów suchej destylacji węgla kamiennego - opisuje, jak można zbadać właściwości benzyn - wymienia przykłady rodzajów benzyn - wymienia nazwy systematyczne związków chemicznych o LO = 100 i LO = 0 - wymienia sposoby podwyższania LO benzyny - zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego węglowodorów | <p>budowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia zastosowania diamentu, grafitu i fulerenów wynikające z ich właściwości - definiuje pojęcia grafen i karbin - opisuje przebieg destylacji ropy naftowej - wyjaśnia, na czym polegają krawing i reforming - opisuje, jak ustala się liczbę oktanową - wymienia nazwy substancji stosowanych jako środki przeciwstukowe - opisuje właściwości różnych rodzajów benzyn - zapisuje równania reakcji powstawania kwasów (dotyczące kwaśnych opadów) - analizuje możliwości zastosowań alternatywnych źródeł energii (biopaliwa, wodór, energia słoneczna, wodna, jądrowa, geotermalna, itd.) | <p>izomeria</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia wady i zalety wykorzystywania tradycyjnych i alternatywnych źródeł energii - projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości ropy naftowej - projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości benzyny - analizuje wpływ sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska przyrodniczego - analizuje wpływ sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska przyrodniczego | <p>doświadczenia chemicznego</p> <p>Destylacja frakcjonowana ropy naftowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie chemiczne Sucha destylacja węgla kamiennego - analizuje wady i zalety środków przeciwstukowych - potrafi zaprojektować doświadczenia |
|---|--|--|---|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>źródeł energii na wyczerpywalne i niewyczerpywalne</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia przykłady negatywnego wpływu stosowania paliw tradycyjnych na środowisko przyrodnicze – definiuje pojęcia: efekt cieplarniany, kwaśne opady, globalne ocieplenie – wymienia gazy cieplarniane – wymienia przykłady alternatywnych źródeł energii – zapisuje proste równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego węglowodorów | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia główne powody powstania nadmiernego efektu cieplarnianego oraz kwaśnych opadów – zapisuje przykłady równań reakcji tworzenia się kwasów – definiuje pojęcie smog – wymienia poznane alternatywne źródła energii – opisuje właściwości tlenku węgla(II) i jego wpływ na organizm człowieka | | | |
|---|--|--|--|--|

3. Środki czystości i kosmetyki

| 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 mydła – dokonuje podziału mydeł ze względu na rozpuszczalność w wodzie i stan skupienia oraz podaje ich przykłady – wymienia metody otrzymywania mydeł – definiuje pojęcia: reakcja zmydlania, reakcja zobojętniania, reakcja hydrolizy – zapisuje wzory sumaryczne i nazwy zwyczajowe podstawowych kwasów | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje proces zmydlania tłuszczów – zapisuje słownie przebieg reakcji zmydlania tłuszczów – opisuje, jak doświadczalnie otrzymać mydło z tłuszczu – zapisuje nazwę zwyczajową i wzór sumaryczny kwasu tłuszczowego potrzebnego do otrzymania mydła o podanej nazwie – wyjaśnia, dlaczego roztwory mydeł mają odczyn zasadowy | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie mydła w reakcji zmydlania tłuszczu – projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie mydła w reakcji zobojętniania – zapisuje równanie reakcji otrzymywania mydła o podanej nazwie – wymienia produkty reakcji hydrolizy mydeł oraz wyjaśnia ich wpływ na odczyn roztworu | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zjawisko powstawania osadu, zapisując jonowo równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie wpływu emulgatora na trwałość emulsji – opisuje działanie wybranych postaci kosmetyków (np. emulsje, roztwory) i podaje przykłady ich zastosowań – omawia mechanizm usuwania brudu przy użyciu środków zawierających krzemian sodu na | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równanie reakcji hydrolizy podanego mydła na sposób cząsteczkowy i jonowy – zapisuje równania reakcji usuwania twardości wody przez gotowanie – wymienia zasady odczytywania i analizy składu kosmetyków na podstawie etykiet – wymienia zasady INCI – potrafi zaprojektować doświadczenia |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>tłuszczowych</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości i zastosowania wybranych mydeł - podaje odczyn roztworów mydeł oraz wymienia nazwy jonów odpowiedzialnych za jego powstanie - wymienia składniki brudu - wymienia substancje zwilżalne i niezwilżalne przez wodę - wyjaśnia pojęcia: hydrofilowy, hydrofobowy, napięcie powierzchniowe - wymienia podstawowe zastosowania detergentów - podaje przykłady substancji obniżających napięcie powierzchniowe wody - definiuje pojęcia: twarda woda, kamień kotłowy - opisuje zachowanie mydła w twardej wodzie - dokonuje podziału mieszanin ze względu na rozmiary cząstek - opisuje zjawisko tworzenia się emulsji - wymienia przykłady emulsji i ich zastosowania - podaje, gdzie znajdują się informacje o składnikach kosmetyków - wymienia zastosowania wybranych kosmetyków i | <ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie substancja powierzchniowo czynna (detergent) - opisuje budowę substancji powierzchniowo czynnych - zaznacza fragmenty hydrofobowe i hydrofilowe w podanych wzorach strukturalnych substancji powierzchniowo czynnych oraz opisuje rolę tych fragmentów - wymienia rodzaje substancji powierzchniowo czynnych - opisuje mechanizm usuwania brudu - projektuje doświadczenie chemiczne - Badanie wpływu różnych substancji na napięcie powierzchniowe wody - wymienia związki chemiczne odpowiedzialne za powstawanie kamienia kotłowego - wyjaśnia, co to są emulgatory - dokonuje podziału emulsji i wymienia przykłady poszczególnych jej rodzajów - wyjaśnia różnice między typami emulsji (O/W, W/O) - wymienia niektóre składniki kosmetyków z uwzględnieniem ich roli (np. składniki nawilżające, zapachowe) - wyjaśnia przyczynę eliminowania fosforanów(V) z | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, z wykorzystaniem zapisu jonowego równania reakcji chemicznej, dlaczego roztwór mydła ma odczyn zasadowy - projektuje doświadczenie chemiczne - Wpływ twardości wody na powstawanie piany - zapisuje równania reakcji chemicznych mydła z substancjami odpowiadającymi za twardość wody - określa rolę środków zmiękczających wodę oraz podaje ich przykłady - wyjaśnia, jak odróżnić koloidy od roztworów właściwych - opisuje składniki bazowe, czynne i dodatkowe kosmetyków - wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat działania kosmetyków - wyjaśnia, co to są środki czystości (do mycia szyb i lusterek, używane w zmywarkach, do udrażniania rur, do czyszczenia metali i biżuterii) - wskazuje na charakter chemiczny składników środków do mycia szkła, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii w aspekcie zastosowań tych produktów - opisuje źródła zanieczyszczeń metali oraz sposoby ich usuwania | <p>podstawie odpowiednich równań reakcji</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje sposób czyszczenia srebra metodą redukcji elektrochemicznej - projektuje doświadczenie chemiczne - Wykrywanie obecności fosforanów(V) w proszkach do prania - wyjaśnia, dlaczego substancje zmiękczające wodę zawarte w proszkach są szkodliwe dla urządzeń piorących - omawia wpływ freonów na warstwę ozonową | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>środków czystości</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia nazwy związków chemicznych znajdujących się w środkach do przetykania rur – wymienia przykłady zanieczyszczeń metali (rdza) oraz sposoby ich usuwania – definiuje pojęcie eutrofizacja wód – wymienia przykłady substancji powodujących eutrofizację wód – definiuje pojęcie dziura ozonowa – stosuje zasady bezpieczeństwa podczas korzystania ze środków chemicznych w życiu codziennym | <p>proszków do prania (proces eutrofizacji)</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokonuje podziału zanieczyszczeń metali na fizyczne i chemiczne oraz opisuje różnice między nimi – opisuje zanieczyszczenia występujące na powierzchni srebra i miedzi – wymienia substancje, które w proszkach do prania odpowiadają za tworzenie się kamienia kotłowego (zmiękczające) – definiuje pojęcie freony | <ul style="list-style-type: none"> – omawia szczegółowo proces eutrofizacji | | |
|--|--|--|--|--|

4. Żywność

| 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 rodzaje składników odżywczych oraz określa ich funkcje w organizmie – definiuje pojęcia: wartość odżywcza, wartość energetyczna, GDA – przeprowadza bardzo proste obliczenia z uwzględnieniem pojęć: wartość odżywcza, wartość energetyczna, GDA – opisuje zastosowanie reakcji ksantoproteinowej – zapisuje słownie | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje sposób wykrywania białka w produktach żywnościowych – opisuje sposób wykrywania tłuszczu w produktach żywnościowych – podaje nazwę produktu rozkładu termicznego tłuszczu oraz opisuje jego działanie na organizm – opisuje sposób wykrywania skrobi, np. w mące ziemniaczanej i ziarnach fasoli | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza obliczenia z uwzględnieniem pojęć GDA, wartość odżywcza i energetyczna – projektuje i wykonuje doświadczenie chemiczne – Wykrywanie białka w produktach żywnościowych (np. | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie chemiczne – Odróżnianie tłuszczu od substancji tłustej – zapisuje równanie hydrolizy podanego tłuszczu – wyjaśnia, dlaczego sacharoza i skrobia dają ujemny wynik próby Trommera – projektuje doświadczenie chemiczne – Fermentacja alkoholowa – opisuje proces produkcji serów – opisuje jedną z przemysłowych | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje jedną z przemysłowych metod produkcji octu – wyjaśnia skrót INS i potrzebę jego stosowania – analizuje zalety i wady stosowania dodatków do żywności – opisuje wybrane emulgatory i substancje zagęszczające, ich pochodzenie i zastosowania – potrafi zaprojektować doświadczenia |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>przebieg reakcji hydrolizy tłuszczów</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje po jednym przykładzie substancji tłustej i tłuszczu - dokonuje podziału sacharydów - podaje nazwy i wzory sumaryczne podstawowych sacharydów - opisuje, jak wykryć skrobię - opisuje znaczenie wody, witamin oraz soli mineralnych dla organizmu - wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat składników wody mineralnej i mleka - opisuje mikroelementy i makroelementy oraz podaje ich przykłady - wymienia pierwiastki toksyczne dla człowieka oraz pierwiastki biogenne - definiuje pojęcia: fermentacja, biokatalizator - dokonuje podziału fermentacji (tlenowa, beztlenowa) oraz opisuje jej rodzaje - wymienia, z podaniem przykładów zastosowań, rodzaje procesów fermentacji zachodzących w życiu codziennym - zalicza laktozę do disacharydów - definiuje pojęcia: jęłczenie, gnicie, butwienie - wymienia najczęstsze przyczyny psucia | <ul style="list-style-type: none"> - opisuje sposób wykrywania glukozy - wymienia pokarmy będące źródłem białek, tłuszczów i sacharydów - dokonuje podziału witamin (rozpuszczalne i nierozpuszczalne w tłuszczach) i wymienia przykłady z poszczególnych grup - opisuje procesy fermentacji (najważniejsze, podstawowe informacje) zachodzące podczas wyrabiania ciasta, pieczenia chleba, produkcji napojów alkoholowych, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów - zapisuje wzór sumaryczny kwasu mlekowego, masłowego i octowego - definiuje pojęcie hydroksykwas | <p>w twarogu)</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie tłuszczu w produktach żywnościowych (np. w pestkach dyni i orzechach) - opisuje sposób odróżniania substancji tłustej od tłuszczu - projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie skrobi w produktach żywnościowych (np. mące ziemniaczanej i ziarnach fasoli) - projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie glukozy (próba Trommera) - zapisuje równania reakcji chemicznych dla próby Trommera, utleniania glukozy - opisuje produkcję napojów alkoholowych - opisuje, na czym polegają: fermentacja alkoholowa, | <p>metod produkcji octu</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizuje potrzebę stosowania aromatów i regulatorów kwasowości - przedstawia konsekwencje stosowania dodatków do żywności | |
|---|---|---|---|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>się żywności</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia przykłady sposobów konserwacji żywności - opisuje, do czego służą dodatki do żywności; dokonuje ich podziału ze względu na pochodzenie | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia przyczyny psucia się żywności oraz proponuje sposoby zapobiegania temu procesowi - opisuje sposoby otrzymywania różnych dodatków do żywności - wymienia przykłady barwników, konserwantów (tradycyjnych), przeciwutleniaczy, substancji zagęszczających, emulgatorów, aromatów, regulatorów kwasowości i substancji słodzących - wyjaśnia znaczenie symbolu E - podaje przykłady szkodliwego działania niektórych dodatków do żywności | <p>mlekowa i octowa</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji fermentacji alkoholowej i octowej - zapisuje równanie reakcji fermentacji masłowej z określeniem warunków jej zachodzenia - zapisuje równania reakcji hydrolizy laktozy i powstawania kwasu mlekowego - wyjaśnia określenie chleb na zakwasie - opisuje procesy jęłczenia, gnicia i butwienia - przedstawia znaczenie stosowania dodatków do żywności - wymienia niektóre zagrożenia wynikające ze stosowania dodatków do żywności - opisuje poznane sposoby konserwacji żywności - opisuje wybrane substancje zaliczane do barwników, konserwantów, przeciwutleniaczy, substancji zagęszczających, emulgatorów, aromatów, regulatorów kwasowości i substancji słodzących - określa rolę substancji zagęszczających i emulgatorów | | |
|--|---|--|--|--|

5. Leki

| 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 pojęcia: substancje lecznicze, leki, placebo – dokonuje podziału substancji leczniczych ze względu na efekt ich działania (eliminujące objawy bądź przyczyny choroby), metodę otrzymywania (naturalne, półsyntetyczne i syntetyczne) oraz postać, w jakiej występują – wymienia postaci, w jakich mogą występować leki (tabletki, roztwory, syropy, maści) – definiuje pojęcie maść – wymienia właściwość węgla aktywnego, umożliwiającą zastosowanie go w przypadku dolegliwości żołądkowych – wymienia nazwę związku chemicznego występującego w aspirynie i polopirynie – wymienia zastosowania aspiryny i polopiryny – podaje przykład związku chemicznego stosowanego w lekach neutralizujących nadmiar kwasu solnego w żołądku – wyjaśnia, od czego mogą zależeć lecznicze | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyszukuje informacje na temat działania składników popularnych leków na organizm ludzki (np. węgla aktywnego, kwasu acetylosalicylowego, środków neutralizujących nadmiar kwasów w żołądku) – wymienia przykłady substancji leczniczych eliminujących objawy (np. przeciwbólowe, nasenne) i przyczyny choroby (np. przeciwbakteryjne, wiążące substancje toksyczne) – wymienia przykłady nazw substancji leczniczych naturalnych, półsyntetycznych i syntetycznych – opisuje właściwości adsorpcyjne węgla aktywnego – wyjaśnia, jaki odczyn mają leki stosowane na nadkwasotę – wyjaśnia, od czego mogą zależeć lecznicze i toksyczne właściwości związków chemicznych – oblicza dobową dawkę leku dla człowieka o określonej masie ciała – wyjaśnia różnicę między LC_{50} i | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje sposoby otrzymywania wybranych substancji leczniczych – opisuje działanie kwasu acetylosalicylowego – zapisuje równanie reakcji zobojętniania kwasu solnego sodą oczyszczoną – wykonuje obliczenia związane z pojęciem dawki leku – określa moc substancji toksycznej na podstawie wartości LD_{50} – opisuje wpływ odczynu środowiska na działanie leków – wyjaśnia zależność szybkości działania leku od sposobu jego podania – opisuje działanie rtęci i baru na organizm – opisuje wpływ rozpuszczalności substancji leczniczej w wodzie na siłę jej działania – definiuje pojęcie tolerancja na dawkę substancji – opisuje skutki nadmiernego używania etanolu oraz nikotyny na organizm – opisuje działanie na organizm morfiny, heroiny, kokainy, | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia skutki nadużywania niektórych leków – wyjaśnia powód stosowania kwasu acetylosalicylowego (opisuje jego działanie na organizm ludzki, zastosowania) – analizuje problem testowania leków na zwierzętach – wyjaśnia wpływ baru na organizm – wyjaśnia, zapisując odpowiednie równania reakcji chemicznych, działanie odtrutki w przypadku zatrucia barem – analizuje skład dymu papierosowego – klasyfikuje narkotyki do odpowiedniej grupy związków chemicznych – opisuje działanie dopalaczy na organizm – wymienia związki chemiczne neutralizujące szkodliwe działanie baru na organizm | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokonuje trudniejszych obliczeń związanych z pojęciem dawki leku – wyjaśnia, zapisując odpowiednie równania reakcji chemicznych, działanie odtrutki w przypadku zatrucia barem – analizuje skład dymu papierosowego (wymienia jego główne składniki – nazwy systematyczne, wzory sumaryczne) – zapisuje wzory sumaryczne poznanych narkotyków oraz klasyfikuje je do odpowiedniej grupy związków chemicznych – potrafi zaprojektować doświadczenia |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>i toksyczne właściwości niektórych związków chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyszukuje podstawowe informacje na temat działania składników popularnych leków (np. węgla aktywnego, kwasu acetylosalicylowego, środków neutralizujących nadmiar kwasów w żołądku) – definiuje pojęcia: dawka minimalna, dawka lecznicza, dawka toksyczna, dawka śmiertelna średnia – wymienia ogólne czynniki warunkujące działanie substancji leczniczych – wymienia sposoby podawania leków – wymienia przykłady uzależnień oraz substancji uzależniających – opisuje ogólnie poszczególne rodzaje uzależnień – wymienia przykłady leków, które mogą prowadzić do lekomanii (leki nasenne, psychotropowe, sterydy anaboliczne) – opisuje, czym są narkotyki i dopalacze – wymienia napoje zawierające kofeinę | <p>LD₅₀</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia klasy toksyczności substancji – wymienia cechy ludzkiego organizmu, wpływające na działanie leków – opisuje wpływ sposobu podania leku na szybkość jego działania – opisuje jaki wpływ mają rtęć i jej związki na organizm ludzki – opisuje działanie substancji uzależniających – wymienia właściwości etanolu i nikotyny – definiuje pojęcie narkotyki – wymienia nazwy substancji chemicznych uznawanych za narkotyki – wyszukuje podstawowe informacje na temat działania składników napojów, takich jak: kawa, herbata, napoje typu cola – wymienia właściwości kofeiny oraz opisuje jej działanie na organizm ludzki | <p>haszyszu, marihuany i amfetaminy</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyszukuje informacje na temat działania składników napojów, takich jak: kawa, herbata, napoje typu cola na organizm ludzki | | |
|--|---|--|--|--|

6. Odzież i opakowania

| 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 pojęcia: tworzywa sztuczne, mer, polimer – dokonuje podziału polimerów ze względu na ich pochodzenie – wymienia rodzaje substancji dodatkowych w tworzywach sztucznych oraz podaje ich przykłady – wymienia nazwy systematyczne najpopularniejszych tworzyw sztucznych oraz zapisuje skróty pochodzące od tych nazw – opisuje sposób otrzymywania kauczuku – wymienia podstawowe zastosowania kauczuku – wymienia substraty i produkt wulkanizacji kauczuku – wymienia podstawowe zastosowania gumy – wymienia nazwy polimerów sztucznych, przy których powstawaniu jednym z substratów była celuloza – klasyfikuje tworzywa sztuczne według ich właściwości (termoplasty i duroplasty) – podaje przykłady nazw systematycznych termoplastów i | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje zasady tworzenia nazw polimerów – wymienia właściwości kauczuku – opisuje, na czym polega wulkanizacja kauczuku – zapisuje równanie reakcji otrzymywania PVC – opisuje najważniejsze właściwości i zastosowania poznanych polimerów syntetycznych – wymienia czynniki, które należy uwzględnić przy wyborze materiałów do produkcji opakowań – opisuje wady i zalety opakowań stosowanych w życiu codziennym – wyjaśnia, dlaczego składowanie niektórych substancji chemicznych stanowi problem – uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów pochodzących z różnych opakowań – opisuje, które rodzaje odpadów stałych stanowią zagrożenie dla środowiska naturalnego w przypadku ich spalania – wymienia przykłady polimerów biodegradowalnych – podaje warunki, w jakich może | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – omawia różnice we właściwościach kauczuku przed i po wulkanizacji – opisuje budowę wewnętrzną termoplastów i duroplastów – omawia zastosowania PVC – wyjaśnia, dlaczego mimo użycia tych samych merów, właściwości polimerów mogą się różnić – wyjaśnia, dlaczego roztworu kwasu fluorowodorowego nie przechowuje się w opakowaniach ze szkła – zapisuje równanie reakcji tlenku krzemu(IV) z kwasem fluorowodorowym – opisuje recykling szkła, papieru, metalu – wymienia i tworzyw sztucznych – podaje zapis procesu biodegradacji polimerów w warunkach tlenowych i beztlenowych – opisuje zastosowania poznanych włókien sztucznych oraz syntetycznych – projektuje doświadczenie chemiczne Odróżnianie włókien naturalnych pochodzenia zwierzęcego od włókien | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równanie reakcji wulkanizacji kauczuku – wyjaśnia, z uwzględnieniem budowy, zachowanie się termoplastów i duroplastów pod wpływem wysokich temperatur – wyjaśnia, dlaczego stężony roztwór kwasu azotowego(V) przechowuje się w aluminiowych cysternach – zapisuje równanie reakcji glinu z kwasem azotowym(V) – analizuje wady i zalety różnych sposobów radzenia sobie z odpadami stałymi – opisuje właściwości i zastosowania nylonu oraz goreteksu – analizuje wady i zalety różnych włókien i uzasadnia potrzebę ich stosowania – wymienia nazwy włókien do zadań specjalnych i opisuje ich właściwości | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości i zastosowania nylonu oraz goreteksu – opisuje zastosowania włókien aramidowych, węglowych, biostatycznych i szklanych – potrafi zaprojektować doświadczenia |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| <p>duroplastów</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia właściwości poli(chlorku winylu) (PVC) – zapisuje wzór strukturalny meru dla PVC – wymienia przykłady i najważniejsze zastosowania tworzyw sztucznych (np. polietylenu, polistyrenu, polipropylenu, teflonu) – wskazuje na zagrożenia związane z gazami powstającymi w wyniku spalania PVC – dokonuje podziału opakowań ze względu na materiał, z którego są wykonane – podaje przykłady opakowań (celulozowych, szklanych, metalowych, sztucznych) stosowanych w życiu codziennym – wymienia sposoby zagospodarowania określonych odpadów stałych – definiuje pojęcie polimery biodegradowalne – definiuje pojęcia: włókna naturalne, włókna sztuczne, włókna syntetyczne – klasyfikuje włókna na naturalne, sztuczne i syntetyczne – wymienia najważniejsze zastosowania włókien naturalnych, sztucznych i syntetycznych – wymienia właściwości wełny, | <p>zachodzić biodegradacja polimerów (tlenowe, beztlenowe)</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje sposób odróżnienia włókna białkowego (wełna) od celulozowego (bawełna) – podaje nazwę włókna, które zawiera keratynę – dokonuje podziału surowców do otrzymywania włókien sztucznych (organiczne, nieorganiczne) oraz wymienia nazwy surowców danego rodzaju – wymienia próbę ksantoproteinową jako sposób na odróżnienie włókien jedwabiu naturalnego od włókien jedwabiu sztucznego – wymienia najbardziej popularne włókna syntetyczne – podaje niektóre zastosowania włókien syntetycznych | <p>naturalnych pochodzenia roślinnego</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie chemiczne Odróżnianie jedwabiu sztucznego od naturalnego | | |
|---|--|---|--|--|

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| jedwabiu naturalnego, bawełny i lnu | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|

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

Propozycja planu wynikowego opracowanego na podstawie programu nauczania autorstwa R. Hassy, A. Mrzigod, J. Mrzigod

| Tytuł rozdziału w podręczniku | Temat lekcji | Treści nauczania | Wymagania edukacyjne | | Wymagania szczegółowe podstawy programowej |
|--|--|--|--|---|---|
| | | | Podstawowe (P) | Ponadpodstawowe (PP) | |
| Szkło i sprzęt laboratoryjny Zasady BHP w pracowni chemicznej | 1. Pracownia chemiczna – podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny. Przepisy BHP i regulamin pracowni chemicznej | <ul style="list-style-type: none"> • obowiązujące na lekcjach chemii przepisy BHP i regulamin pracowni chemicznej • kryteria oceniania na lekcjach chemii • nowy system oznaczeń chemikaliów • nazwy szkła i sprzętu laboratoryjnego | Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • zna zasady BHP i regulamin obowiązujące w pracowni chemicznej (A) • stosuje zasady obowiązujące w pracowni chemicznej (C) • nazywa wybrane szkło i sprzęt laboratoryjny używany w pracowni chemicznej (B) | | |
| 1. Materiały i tworzywa pochodzenia naturalnego | | | | | |
| 1. Skały i minerały | 2. Skały i minerały. Hydraty | <ul style="list-style-type: none"> • skały wapienne • właściwości i zastosowania skał wapiennych • wykrywanie skał wapiennych wśród innych skał i minerałów z zapisaniem | Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>skorupa ziemska, minerały, skały, surowce mineralne</i> (A) • dokonuje podziału surowców mineralnych oraz wymienia przykłady poszczególnych rodzajów surowców (B) • zapisuje wzór sumaryczny i podaje nazwę systematyczną | Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie – Odróżnianie skał wapiennych od innych skał i minerałów i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych (D) • definiuje pojęcie <i>skala twardości minerałów</i> (A) • podaje twardości w skali Mohsa | Uczeń: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. bada i opisuje właściwości SiO₂; wymienia odmiany SiO₂ występujące w przyrodzie i wskazuje na ich zastosowania 1.4. opisuje rodzaje skał wapiennych (wapń, marmur, kreda), ich |

| | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|--|---|---|
| | | <p>odpowiednich równań reakcji chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • skały gipsowe • rodzaje, właściwości i zastosowania skał gipsowych • hydraty • wzory sumaryczne oraz nazwy hydratów i soli bezwodnych (CaSO_4, $2 \text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ i $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) • różnice we właściwościach hydratów i substancji bezwodnych • zachowanie się hydratów podczas ogrzewania • krzemionka • odmiany SiO_2, ich właściwości i zastosowania | <p>podstawowego związku chemicznego występującego w skałach wapiennych (C)</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje skał wapiennych (A) • opisuje właściwości i zastosowania skał wapiennych (C) • opisuje sposób identyfikacji CO_2 (C) • wymienia rodzaje skał gipsowych oraz opisuje ich podstawowe zastosowania (B) • definiuje pojęcie <i>hydraty</i> (A) • przewiduje zachowanie się hydratów podczas ogrzewania (C) • wymienia główny składnik kwarcu i piasku (A) • zapisuje wzór sumaryczny krzemionki oraz podaje jej nazwę systematyczną (C) • opisuje właściwości tlenku krzemu(IV) (C) • wymienia najważniejsze odmiany SiO_2 występujące w przyrodzie i podaje ich zastosowania (B) | <p>dla wybranych minerałów (B)</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zjawisko powstawania kamienia kotłowego (C) • podaje nazwy hydratów i zapisuje ich wzory sumaryczne (C) • opisuje różnice we właściwościach hydratów i soli bezwodnych (C) • przewiduje zachowanie się hydratów podczas ogrzewania (D) • projektuje doświadczenie – <i>Usuwanie wody z hydratów</i> • oblicza zawartość procentową wody w hydratách (D) • projektuje doświadczenie – <i>Badanie właściwości tlenku krzemu(IV)</i> (D) • opisuje właściwości omawianych odmian kwarcu (C) | <p>właściwości i zastosowania; projektuje wykrycie skał wapiennych wśród innych skał i minerałów; zapisuje równania reakcji</p> <p>1.5. zapisuje wzory hydratów i soli bezwodnych (CaSO_4, $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ i $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; podaje ich nazwy; opisuje różnice we właściwościach hydratów i substancji bezwodnych; przewiduje zachowanie się hydratów podczas ogrzewania i weryfikuje swoje przewidywania poprzez doświadczenie</p> |
| 2. Przeróbka wapieni, gipsu i kwarcu | 3. Przeróbka wapieni i gipsu. | <ul style="list-style-type: none"> • wapno palone, wapno gaszone • gips, gips palony • proces twardnienia zaprawy gipsowej | <ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy systematyczne wapna palonego i gaszonego oraz zapisuje wzory sumaryczne tych związków chemicznych (C) • wymienia właściwości wapna palonego i gaszonego (B) | <ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie – <i>Termiczny rozkład wapieni</i> (D) • opisuje sposób otrzymywania wapna palonego i gaszonego wraz z zapisaniem odpowiednich równań reakcji chemicznych (C) | 1.5. wymienia zastosowania skał gipsowych; wyjaśnia proces twardnienia zaprawy gipsowej (zapisuje odpowiednie równanie reakcji) |

| | | | | | |
|------------------------------------|---|---|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • surowce do produkcji wyrobów ceramicznych, cementu, betonu • równania reakcji chemicznych zachodzących podczas twardnienia zaprawy wapiennej | <ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie – <i>Gaszenie wapna palonego</i> (D) • zapisuje równanie reakcji twardnienia zaprawy wapiennej (C) • zapisuje wzory sumaryczne gipsu i gipsu palonego oraz opisuje sposoby ich otrzymywania (C) • wyjaśnia, czym jest <i>zaprawa gipsowa</i> oraz wymienia jej zastosowania (B) • wyjaśnia proces twardnienia zaprawy gipsowej (B) | <ul style="list-style-type: none"> • omawia proces twardnienia zaprawy wapiennej(B) • zapisuje równanie reakcji otrzymywania gipsu palonego (C) • wyjaśnia, dlaczego gips i gips palony są hydratami (B) • projektuje doświadczenie – <i>Sporządzanie zaprawy gipsowej i badanie jej twardnienia</i> (D) • zapisuje równanie reakcji twardnienia zaprawy gipsowej (C) | |
| | 4. Przeróbka kwarcu. Cement i beton | <ul style="list-style-type: none"> • proces produkcji szkła • rodzaje i właściwości szkła • cement, beton, ceramika • zastosowania zaprawy cementowej, cementu i betonu | <ul style="list-style-type: none"> • podaje różnicę między substancjami krystalicznymi a ciałami bezpostaciowymi (B) • opisuje proces produkcji szkła (C) • wymienia właściwości i przykłady zastosowań gliny (B) • definiuje pojęcia: <i>cement, zaprawa cementowa, beton, ceramika</i> (A) • wymienia surowce do produkcji wyrobów ceramicznych, cementu i betonu (B) | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje szkła oraz opisuje ich właściwości i zastosowania (C) | <p>1.2. opisuje proces produkcji szkła; jego rodzaje, właściwości i zastosowania</p> <p>1.3. wymienia surowce do produkcji wyrobów ceramicznych, cementu, betonu</p> |
| 3. Właściwości gleby i jej ochrona | 5. Źródła zanieczyszczeń gleb i ich ochrona | <ul style="list-style-type: none"> • gleba • sorpcyjne właściwości gleby • kwasowość gleby • wpływ pH gleby na wzrost | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia składniki gleby (A) • wyjaśnia, czym są właściwości sorpcyjne gleby oraz co to jest odczyn gleby (B) • opisuje znaczenie właściwości | <ul style="list-style-type: none"> • projektuje i przeprowadza doświadczenie – <i>Badanie właściwości sorpcyjnych gleby</i> (D) • projektuje i przeprowadza doświadczenie – <i>Badanie odczynu</i> | <p>4.1. tłumaczy, na czym polegają sorpcyjne właściwości gleby; opisuje wpływ pH gleby na wzrost wybranych roślin; planuje i</p> |

| | | | | | |
|----------------------------|---|--|---|--|--|
| | | <p>wybranych roślin</p> <ul style="list-style-type: none"> • nawozy naturalne i sztuczne oraz ich zastosowania • źródła chemicznego zanieczyszczenia gleb • podstawowe rodzaje zanieczyszczeń gleb • degradacja gleby • sposoby ochrony gleb przed degradacją • rekultywacja gleby | <p>sorpcyjnych i odczynu gleby oraz wpływ pH gleby na wzrost wybranych roślin (C)</p> <ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza badanie kwasowości gleby (C) • dokonuje podziału nawozów na naturalne i sztuczne (fosforowe, azotowe i potasowe) (B) • wymienia przykłady nawozów naturalnych i sztucznych (A) • uzasadnia potrzebę stosowania nawozów (C) • wyjaśnia, na czym polega zanieczyszczenie gleb (B) • wymienia podstawowe rodzaje zanieczyszczeń gleb (A) • wymienia źródła chemicznego zanieczyszczenia gleb (A) • definiuje pojęcie <i>degradacja gleby</i> (A) • opisuje metody rekultywacji gleby (B) | <p>gleby (D)</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje wpływ wybranych składników gleby na rozwój roślin (C) • uzasadnia potrzebę stosowania nawozów sztucznych (C) • wymienia źródła zanieczyszczeń gleby, omawia ich skutki oraz proponuje sposoby ochrony gleby przed degradacją (C) | <p>przeprowadza badanie kwasowości gleby oraz badanie właściwości sorpcyjnych gleby</p> <p>4.2. podaje przykłady nawozów naturalnych i sztucznych, uzasadnia potrzebę ich stosowania</p> <p>4.3. wymienia źródła chemicznego zanieczyszczenia gleb oraz podstawowe rodzaje zanieczyszczeń (metale ciężkie, węglowodory, pestycydy, azotany)</p> <p>4.4. proponuje sposoby ochrony gleby przed degradacją</p> |
| Podsumowanie | 6. Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości | | | | |
| 2. Źródła energii | | | | | |
| 1. Rodzaje paliw kopalnych | 7. Alotropia – odmiany węgla. Paliwa kopalne. | <ul style="list-style-type: none"> • alotropia • główne odmiany alotropowe węgla • właściwości i zastosowania odmian alotropowych | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>alotropia pierwiastków chemicznych</i> (A) • wymienia odmiany alotropowe węgla (B) • opisuje budowę diamentu, grafitu i fulerenów oraz | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia właściwości diamentu, grafitu i fulerenów na podstawie znajomości ich budowy (C) • wymienia zastosowania diamentu, grafitu i fulerenów wynikające z ich właściwości (C) | <p>Uczeń:</p> <p>1.6. wyjaśnia pojęcie alotropii pierwiastków; na podstawie znajomości budowy diamentu, grafitu i fulerenów tłumaczy ich właściwości i</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> węgla paliwa kopalne | <p>wymienia ich właściwości (C)</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia i opisuje przykłady surowców naturalnych wykorzystywanych do pozyskiwania energii (B) definiuje pojęcie <i>gaz ziemny</i> (A) wymienia właściwości gazu ziemnego (B) wymienia zasady BHP dotyczące obchodzenia się z węglowodorami i innymi paliwami (B) definiuje pojęcie <i>ropa naftowa</i> (A) wymienia skład i właściwości ropy naftowej (B) wymienia nazwy kopalnych paliw stałych (A) wymienia właściwości kopalnych paliw stałych (B) | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>grafen</i> i <i>karbin</i> (A) projektuje doświadczenie – <i>Badanie właściwości ropy naftowej</i> (D) | <p>zastosowania</p> <p>5.1. podaje przykłady surowców naturalnych wykorzystywanych do uzyskiwania energii (bezpośrednio i po przetworzeniu)</p> |
| 2.Przeróbka ropy naftowej i węgla kamiennego | 8. Przeróbka ropy naftowej i węgla kamiennego | <ul style="list-style-type: none"> właściwości ropy naftowej i węgla kamiennego przebieg destylacji ropy naftowej i pirolizy węgla kamiennego produkty destylacji ropy naftowej produkty pirolizy węgla kamiennego zastosowania | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>destylacja, frakcja, destylacja frakcjonowana, piroliza, katalizator</i> (A) wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej (A) wymienia nazwy produktów suchej destylacji węgla kamiennego (A) opisuje zastosowania produktów otrzymywanych w wyniku destylacji ropy naftowej (C) opisuje proces suchej | <ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg destylacji ropy naftowej (C) proponuje rodzaje szkła laboratoryjnego niezbędnego do wykonania doświadczenia – <i>Destylacja frakcjonowana ropy naftowej</i> (D) projektuje doświadczenie – <i>Sucha destylacja węgla kamiennego</i> (D) wymienia zastosowania produktów suchej destylacji węgla kamiennego (B) | <p>5.2. opisuje przebieg destylacji ropy naftowej i węgla kamiennego; wymienia nazwy produktów tych procesów i uzasadnia ich zastosowania</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | | <p>produktów procesu destylacji ropy naftowej i pirolizy węgla kamiennego</p> | <p>destylacji węgla kamiennego (pirolizę) (C)</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy produktów procesu suchej destylacji węgla kamiennego oraz opisuje ich skład i stan skupienia (C) podaje zastosowania produktów pirolizy węgla kamiennego (B) | | |
| <p>3. Benzyna – właściwości i otrzymywanie</p> | <p>9. Benzyna – właściwości i otrzymywanie</p> | <ul style="list-style-type: none"> benzyna liczba oktanowa (LO) sposoby zwiększania LO benzyny środki przeciwstukowe kraking reforming (izomeryzacja) powody stosowania procesów krakingu i reformingu w przemyśle | <ul style="list-style-type: none"> wymienia składniki benzyny oraz opisuje jej właściwości i główne zastosowania (C) wymienia przykłady benzyn (A) opisuje zastosowania wybranych benzyn (C) opisuje, jak można zbadać właściwości benzyny (C) definiuje pojęcia: <i>liczba oktanowa, izomer</i> (A) wymienia nazwy systematyczne związków chemicznych o LO = 100 i LO = 0 (A) wymienia i opisuje sposoby podwyższenia LO benzyny (B) wyjaśnia, w jakim celu przeprowadza się procesy krakingu i reformingu (C) | <ul style="list-style-type: none"> projektuje doświadczenie – <i>Badanie właściwości benzyny</i> (D) definiuje pojęcie <i>izomerii</i> (A) wyjaśnia, na czym polegają kraking i reforming (B) opisuje, jak ustala się liczbę oktanową (C) wymienia nazwy substancji stosowanych jako środki przeciwstukowe (A) opisuje właściwości różnych rodzajów benzyn (B) | <p>5.3. wyjaśnia pojęcie liczby oktanowej (LO) i podaje sposoby zwiększania LO benzyny; tłumaczy, na czym polega kraking oraz reforming, i uzasadnia konieczność prowadzenia tych procesów w przemyśle</p> |
| <p>4. Sposoby pozyskiwania energii a środowisko przyrodnicze</p> | <p>10. Wpływ spalania paliw kopalnych na stan środowiska przyrodniczego. Alternatywne źródła energii</p> | <ul style="list-style-type: none"> alternatywne źródła energii dla paliw kopalnych wpływ sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska | <ul style="list-style-type: none"> dokonuje podziału źródeł energii (B) wymienia przykłady negatywnego wpływu wykorzystywania paliw tradycyjnych na środowisko przyrodnicze (A) | <ul style="list-style-type: none"> analizuje możliwości zastosowań alternatywnych źródeł energii (biopaliwa, wodór, energia słoneczna, wodna, jądrowa, geotermalna, itd.) (D) opisuje wady i zalety wykorzystywania tradycyjnych | <p>5.4. proponuje alternatywne źródła energii – analizuje możliwości ich zastosowań (biopaliwa, wodór, energia słoneczna, wodna, jądrowa, geotermalne itd.)</p> |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • przyrodniczego zalety i wady alternatywnych źródeł energii • efekt cieplarniany • globalne ocieplenie | <ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: efekt cieplarniany, kwaśne opady, globalne ocieplenie (A) • opisuje gazy cieplarniane (B) • wymienia alternatywne źródła energii (A) • opisuje właściwości tlenku węgla (II) i jego wpływ na organizm człowieka (C) • zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego węglowodorów (B) • wymienia główne powody powstania nadmiernego efektu cieplarnianego oraz kwaśnych opadów (B) • zapisuje równania reakcji powstawania kwasów (C) • definiuje pojęcie <i>smog</i> (A) | <p>i alternatywnych źródeł energii (C)</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizuje wpływ różnorodnych sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska przyrodniczego (D) | 5.5. analizuje wpływ różnorodnych sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska przyrodniczego |
| Podsumowanie Sprawdź, czy potrafisz... | 11. Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości | | | | |
| 3. Środki czystości i kosmetyki | | | | | |
| 1. Właściwości mydeł i ich otrzymywanie | 12. Mydła – ich właściwości i otrzymywanie | <ul style="list-style-type: none"> • mydła • zmydlanie tłuszczu • zapis słowny przebiegu reakcji zmydlania tłuszczów | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>mydła</i> (A) • dokonuje podziału mydeł (B) • zapisuje nazwę zwyczajową i wzór sumaryczny kwasu tłuszczowego potrzebnego do otrzymania mydła o podanej nazwie (C) • wymienia metody otrzymywania | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie <i>Otrzymywanie mydła w reakcji zmydlania tłuszczu</i> (D) • projektuje doświadczenie <i>Otrzymywanie mydła w reakcji zobojętniania</i> (D) • zapisuje równanie reakcji otrzymywania mydła o podanej | <p>Uczeń:</p> <p>2.1. opisuje proces zmydlania tłuszczów; zapisuje (słownie) przebieg tej reakcji</p> |

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------|---|--|---|--|
| | | | <p>mydeł (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>reakcja zmydlania, reakcja zobojętniania, reakcja hydrolizy</i> (A) opisuje proces zmydlania tłuszczów (C) zapisuje słownie przebieg reakcji zmydlania tłuszczów (C) opisuje, jak doświadczalnie otrzymać mydło z tłuszczu (C) wymienia właściwości i zastosowania wybranych mydeł (B) wyjaśnia, dlaczego roztwory mydeł mają odczyn zasadowy (C) | <p>nazwie (C)</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, z wykorzystaniem jonowego zapisu równania reakcji chemicznej, dlaczego roztwór mydła ma odczyn zasadowy (D) | |
| 2. Mechanizm usuwania brudu | 13. Mechanizm usuwania brudu | <ul style="list-style-type: none"> napięcie powierzchniowe materiały zwilżalne materiały niezwilżane substancje powierzchniowo czynne fragmenty hydrofobowe i hydrofilowe we wzorach cząsteczek substancji powierzchniowo czynnych | <ul style="list-style-type: none"> wymienia składniki brudu (A) odróżnia wybrane substancje zwilżalne przez wodę od niezwilżanych (B) wyjaśnia pojęcia: <i>hydrofilowy, hydrofobowy, napięcie powierzchniowe</i> (B) definiuje pojęcie <i>substancja powierzchniowo czynna (detergent)</i> (A) zaznacza fragmenty hydrofobowe i hydrofilowe w podanych wzorach strukturalnych substancji powierzchniowo czynnych oraz opisuje rolę tych fragmentów (C) | <ul style="list-style-type: none"> projektuje doświadczenie – Wpływ twardości wody na powstawanie piany (D) wyjaśnia zjawisko powstawania osadu, zapisując jonowo równania reakcji chemicznych (C) określa rolę środków zmiękczających wodę (C) oraz podaje ich przykłady | 2.2. wyjaśnia, na czym polega proces usuwania brudu, i bada wpływ twardości wody na powstawanie związków trudno rozpuszczalnych; zaznacza fragmenty hydrofobowe i hydrofilowe we wzorach cząsteczek substancji powierzchniowo czynnych |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • proces usuwania brudu • twarda woda • kamień kotłowy | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje substancji powierzchniowo czynnych (A) • opisuje podstawowe zastosowania detergentów (B) • opisuje mechanizm usuwania brudu (C) • projektuje doświadczenie – <i>Badanie wpływu różnych substancji na napięcie powierzchniowe wody (C)</i> • definiuje pojęcia: <i>twarda woda, kamień kotłowy (A)</i> • wymienia związki chemiczne odpowiedzialne za powstawanie kamienia kotłowego (A) • opisuje zachowanie mydła w twardej wodzie (C) | | |
| 3. Emulsje | 14. Emulsje | <ul style="list-style-type: none"> • emulsja • tworzenie się emulsji • zastosowania emulsji • emulsje typu O/W • emulsje typu W/O • emulgator | <ul style="list-style-type: none"> • dokonuje podziału mieszanin ze względu na rozmiary cząstek (B) • wyjaśnia, co to są emulgatory (B) • opisuje zjawisko tworzenia się emulsji (C) • wymienia przykłady i zastosowania emulsji (B) • wyjaśnia różnice między typami emulsji (O/W, W/O) (C) | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, jak odróżnić koloidy od roztworów właściwych (C) • projektuje doświadczenie – <i>Badanie wpływu emulgatora na trwałość emulsji (D)</i> • opisuje działanie wybranych postaci kosmetyków (np. emulsje, roztwory) i podaje przykłady ich zastosowań (C) | 2.5. opisuje tworzenie się emulsji, ich zastosowania |
| 4. Składniki kosmetyków | 15. Składniki kosmetyków okiem chemika | <ul style="list-style-type: none"> • kosmetyki • skład kosmetyków (na etykiecie kremu, balsamu, pasty do zębów itd.) • wyszukiwanie | <ul style="list-style-type: none"> • podaje, gdzie znajdują się informacje o składnikach kosmetyków (C) • wymienia zastosowania wybranych kosmetyków i środków czystości (B) • klasyfikuje niektóre składniki | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje składniki bazowe, czynne i dodatkowe kosmetyków (C) • opisuje zasady odczytywania i analizy składu kosmetyków na podstawie etykiet (C) • opisuje zasady INCI (B) | 2.5. analizuje skład kosmetyków (na podstawie etykiety kremu, balsamu, pasty do zębów itd.) i wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat ich |

| | | w dostępnych źródłach informacje na temat działania składników kosmetyków <ul style="list-style-type: none"> INCI | kosmetyków w zależności od ich roli (np. składniki nawilżające, zapachowe) (C) <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat działania kosmetyków (C) | | działania |
|---|---|--|---|---|---|
| 5. Rodzaje środków czystości 6. Środki czystości a środowisko przyrodnicze | 16. Nowoczesne środki myjące i piorące. Środki czystości, a środowisko przyrodnicze | <ul style="list-style-type: none"> środki do czyszczenia szkła środki do czyszczenia metali środki do udroźniania rur zasady bezpieczeństwa przy stosowaniu środków chemicznych do mycia szkła, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii eutrofizacja przyczyny eliminacji fosforanów(V) ze składu proszków do prania dziura ozonowa | <ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy związków chemicznych znajdujących się w środkach do mycia szkła, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii (A) stosuje zasady bezpieczeństwa podczas korzystania ze środków chemicznych w życiu codziennym (C) dokonuje podziału zanieczyszczeń metali na fizyczne i chemiczne oraz opisuje różnice między nimi (C) wymienia przykłady zanieczyszczeń metali oraz sposoby ich usuwania (C) wymienia substancje, które w proszkach do prania odpowiadają za tworzenie się kamienia kotłowego (zmiękczające) (B) wyjaśnia pojęcie <i>eutrofizacja wód</i> (B) wymienia przykłady substancji powodujących eutrofizację wód (A) wyjaśnia przyczynę eliminowania fosforanów(V) | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na charakter chemiczny składników środków do mycia szkła, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii w aspekcie zastosowań tych produktów (C) omawia mechanizm usuwania brudu przy użyciu środków zawierających krzemian sodu na podstawie odpowiednich równań reakcji (C) opisuje sposób czyszczenia srebra metodą redukcji elektrochemicznej (C) projektuje doświadczenie <i>Wykrywanie fosforanów(V) w proszkach do prania</i> (D) wyjaśnia, dlaczego substancje zmiękczające wodę zawarte w proszkach są szkodliwe dla urządzeń piorących (B) opisuje wpływ freonów na warstwę ozonową (B) | <p>2.3. tłumaczy przyczynę eliminowania fosforanów(V) ze składu proszków (proces eutrofizacji)</p> <p>2.4. wskazuje na charakter chemiczny składników środków do mycia szkła, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii w aspekcie zastosowań tych produktów; stosuje te środki z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa; wyjaśnia, na czym polega proces usuwania zanieczyszczeń za pomocą tych środków</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | | | z proszków do prania (proces eutrofizacji) (B) <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>dziura ozonowa, freony</i> (A) | | |
| Podsumowanie Sprawdź, czy potrafiśz... | 17.Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości | | | | |
| 4. Żywność | | | | | |
| 1. Wpływ składników żywności na organizm | 18.Skład produktów spożywczych | <ul style="list-style-type: none"> składniki odżywcze (białka, tłuszcze, sacharydy, witaminy, sole mineralne, woda) znaczenie poszczególnych składników odżywczych dla organizmu | Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje składników odżywczych oraz określa ich funkcje w organizmie (B) definiuje pojęcia: <i>wartość odżywcza, wartość energetyczna, GDA</i> (A) przeprowadza obliczenia z uwzględnieniem pojęć: <i>GDA, wartość odżywcza, energetyczna</i> (C) opisuje zastosowanie reakcji ksantoproteinowej (B) zapisuje słownie przebieg reakcji hydrolizy tłuszczów (B) podaje po jednym przykładzie substancji tłustej i tłuszczu (B) podaje nazwy i wzory sumaryczne podstawowych sacharydów (C) opisuje mikroelementy i makroelementy oraz podaje ich przykłady (B) wymienia pierwiastki toksyczne dla człowieka oraz pierwiastki biogenne (B) | Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> projektuje i wykonuje doświadczenie – <i>Wykrywanie białka w produktach żywnościowych (np. w twarogu)</i> (D) projektuje doświadczenie – <i>Wykrywanie tłuszczu w produktach żywnościowych (np. w pestkach dyni i orzechach)</i> (D) projektuje doświadczenie – <i>Odróżnianie tłuszczu od substancji tłustej</i>(D) zapisuje równanie hydrolizy podanego tłuszczu (C) projektuje doświadczenie – <i>Wykrywanie skrobi w produktach żywnościowych (np. mące ziemniaczanej i ziarnach fasoli)</i> (D) projektuje doświadczenie – <i>Wykrywanie glukozy (próba Trommera)</i> (D) zapisuje równania reakcji chemicznych dla próby Trommera, utleniania glukozy (D) | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none">• opisuje sposób wykrywania białka, tłuszczu, glukozy i skrobi w produktach żywnościowych (C)• wymienia pokarmy będące źródłem białek, tłuszczów i sacharydów (B)• dokonuje podziału witamin (rozpuszczalne i nierozpuszczalne w tłuszczach) i wymienia przykłady z poszczególnych grup (B)• opisuje znaczenie wody, witamin oraz soli mineralnych dla organizmu (B) | <ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, dlaczego sacharoza i skrobia dają ujemny wynik próby Trommera (C) | |
|--|--|--|---|---|--|

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|---|---|
| 2. Fermentacja i inne przemiany żywności | 19. Fermentacja i jej skutki | <ul style="list-style-type: none"> procesy fermentacyjne zachodzące podczas wyrabiania ciasta i pieczenia chleba, produkcji napojów alkoholowych, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów, serów fermentacja alkoholowa fermentacja octowa fermentacja mlekowa równania reakcji fermentacji alkoholowej i octowej | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>fermentacja</i>, <i>biokatalizator</i> (A) dokonuje podziału fermentacji (tlenowa, beztlenowa) oraz opisuje jej rodzaje (C) wymienia, z podaniem przykładów zastosowań, rodzaje procesów fermentacji zachodzących w życiu codziennym (C) opisuje procesy fermentacji (najważniejsze, podstawowe informacje) zachodzące podczas wyrabiania ciasta, pieczenia chleba, produkcji wina, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów (C) zapisuje wzór sumaryczny kwasu mlekowego, masłowego i octowego (C) definiuje pojęcie <i>hydroksykwas</i> (A) | <ul style="list-style-type: none"> opisuje produkcję napojów alkoholowych (B) opisuje, na czym polegają fermentacja alkoholowa, mlekowa i octowa (B) zapisuje równania reakcji fermentacji alkoholowej i octowej (C) projektuje doświadczenie – <i>Fermentacja alkoholowa</i> (D) zapisuje równanie reakcji fermentacji masłowej z określeniem warunków jej zachodzenia (C) zapisuje równania reakcji hydrolizy laktozy i powstawania kwasu mlekowego (C) wyjaśnia określenie <i>chleb na zakwasie</i> (B) opisuje produkcję serów (C) opisuje jedną z przemysłowych metod produkcji octu (C) | 3.4. opisuje procesy fermentacyjne zachodzące podczas wyrabiania ciasta i pieczenia chleba, produkcji wina, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów, serów; zapisuje równania reakcji fermentacji alkoholowej i octowej |
| | 20. Inne przemiany chemiczne żywności | <ul style="list-style-type: none"> przyczyny psucia się żywności sposoby zapobiegania procesowi psucia się żywności | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>jelczenie</i>, <i>gnicie</i>, <i>butwienie</i> (A) wyjaśnia przyczyny psucia się żywności oraz proponuje sposoby zapobiegania temu procesowi (C) opisuje sposoby konserwacji żywności (B) | <ul style="list-style-type: none"> opisuje procesy jelczenia, gnicia i butwienia (B) charakteryzuje niektóre zagrożenia wynikające ze stosowania określonych dodatków do żywności (C) opisuje poznane sposoby konserwacji żywności (C) | 3.5. wyjaśnia przyczyny psucia się żywności i proponuje sposoby zapobiegania temu procesowi |
| 3. Dodatki do żywności | 21. Dodatki do żywności | <ul style="list-style-type: none"> dodatki do żywności znaczenie i | <ul style="list-style-type: none"> opisuje, do czego służą dodatki do żywności; dokonuje ich podziału ze względu na pochodzenie (B) | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia znaczenie stosowania dodatków do żywności (B) | 3.5. przedstawia znaczenie i konsekwencje stosowania dodatków do żywności w tym |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| | | konsekwencje stosowania dodatków do żywności w tym konserwantów | <ul style="list-style-type: none"> opisuje sposoby otrzymywania różnych dodatków do żywności (C) wymienia przykłady barwników, konserwantów (tradycyjnych), przeciwutleniaczy, substancji zagęszczających, emulgatorów, aromatów, regulatorów kwasowości i substancji słodzących (A) wyjaśnia znaczenie symbolu <i>E</i> (B) podaje przykłady szkodliwego działania niektórych dodatków do żywności (B) | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia konsekwencje stosowania dodatków do żywności (B) wyjaśnia skrót INS i potrzebę jego stosowania (B) opisuje wybrane substancje zaliczane do barwników, konserwantów, przeciwutleniaczy, substancji zagęszczających, emulgatorów, aromatów, regulatorów kwasowości i substancji słodzących (C) analizuje potrzebę stosowania aromatów i regulatorów kwasowości (C) określa rolę substancji zagęszczających i emulgatorów (C) | konserwantów |
| Podsumowanie Sprawdź, czy potrafisz... | 22.Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości | | | | |
| 5. Leki | | | | | |
| 1. Rodzaje substancji leczniczych | 23. Rodzaje substancji leczniczych | <ul style="list-style-type: none"> substancja lecznicza lek działanie składników popularnych leków | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia: <i>substancja lecznicza, lek, placebo</i> (B) dokonuje podziału substancji leczniczych ze względu na efekt działania (B) wymienia postaci, w jakich mogą występować leki (A) opisuje właściwości adsorpcyjne węgla aktywnego (B) wymienia nazwę związku chemicznego występującego | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje sposoby otrzymywania wybranych substancji leczniczych (B) wyjaśnia powód stosowania kwasu acetylosalicylowego (opisuje jego działanie na organizm ludzki, zastosowania) (C) zapisuje równanie reakcji zobojętniania kwasu solnego sodą oczyszczoną (C) wymienia skutki nadużywania | 3.2. wyszukuje informacje na temat działania składników popularnych leków (np. węgla aktywowanego, aspiryny, środków neutralizujących nadmiar kwasów w żołądku) |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|--|--|
| | | | <p>w aspirynie i polopirynie (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia zastosowania aspiryny i polopiryny (A) podaje przykład związku chemicznego stosowanego w lekach neutralizujących nadmiar kwasu solnego w żołądku (A) wyjaśnia, jaki odczyn mają leki stosowane na nadkwasotę (B) wyszukuje informacje na temat działania składników popularnych leków na organizm ludzki (np. węgla aktywnego, kwasu acetylosalicylowego, środków neutralizujących nadmiar kwasów w żołądku) (C) wymienia przykłady substancji leczniczych eliminujących objawy i przyczyny określonej choroby (C) wymienia przykłady nazw substancji leczniczych naturalnych, półsyntetycznych i syntetycznych (B) | niektórych leków (A) | |
| 2. Dawka lecznicza i dawka toksyczna | 24. Dawka lecznicza i dawka toksyczna. | <ul style="list-style-type: none"> dawka dawka minimalna DM dawka lecznicza DC dawka toksyczna DT dawka śmiertelna średnia LD₅₀ | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia: <i>dawka minimalna, dawka lecznicza, dawka toksyczna, dawka śmiertelna średnia</i> (B) wymienia ogólne czynniki warunkujące działanie substancji leczniczych (B) wymienia sposoby podawania leków (A) wyjaśnia, od czego mogą | <ul style="list-style-type: none"> określa moc substancji toksycznej na podstawie wartości LD₅₀ (C) opisuje wpływ odczynu środowiska na działanie leków (B) wyjaśnia zależność szybkości działania leku od sposobu jego podania (B) opisuje działanie rtęci i baru na organizm (C) wyjaśnia, zapisując odpowiednie | 3.1. tłumaczy, na czym mogą polegać i od czego zależeć lecznicze i toksyczne właściwości substancji chemicznych (dawka, rozpuszczalność w wodzie, rozdrobnienie, sposób przenikania do organizmu) aspiryny, nikotyny, alkoholu etylowego |

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------|---|--|---|--|
| | | | <p>zależność lecznicze i toksyczne właściwości związków chemicznych (B)</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza dobową dawkę leku dla człowieka o określonej masie ciała (C) • wyjaśnia różnicę między LC₅₀ i LD₅₀ (B) • wymienia klasy toksyczności substancji • wymienia cechy ludzkiego organizmu, wpływające na działanie leków (A) • opisuje wpływ sposobu podania leku na szybkość jego działania (C) | <p>równania reakcji chemicznych, działanie odtrutki w przypadku zatrucia barem (D)</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje wpływ rozpuszczalności substancji leczniczej w wodzie na siłę jej działania (B) • wyjaśnia pojęcie <i>tolerancja na dawkę substancji</i> (B) • analizuje problem testowania leków na zwierzętach (D) | |
| 3. Substancje uzależniające | 25. Substancje uzależniające | <ul style="list-style-type: none"> • uzależnienie • narkotyki | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady uzależnień oraz substancji uzależniających (A) • opisuje poszczególne rodzaje uzależnień (C) • wymienia przykłady leków, które mogą prowadzić do lekomanii (C) • wyjaśnia, czym są narkotyki i dopalacze (B) • wymienia nazwy związków chemicznych uznawanych za narkotyki (A) • opisuje działanie substancji uzależniających (C) • wymienia napoje zawierające kofeinę (A) • wymienia właściwości kofeiny oraz opisuje jej działanie na | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje skutki nadmiernego używania etanolu oraz nikotyny na organizm (B) • opisuje działanie na organizm morfiny, heroiny, kokainy, haszyszu, marihuany i amfetaminy (B) • opisuje działanie „dopalaczy” na organizm (B) • analizuje skład dymu papierosowego (wymienia jego główne składniki – nazwy, wzory sumaryczne) (D) • zapisuje wzory sumaryczne poznanych narkotyków oraz klasyfikuje je do odpowiedniej grupy związków chemicznych (D) | <p>3.1. tłumaczy, na czym mogą polegać i od czego zależą właściwości lecznicze i toksyczne substancji chemicznych (dawka, rozpuszczalność w wodzie, rozdrobnienie, sposób przenikania do organizmu) aspiryny, nikotyny, alkoholu etylowego</p> <p>3.3. wyszukuje informacje na temat składników napojów dnia codziennego (kawa, herbata, mleko, woda mineralna, napoje typu cola) w aspekcie ich działania na organizm</p> |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| | | | ludzki organizm (C) <ul style="list-style-type: none"> wymienia właściwości etanolu i nikotyny (C) wyszukuje informacje na temat działania składników napojów, takich jak: kawa, herbata, napoje typu cola na organizm ludzki (C) | | ludzki |
| Podsumowanie Sprawdź, czy potrafisz... | 26. Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości | | | | |
| 6. Odzież i opakowania | | | | | |
| 1. Rodzaje tworzyw sztucznych | 27. Tworzywa sztuczne – otrzymywanie, właściwości | <ul style="list-style-type: none"> tworzywa sztuczne termoplasty duroplasty równania reakcji otrzymywania PVC zagrożenia związane z gazami powstającymi w wyniku spalania PVC | Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>tworzywa sztuczne, mer, polimer</i> (A) dokonuje podziału polimerów ze względu na ich pochodzenie (B) wymienia rodzaje substancji dodatkowych w tworzywach sztucznych oraz podaje ich przykłady (B) wymienia nazwy systematyczne najpopularniejszych tworzyw sztucznych oraz zapisuje skróty pochodzące od tych nazw (C) opisuje zasady tworzenia nazw polimerów (B) opisuje sposób otrzymywania kauczuku (B) wymienia właściwości kauczuku (A) opisuje podstawowe zastosowania kauczuku (B) wyjaśnia, na czym polega | Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> omawia różnice we właściwościach kauczuku przed i po wulkanizacji (C) opisuje budowę wewnętrzną termoplastów i duroplastów (C) opisuje zastosowania PVC (B) analizuje, dlaczego mimo użycia tych samych merów, właściwości polimerów mogą się różnić (D) zapisuje równanie reakcji wulkanizacji kauczuku (C) analizuje, z uwzględnieniem budowy, zachowanie się termoplastów i duroplastów pod wpływem wysokich temperatur (D) | Uczeń: 6.2. klasyfikuje tworzywa sztuczne w zależności od ich właściwości (termoplasty i duroplasty); zapisuje równania reakcji otrzymywania PVC; wskazuje na zagrożenia związane z gazami powstającymi w wyniku spalania się PVC |

| | | | | | |
|---------------------|------------------------------|--|---|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> wulkanizacja kauczuku (C) wymienia podstawowe zastosowania gumy (A) klasyfikuje tworzywa sztuczne według ich właściwości (termoplasty i duroplasty) (C) podaje przykłady nazw systematycznych tworzyw zaliczanych do termoplastów i duroplastów (B) wymienia właściwości poli(chlorku winylu) (PVC) (A) zapisuje wzór strukturalny meru dla PVC (C) zapisuje równanie reakcji otrzymywania PVC (C) wskazuje na zagrożenia związane z gazami powstającymi w wyniku spalania się PVC (C) wymienia przykłady i najważniejsze zastosowania tworzyw sztucznych (A) wymienia nazwy polimerów sztucznych, przy których powstawaniu jednym z substratów była celuloza (B) | | |
| 2. Rodzaje opakowań | 28. Opakowania okiem chemika | <ul style="list-style-type: none"> opakowanie przykłady opakowań stosowanych w życiu codziennym wady i zalety | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> dokonuje podziału opakowań ze względu na materiał, z którego są wykonane (B) podaje przykłady opakowań (celulozowych, szklanych, metalowych, sztucznych) | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego roztworu kwasu fluorowodorowego nie przechowuje się w opakowaniach ze szkła (B) zapisuje równanie reakcji chemicznej tlenku krzemu(IV) z kwasem fluorowodorowym (C) | <p>Uczeń:</p> <p>6.1. podaje przykłady opakowań (celulozowych, szklanych, metalowych, sztucznych) stosowanych w życiu codziennym; opisuje ich wady i zalety</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> opakowań gospodarowanie odpadami pochodzącymi z różnych opakowań recykling tworzywa biodegradowalne | <p>stosowanych w życiu codziennym (B)</p> <ul style="list-style-type: none"> wybiera prawidłowo sposób zagospodarowania określonych odpadów stałych (C) określa czynniki, które należy uwzględnić przy wyborze materiałów do produkcji opakowań (C) opisuje wady i zalety opakowań stosowanych w życiu codziennym (B) wyjaśnia, dlaczego składowanie niektórych substancji chemicznych stanowi problem (B) uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów pochodzących z różnych opakowań (B) określa, które rodzaje odpadów stałych stanowią zagrożenie dla środowiska naturalnego w przypadku ich spalania (C) wyjaśnia pojęcie <i>polimery biodegradowalne</i> (B) wymienia przykłady polimerów biodegradowalnych (A) określa warunki, w jakich może zachodzić biodegradacja polimerów (C) | <ul style="list-style-type: none"> porównuje recykling szkła, papieru, metalu i tworzyw sztucznych (C) podaje zapis procesu biodegradacji polimerów w warunkach tlenowych i beztlenowych (C) wyjaśnia, dlaczego stężony roztwór kwasu azotowego(V) przechowuje się w aluminiowych cysternach (B) zapisuje równanie reakcji glinu z kwasem azotowym(V) (C) analizuje wady i zalety różnych sposobów radzenia sobie z odpadami stałymi (D) | 6.3 uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów pochodzących z różnych opakowań |
| 3. Włókna naturalne sztuczne i syntetyczne | 29. Włókna naturalne, sztuczne i syntetyczne | <ul style="list-style-type: none"> włókna naturalne włókna sztuczne włókna | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>włókna naturalne, włókna sztuczne, włókna syntetyczne</i> (A) | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje zastosowania poznanych włókien sztucznych oraz syntetycznych (B) | 6.4. klasyfikuje włókna na naturalne (białkowe i celulozowe), sztuczne |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| | | <p>syntetyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • zastosowania włókien • wady i zalety danego rodzaju włókien • doświadczenie umożliwiające identyfikację włókien białkowych i celulozowych, sztucznych i syntetycznych | <ul style="list-style-type: none"> • dokonuje podziału włókien na naturalne, sztuczne i syntetyczne (A) • wymienia najważniejsze zastosowania włókien naturalnych, sztucznych i syntetycznych (A) • wymienia właściwości wełny, jedwabiu naturalnego, bawełny i lnu (B) • opisuje sposoby odróżnienia włókna białkowego (wełna) od celulozowego (bawełna) (C) • podaje nazwę włókna, które zawiera keratynę (C) • dokonuje podziału surowców do otrzymywania włókien sztucznych (organiczne, nieorganiczne) oraz wymienia nazwy surowców danego rodzaju (C) • podaje próbę ksantoproteinową jako sposób na odróżnienie włókien jedwabiu naturalnego od włókien jedwabiu sztucznego (C) • wymienia najbardziej popularne włókna syntetyczne (A) | <ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie – Odróżnianie włókien naturalnych pochodzenia zwierzęcego od włókien naturalnych pochodzenia roślinnego (D) • projektuje doświadczenie – Odróżnianie jedwabiu sztucznego od naturalnego (D) • wymienia nazwy włókien do zadań specjalnych i opisuje ich właściwości (C) • opisuje właściwości i zastosowania nylonu oraz goreteksu (B) • opisuje właściwości i zastosowania włókien aramidowych, węglowych, biostatycznych i szklanych (B) • analizuje wady i zalety różnych włókien i uzasadnia potrzebę ich stosowania (D) | <p>i syntetyczne, wskazuje ich zastosowania; opisuje wady i zalety; uzasadnia potrzebę stosowania tych włókien</p> <p>6.5. projektuje doświadczenie pozwalające zidentyfikować włókna białkowe i celulozowe, sztuczne i syntetyczne</p> |
| Podsumowanie Sprawdź, czy potrafisz... | 30. Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości | | | | |

| Ocena | Poziom wymagań | Opis wymagań | Normy ocen*/** |
|----------------|-------------------------|--|------------------------|
| niedostateczny | podstawowe (P) | uczeń nie opanował nawet połowy wymagań podstawowych (najbardziej elementarnych) | 0%–49% P** |
| dopuszczający | | uczeń opanował większą część wymagań podstawowych | 50%–74% P** |
| dostateczny | | uczeń opanował wymagania podstawowe | 75%–100% P* |
| dobry | ponadpodstawowe (PP) | uczeń opanował wymagania podstawowe i większą część wymagań ponadpodstawowych | 75% P + (50%–74%) PP** |
| bardzo dobry | | uczeń opanował pełne wymagania □ podstawowe i ponadpodstawowe | 75% P + (75%–100%) PP* |

1. ¹Ochenduszek Julian: *Pomiar dydaktyczny w mierzeniu jakości pracy szkoły*. Materiały edukacyjne Niepublicznej Placówki Doskonalenia Nauczycieli EKO-TUR, Warszawa 2001.

www.archiwum.literka.pl

***Ocenianie wg norm wymagań – oceny reprezentują odpowiednie wymagania.**

** Ocenianie mieszane – wg norm wymagań i pseudonorm %.

A – zapamiętanie wiadomości

B – zrozumienie wiadomości

C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych

D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych

Fizyka

Wymagania edukacyjne i kryteria ocen z fizyki dla klasy I ZSZ i technikum

| Zagadnienie | Poziom podstawowy | Poziom ponadpodstawowy | Numer zagadnienia z podstawy programowej |
|---|---|--|--|
| Uczeń: | | | |
| Astronomia i grawitacja | | | |
| Makro i mikro czyli z daleka i z bliska | <ul style="list-style-type: none"> – porównuje rozmiary i odległości we Wszechświecie (galaktyki, gwiazdy, planety, ciała makroskopowe, organizmy, cząsteczki, atomy, jądra atomowe) – posługuje się jednostką odległości „rok świetlny” | <ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania związane z przedstawianiem obiektów bardzo dużych i bardzo małych w odpowiedniej skali | 1.11; 3.1 |
| Budowa Układu Słonecznego | <ul style="list-style-type: none"> – opisuje miejsce Ziemi w Układzie Słonecznym – wymienia nazwy i podstawowe własności przynajmniej trzech innych planet – wie, że wokół niektórych innych planet też krążą księżyce, a wokół niektórych gwiazd – planety – wyjaśnia obserwowany na niebie ruch planet wśród gwiazd jako złożenie ruchów obiegowych: Ziemi i obserwowanej planety – wymienia inne obiekty Układu Słonecznego: planetoidy, planety karłowate i komety | <ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę planet, dzieląc je na planety skaliste i gazowe olbrzymy – porównuje wielkość i inne właściwości planet – odszukuje i analizuje informacje na temat aktualnych poszukiwań życia poza Ziemią – odróżnia pojęcia „życie pozaziemskie” i „cywilizacja pozaziemska” – stosuje pojęcia „teoria geocentryczna” i „teoria heliocentryczna” | 1. 7 |
| . Nasz najbliższy sąsiad w przestrzeni -Księżyc | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego zawsze widzimy tę samą stronę Księżycy – opisuje następstwo faz Księżycy – opisuje warunki panujące na Księżycu – wyjaśnia mechanizm powstawania faz Księżycy – wyjaśnia mechanizm powstawania zaćmień Słońca i Księżycy | <ul style="list-style-type: none"> – wie, w której fazie Księżycy możemy obserwować zaćmienie Słońca, a w której Księżycy, i dlaczego nie następują one w każdej pełni i w każdym nowiu – wyjaśnia, dlaczego typowy mieszkaniec Ziemi częściej obserwuje zaćmienia Księżycy niż zaćmienia | 1. 8 |

| | | Słońca | |
|---|--|---|------|
| Orientacja na niebie czyli gwiazdy i galaktyki | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega zjawisko paralaksy – wie, że Słońce jest jedną z gwiazd, a Galaktyka (Droga Mleczna) – jedną z wielu galaktyk we Wszechświecie – wie, że gwiazdy świecą własnym światłem – przedstawia za pomocą rysunku zasadę wyznaczania odległości za pomocą paralaksy geo- i heliocentrycznej | <ul style="list-style-type: none"> – oblicza odległość do gwiazdy (w parsekach) na podstawie jej kąta paralaksy – posługuje się jednostkami: parsek, rok świetlny, jednostka astronomiczna – wyjaśnia, dlaczego Galaktyka widziana jest z Ziemi w postaci smugi na nocnym niebie | 1. 9 |
| Ruch krzywoliniowy | <ul style="list-style-type: none"> – przedstawia na rysunku wektor prędkości w ruchu prostoliniowym i krzywoliniowym – opisuje ruch po okręgu, używając pojęć: „okres”, „częstotliwość”, „prędkość w ruchu po okręgu” | <ul style="list-style-type: none"> – wykonuje doświadczenia wykazujące, że prędkość w ruchu krzywoliniowym skierowana jest stycznie do toru – rozwiązuje proste zadania, wylicza okres, częstotliwość, prędkość w ruchu po okręgu | |
| Do czego służą satelity geostacjonarne? Siła dośrodkowa | <ul style="list-style-type: none"> – zaznacza na rysunku kierunek i zwrot siły dośrodkowej – wyjaśnia, jaka siła pełni funkcję siły dośrodkowej w różnych zjawiskach – oblicza siłę dośrodkową | <ul style="list-style-type: none"> – korzystając ze wzoru na siłę dośrodkową, oblicza każdą z występujących w tym wzorze wielkości | 1. 2 |
| Siła grawitacji czyli dlaczego nie spadamy? | <ul style="list-style-type: none"> – omawia zjawisko wzajemnego przyciągania się ciał za pomocą siły grawitacji – opisuje, jak siła grawitacji zależy od masy ciał i ich odległości – wyjaśnia, dlaczego w praktyce nie obserwujemy oddziaływań grawitacyjnych między ciałami innymi niż ciała niebieskie | <ul style="list-style-type: none"> – oblicza siłę grawitacji działającą między dwoma ciałami o danych masach i znajdujących się w różnej odległości od siebie – korzystając ze wzoru na siłę grawitacji, oblicza każdą z występujących w tym wzorze wielkości – opisuje doświadczenie Cavendisha | 1. 3 |
| Siła grawitacji jako siła dośrodkowa | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zależność pomiędzy siłą grawitacji i krzywoliniowym ruchem ciał niebieskich – opisuje działanie siły | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia wpływ grawitacji na ruch ciał w układzie podwójnym | 1. 5 |

| | | | |
|---------------------|---|--|------|
| | grawitacji jako siły dośrodkowej przez analogię z siłami mechanicznymi | | |
| Loty kosmiczne | <ul style="list-style-type: none"> – podaje ogólne informacje na temat lotów kosmicznych – wymienia przynajmniej niektóre zastosowania sztucznych satelitów – omawia zasadę poruszania się sztucznego satelity po orbicie okołoziemskiej – posługuje się pojęciem „pierwsza prędkość kosmiczna” | <ul style="list-style-type: none"> – oblicza pierwszą prędkość kosmiczną dla różnych ciał niebieskich – oblicza prędkość satelity krążącego na danej wysokości | 1. 6 |
| Prawa Keplera | <ul style="list-style-type: none"> – przedstawia na rysunku eliptyczną orbitę planety z uwzględnieniem położenia Słońca – wie, że okres obiegu planety jest jednoznacznie wyznaczony przez średnią odległość planety od Słońca – stosuje pojęcie „satelita geostacjonarny” – podaje III prawo Keplera | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, w jaki sposób możliwe jest zachowanie stałego położenia satelity względem powierzchni Ziemi – posługuje się III prawem Keplera w zadaniach obliczeniowych | 1. 6 |
| Ciężar i nieważkość | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, w jakich warunkach powstają przeciążenie, niedociążenie i nieważkość – wyjaśnia przyczynę nieważkości w statku kosmicznym – wyjaśnia zależność zmiany ciężaru i niezmienność masy podczas przeciążenia i niedociążenia | <ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania obliczeniowe związane z przeciążeniem i niedociążeniem w układzie odniesienia poruszającym się z przyspieszeniem skierowanym w górę lub w dół | 1. 4 |

KRYTERIA OCEN

Na ocenę celującą uczeń:

- rozwiązuje zadania problemowe i rachunkowe o większym stopniu trudności
- przewiduje rozwiązanie na podstawie analizy podobnego problemu bądź udowadnia postawioną tezę poprzez projektowanie serii doświadczeń
- bierze udział w konkursach i turniejach przedmiotowych

Na ocenę bardzo dobrą uczeń:

- rozwiązuje zadania związane z przedstawianiem obiektów bardzo dużych i bardzo małych w odpowiedniej skali
- stosuje pojęcia „teoria geocentryczna” i „teoria heliocentryczna
- wie, w której fazie Księżyca możemy obserwować zaćmienie Słońca, a w której Księżyca, i dlaczego nie następują one w każdej pełni i w każdym nowiu
- oblicza odległość do gwiazdy (w parsekach) na podstawie jej kąta paralaksy

- rozwiązuje proste zadania, wylicza okres, częstotliwość, prędkość w ruchu po okręgu
- korzystając ze wzoru na siłę dośrodkową, oblicza każdą z występujących w tym wzorze wielkości
- oblicza prędkość satelity krążącego na danej wysokości
- posługuje się III prawem Keplera w zadaniach obliczeniowych
- rozwiązuje zadania obliczeniowe związane z przeciążeniem i niedociążeniem w układzie odniesienia poruszającym się z przyspieszeniem skierowanym w górę lub w dół

Na ocenę dobrą uczeń:

- porównuje wielkość i inne właściwości planet
- poszukuje i analizuje informacje na temat aktualnych poszukiwań życia poza Ziemią
- odróżnia pojęcia „życie pozaziemskie” i „cywilizacja pozaziemska”
- wyjaśnia mechanizm powstawania faz Księżyca
- wyjaśnia mechanizm powstawania zaćmień Słońca i Księżyca
- przedstawia za pomocą rysunku zasadę wyznaczania odległości za pomocą paralaks geo- i heliocentrycznej
- posługuje się jednostkami: parsek, rok świetlny, jednostka astronomiczna
- wykonuje doświadczenia wykazujące, że prędkość w ruchu krzywoliniowym skierowana jest stycznie do toru
- wyjaśnia, dlaczego w praktyce nie obserwujemy oddziaływań grawitacyjnych
- między ciałami innymi niż ciała niebieskie
- oblicza siłę dośrodkową
- oblicza wartość pierwszej prędkości kosmicznej
- podaje III prawo Keplera
- wyjaśnia zależność zmiany ciężaru i niezmiennosc masy podczas przeciążenia i niedociążenia

Na ocenę dostateczną uczeń:

- posługuje się jednostką odległości „rok świetlny”
- wie, że wokół niektórych innych planet też krążą księżyce, a wokół niektórych gwiazd – planety
- opisuje warunki panujące na Księżycu
- wie, że Słońce jest jedną z gwiazd, a Galaktyka (Droga Mleczna) – jedną z wielu galaktyk we Wszechświecie
- wie, że gwiazdy świecą własnym światłem
- wyjaśnia, jaka siła pełni funkcję siły dośrodkowej w różnych zjawiskach
- opisuje, jak siła grawitacji zależy od masy ciał i ich odległości
- omawia zasadę poruszania się sztucznego satelity po orbicie okołoziemskiej
- posługuje się pojęciem „pierwsza prędkość kosmiczna”
- wie, że okres obiegu planety jest jednoznacznie wyznaczony przez średnią odległość planety od Słońca
- wyjaśnia przyczynę nieważkości w statku kosmicznym

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- porównuje rozmiary i odległości we Wszechświecie (galaktyki, gwiazdy, planety)
- opisuje miejsce Ziemi w Układzie Słonecznym
- wymienia obiekty Układu Słonecznego: planetoidy, planety karłowate i komety
- opisuje budowę planet, dzieląc je na planety skaliste i gazowe olbrzymy

- wyjaśnia, dlaczego zawsze widzimy tę samą stronę Księżyca
- opisuje następstwo faz Księżyca
- wyjaśnia, na czym polega zjawisko paralaksy
- opisuje ruch jednostajny po okręgu, posługując się pojęciami *okres* i *częstotliwość*
- zaznacza na rysunku kierunek i zwrot siły dośrodkowej
- omawia zjawisko wzajemnego przyciągania się ciał
- opisuje zależność siły grawitacji od masy ciał i ich odległości
- wyjaśnia zależność pomiędzy siłą grawitacji a krzywoliniowym ruchem ciał niebieskich
- podaje ogólne informacje na temat lotów kosmicznych
- wymienia przykłady zastosowania sztucznych satelitów
- przedstawia graficznie eliptyczną orbitę planety z uwzględnieniem położenia Słońca
- wyjaśnia, w jakich warunkach powstają przeciążenie, niedociążenie i nieważkość

FIZYKA ATOMOWA

| | | | |
|-----------------------|---|--|---------------|
| Efekt fotoelektryczny | <ul style="list-style-type: none"> – opisuje przebieg doświadczenia, podczas którego można zaobserwować efekt fotoelektryczny – posługuje się pojęciem fotonu oraz zależnością między jego energią i częstotliwością – opisuje widmo fal elektromagnetycznych, szeregując rodzaje występujących w nim fal zgodnie z niesioną przez nie energią – opisuje bilans energetyczny zjawiska fotoelektrycznego | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego założenie o falowej naturze światła nie umożliwia wyjaśnienia efektu fotoelektrycznego – oblicza energię i prędkość elektronów wybitych z danego metalu przez promieniowanie o określonej częstotliwości | 2. 6; 2. 4 |
| Promieniowanie ciał | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, że wszystkie ciała emitują promieniowanie – opisuje związek pomiędzy promieniowaniem emitowanym przez dane ciało oraz jego temperaturą – rozróżnia widmo ciągłe i widmo liniowe – podaje przykłady ciał emitujących widma ciągłe i widma liniowe – opisuje widmo wodoru | <ul style="list-style-type: none"> – odróżnia widma absorpcyjne od emisyjnych i opisuje ich różnice | 2. 1 |
| Atom wodoru | <ul style="list-style-type: none"> – podaje postulaty Bohra – stosuje zależność między promieniem n-tej orbity a promieniem pierwszej orbity w atomie wodoru – oblicza prędkość elektronu na | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego wcześniejsze teorie nie wystarczały do opisanego widma atomu wodoru | 2. 2 |

| | | | |
|--|---|---|--------------|
| | danej orbicie | | |
| Jak powstaje widmo wodoru? | – wykorzystuje postulaty Bohra i zasadę zachowania energii do opisu powstawania widma wodoru – oblicza energię i długość fali fotonu emitowanego podczas przejścia elektronu między określonymi orbitami | – oblicza końcową prędkość elektronu poruszającego się po danej orbicie po pochłonięciu fotonu o podanej energii – ocenia obecną rolę teorii Bohra i podaje jej ograniczenia | 2. 3 2. 5 |
| <i>Fale czy cząstki? Cząstki czy fale?</i> | – <i>podaje argumenty na rzecz falowej i korpuskularnej natury światła</i> – <i>podaje granice stosowalności obu teorii i teorię łączącą je w jedną</i> | – <i>opisuje doświadczenia, w których można zaobserwować falową naturę materii</i> – <i>oblicza długość fali materii określonych ciał</i> | III, IV |
| <i>Jak działa laser</i> | – <i>wyjaśnia, czym światło lasera różni się od światła żarówki</i> – <i>wymienia przynajmniej niektóre zastosowania laserów</i> | – <i>wyjaśnia w przybliżeniu zjawisko emisji wymuszonej</i> | III, IV |

KRYTERIA OCEN

Na ocenę celującą uczeń:

- stosuje poznaną wiedzę i nabyte umiejętności do rozwiązywania problemów fizycznych
- ustala, czy zajdzie efekt fotoelektryczny na podstawie podanej pracy wyjścia danego metalu oraz długości fali (barwy) padającego nań promieniowania

Na ocenę bardzo dobrą uczeń:

- oblicza energię i prędkość elektronów wybitych z danego metalu przez promieniowanie o określonej częstotliwości
- odróżnia widma absorpcyjne od emisyjnych i opisuje ich różnice
- oblicza końcową prędkość elektronu poruszającego się po danej orbicie po pochłonięciu fotonu o podanej energii
- wyjaśnia w przybliżeniu zjawisko emisji wymuszonej

Na ocenę dobrą uczeń:

- wyjaśnia, dlaczego założenie o falowej naturze światła nie umożliwia wyjaśnienia efektu fotoelektrycznego
- podaje przykłady ciał emitujących widma ciągłe i widma liniowe
- opisuje widmo wodoru
- stosuje zależność między promieniem n -tej orbity a promieniem pierwszej orbity w atomie wodoru
- wykorzystuje postulaty Bohra i zasadę zachowania energii do opisu powstawania widma wodoru
- wymienia przynajmniej niektóre zastosowania laserów

Na ocenę dostateczną uczeń:

- posługuje się pojęciem fotonu oraz zależnością między jego energią i częstotliwością
- opisuje widmo fal elektromagnetycznych, szeregując rodzaje występujących w nim fal zgodnie z niesioną przez nie energią
- opisuje związek pomiędzy
- promieniowaniem emitowanym przez dane ciało oraz jego temperaturą
- rozróżnia widmo ciągłe i widmo liniowe

- wyjaśnia, czym światło lasera różni się od światła żarówki

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- wie na czym polega zjawisko fotoelektryczne
- posługuje się pojęciem fotonu oraz zależnością między jego energią i częstotliwością
- wyjaśnia, że wszystkie ciała emitują promieniowanie

FIZYKA JĄDROWA

| | | | |
|---------------------------|---|---|---------------------------------|
| Budowa jądra atomowego | <p>– posługuje się pojęciami: „atom”, „pierwiastek chemiczny”, „jądro atomowe”, „izotop”, „liczba atomowa”, „liczba masowa”</p> <p>– podaje skład jądra atomowego na podstawie liczby atomowej i liczby masowej pierwiastka/izotopu</p> <p>– wymienia cząstki, z których są zbudowane atomy</p> | <p>– wyjaśnia, dlaczego jądro atomowe się nie rozpada</p> <p>– wyjaśnia pojęcie „antymateria”</p> | 3. 1 |
| Promieniowanie jądrowe | <p>– wymienia właściwości promieniowania alfa, beta (minus) i gamma</p> <p>– charakteryzuje wpływ promieniowania na organizmy żywe</p> <p>– wymienia i omawia sposoby powstawania promieniowania</p> <p>– wymienia przynajmniej niektóre zastosowania promieniowania</p> <p>– zna sposoby ochrony przed promieniowaniem</p> | <p>– porównuje przenikliwość znanych rodzajów promieniowania</p> <p>– porównuje szkodliwość różnych źródeł promieniowania (znajomość jednostek dawek nie jest wymagana)</p> <p>– opisuje zasadę działania licznika Geigera–Müllera</p> <p>– jeśli to możliwe, wykonuje pomiary za pomocą licznika Geigera–Müllera</p> | 3. 3; 3. 6; 3. 7; 3. 8 |
| Reakcje jądrowe | <p>– odróżnia reakcje jądrowe od reakcji chemicznych</p> <p>– opisuje rozpad alfa, beta (wiadomości o neutrinach nie są wymagane) oraz sposób powstawania promieniowania gamma</p> <p>– opisuje reakcje jądrowe za pomocą symboli</p> | <p>– do opisu reakcji jądrowych stosuje zasadę zachowania ładunku i zasadę zachowania liczby nukleonów</p> | 3. 5 |
| Czas połowicznego rozpadu | <p>– posługuje się pojęciami „jądro stabilne” i „jądro niestabilne”</p> <p>– opisuje rozpad izotopu promieniotwórczego i posługuje się pojęciem „czas połowicznego rozpadu”</p> <p>– szkicuje wykres opisujący rozpad promieniotwórczy</p> | <p>– rozwiązuje zadania obliczeniowe metodą graficzną, korzystając z wykresu przedstawiającego zmniejszanie się liczby jąder izotopu promieniotwórczego w czasie</p> | 1. 10; 3. 4 |

| | | | |
|---------------------------------|--|---|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> – wie, że istnieją izotopy o bardzo długim i bardzo krótkim czasie połowicznego rozpadu – rozwiązuje zadania obliczeniowe, w których czas jest wielokrotnością czasu połowicznego rozpadu – opisuje metodę datowania węglem C14 | | |
| Energia jądrowa | <ul style="list-style-type: none"> – podaje warunki zajścia reakcji łańcuchowej – opisuje mechanizm rozpadu promieniotwórczego i syntezy termojądrowej – wyjaśnia, jakie reakcje zachodzą w elektrowni jądrowej, reaktorze termojądrowym, gwiazdach oraz w bombach jądrowych i termojądrowych – wyjaśnia, dlaczego Słońce świeci – podaje przykłady zastosowań energii jądrowej | <ul style="list-style-type: none"> – przedstawia trudności związane z kontrolowaniem fuzji termojądrowej – opisuje działanie elektrowni jądrowej – przytacza i ocenia argumenty za energetyką jądrową i przeciw niej | <p>3. 8; 3. 9; 3. 10</p> |
| Deficyt masy | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia znaczenie wzoru $E = mc^2$ – posługuje się pojęciami: „deficyt masy”, „energia spoczynkowa”, „energia wiązania” – oblicza energię spoczynkową ciała o danej masie oraz deficyt masy podczas reakcji o danej energii | <ul style="list-style-type: none"> – oblicza ilość energii wyzwolonej w podanych reakcjach jądrowych | <p>3. 2; 3. 11</p> |
| <i>Życie Słońca</i> | <ul style="list-style-type: none"> – <i>podaje wiek Słońca i przewidywany dalszy czas jego życia</i> | <ul style="list-style-type: none"> – <i>opisuje powstanie Słońca i jego dalsze losy</i> – <i>opisuje przemiany jądrowe, które będą zachodziły w Słońcu w przyszłych etapach jego życia</i> | <p>3. 11;</p> |
| <i>Budowa i ewolucja gwiazd</i> | <ul style="list-style-type: none"> – <i>wyjaśnia, że każda gwiazda zmienia się w czasie swojego życia</i> – <i>opisuje ewolucję gwiazdy w zależności od jej masy – opisuje typowe obiekty powstające pod koniec życia gwiazd małych i bardzo masywnych</i> | <ul style="list-style-type: none"> – <i>opisuje życie gwiazd w zależności od masy</i> – <i>opisuje przemiany jądrowe zachodzące w gwiazdach w różnych etapach ich życia</i> – <i>wymienia podstawowe</i> | <p>3. 11</p> |

| | | | |
|--------------------------------|---|--|-------|
| | | <i>właściwości czerwonych olbrzymów, białych karłów, gwiazd neutronowych i czarnych dziur</i> | |
| Budowa i ewolucja Wszechświata | <ul style="list-style-type: none"> – wie, że Wszechświat powstał kilkanaście miliardów lat temu w Wielkim Wybuchu i od tego czasu się rozszerza – wyjaśnia, skąd pochodzi większość pierwiastków, z których zbudowana jest materia wokół nas i nasze organizmy – wyjaśnia, że obiekty położone daleko oglądamy takimi, jakimi były w przeszłości | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, że proces rozszerzania Wszechświata przyspiesza i że dziś jeszcze nie wiemy, dlaczego się tak dzieje | 1. 12 |

KRYTERIA OCEN

Na ocenę celującą uczeń:

- stosuje poznaną wiedzę i nabyte umiejętności do rozwiązywania problemów fizycznych
- stosuje poznana wiedzę do rozwiązywania zadań rachunkowych o wyższym stopniu trudności
- bierze udział w konkursach przedmiotowych

Na ocenę bardzo dobrą uczeń:

- wyjaśnia pojęcie antymateria
- opisuje przemiany jądrowe, które będą zachodziły w Słońcu w przyszłych etapach jego życia
- rozwiązuje zadania metodą graficzną, korzystając z wykresu przedstawiającego zmniejszanie się liczby jąder izotopu promieniotwórczego w czasie
- posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów, w tym popularnonaukowych
- do opisu reakcji jądrowych stosuje zasadę zachowania ładunku i zasadę zachowania liczby nukleonów
- *opisuje przemiany jądrowe zachodzące w gwiazdach w różnych etapach ich życia*
- porównuje szkodliwość różnych źródeł promieniowania (znajomość jednostek dawek nie jest wymagana)
- historii badań Wszechświata (np. prace E. Hubble'a, A. Wolszczana) oraz ewolucji gwiazd formułuje wnioski oparte na wynikach obserwacji i badań Wszechświata

Na ocenę dobrą uczeń:

- wyjaśnia, dlaczego jądro atomowe się nie rozpada
- opisuje zasadę działania licznika Geigera- Mullera
- porównuje przenikliwość znanych rodzajów promieniowania oraz szkodliwość różnych źródeł promieniowania
- sporządza wykres zależności liczby jąder, które uległy rozpadowi od czasu na podstawie danych z tabeli (oznaczenie wielkości i skali na osiach), a także odczytuje dane z wykresu
- opisuje działanie elektrowni atomowej przytacza i ocenia argumenty za energetyką jądrową i przeciw niej
- oblicza ilość energii wyzwolonej w podanych reakcjach jądrowych
 - opisuje ewolucję gwiazdy w zależności od jej masy
- wyjaśnia, że proces rozszerzania Wszechświata przyspiesza i nie wiemy jeszcze, dlaczego się tak dzieje
- *wymienia podstawowe właściwości czerwonych olbrzymów, białych karłów, gwiazd neutronowych i czarnych dziur*

Na ocenę dostateczną uczeń:

- posługuje się pojęciami: pierwiastek, jądro atomowe, izotop, proton, neutron, elektron
- wskazuje przykłady izotopów wymienia właściwości promieniowania jądrowego α , β , γ
- charakteryzuje wpływ promieniowania na organizmy żywe
- wymienia i omawia sposoby powstawania promieniowania
- zna sposoby ochrony przed promieniowaniem
- wyjaśnia, jak promieniowanie jądrowe wpływa na materię oraz na organizmy, opisuje sposoby ochrony przed promieniowaniem
- podaje przykłady zastosowania zjawiska promieniotwórczości
- opisuje rozpady alfa, beta (nie są wymagane wiadomości o neutrinach) oraz sposób powstawania promieniowania gamma
- rysuje wykres zależności liczby jąder, które uległy rozpadowi od czasu
- wyjaśnia zasadę datowania substancji na podstawie składu izotopowego, np. datowanie węglem C 14
- opisuje reakcję rozszczepienia uranu ^{235}U zachodzącą w wyniku pochłonięcia neutronu; podaje warunki zajścia reakcji łańcuchowej
- wymienia korzyści i zagrożenia płynące z energetyki jądrowej
- opisuje reakcje termojądrowe zachodzące w gwiazdach oraz w bombie wodorowej
- interpretuje zależność $E = mc^2$
- opisuje powstanie Słońca i jego przyszłe losy
- opisuje Wielki Wybuch, jako początek znanego nam Wszechświata
- wyjaśnia, że obiekty położone daleko oglądamy takimi, jakimi były w przeszłości
- oblicza energię spoczynkową, deficyt masy i energię wiązania dla dowolnego pierwiastka układu okresowego,

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- wymienia cząstki, z których są zbudowane atomy
- posługuje się pojęciami: „atom”, „pierwiastek chemiczny”, „jądro atomowe”, „izotop”, „liczba atomowa”, „liczba masowa”
- podaje skład jądra atomowego na podstawie liczby masowej i atomowej
- odczytuje dane z tabeli
- odróżnia reakcje jądrowe od reakcji chemicznych
- posługuje się pojęciami jądra stabilnego i niestabilnego
- opisuje rozpad izotopu promieniotwórczego, posługując się pojęciem czasu połowicznego rozpadu
- podaje przykłady zastosowania energii jądrowej
- posługuje się pojęciami: energii spoczynkowej, deficytu masy i energii wiązania
- podaje wiek Słońca i przewidywany czas jego życia
- wyjaśnia, że każda gwiazda zmienia się w czasie swojego życia
- podaje przybliżony wiek Wszechświata

Matematyka

Plan wynikowy z rozkładem materiału

Plan wynikowy oraz rozkład materiału nauczania są indywidualnymi dokumentami nauczycielskimi związanymi z realizowanym programem nauczania. Uwzględniają specyfikę danej klasy oraz możliwości i preferencje dydaktyczne nauczyciela. To co w zasadniczy sposób różni oba te dokumenty to fakt, że rozkład materiału nauczania nastawiony jest na pełną realizację materiału nauczania, a plan wynikowy jest nastawiony na wynik efektu kształcenia, dlatego najwygodniej jest połączyć te dwa dokumenty w jeden. Dokument ten powinien być opracowany przez konkretnego nauczyciela, dla konkretnej grupy uczniów, w zależności od organizacji szkoły i przy jej rzeczywistym poziomie wyposażenia dydaktycznego, gdyż nie da się utworzyć uniwersalnego planu wynikowego wraz z rozkładem materiału, możliwego do zastosowania w każdych warunkach. Poniższa propozycja ma na celu pokazanie wzorca dokumentu, który powinien być poddany twórczej modyfikacji nauczyciela.

Propozycja na 60 h i 5 h do dyspozycji nauczyciela.

UWAGA

Gwiazdką* oznaczono te hasła i wymagania, które są rozszerzeniem podstawy programowej. Nauczyciel może je realizować jedynie wówczas, gdy nie przeszkodzi to w opanowaniu przez uczniów materiału podstawowego. Opanowanie tych treści nie jest konieczne do kontynuowania nauki w klasach wyższych. Jest to propozycja dla uczniów, którzy będą chcieli kształcić się dalej w liceum uzupełniającym lub technikum.

Kursywą wyróżniono hasła i wymagania realizowane na wcześniejszych etapach edukacyjnych, które należy powtórzyć i utrwalić przed przystąpieniem do wprowadzenia nowego materiału.

| Dział programowy | Temat | Liczba godzin | Hasło z podstawy programowej | Wymagania nauczyciela Uczeń: |
|---|--|---------------|---|--|
| 1. Wyrażenia algebraiczne. Proporcjonalność odwrotna (10 h) | 1. Wyrażenia algebraiczne | 1 | Wyrażenia algebraiczne | <ul style="list-style-type: none"> opisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych związki między różnymi wielkościami; nazwa i zapisuje wyrażenia algebraiczne; oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych. |
| | 2. Redukcja wyrazów podobnych | 1 | Redukcja wyrazów podobnych | <ul style="list-style-type: none"> porządkuje jednomiany; mnoży jednomiany; redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej; dodaje i odejmuje sumy algebraiczne. |
| | 3. Mnożenie wyrażeń algebraicznych | 1 | Mnożenie sum algebraicznych | <ul style="list-style-type: none"> mnoży sumę algebraiczną przez jednomian; mnoży sumy algebraiczne i sprowadza je do najprostszej postaci. |
| | 4. Wzory skróconego mnożenia | 1 | Wzory skróconego mnożenia $(a \pm b)^2$ oraz $a^2 - b^2$ | <ul style="list-style-type: none"> stosuje odpowiedni wzór skróconego mnożenia do wyznaczenia kwadratu sumy lub różnicy oraz różnicy kwadratów; przekształca wyrażenie algebraiczne z zastosowaniem wzorów skróconego mnożenia; stosuje wzory skróconego mnożenia do rozwiązywania problemów praktycznych. |
| | 5. – 6. Proporcjonalność odwrotna | 2 | Wielkości odwrotnie proporcjonalne | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje wielkości odwrotnie proporcjonalne; wyznacza współczynnik proporcjonalności; stosuje wzór proporcjonalności odwrotnej; odczytuje informacje z wykresu proporcjonalności odwrotnej; rozwiązuje zadania o treści praktycznej, stosując proporcjonalność odwrotną. |
| | 7. Wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ | 1 | Wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ | <ul style="list-style-type: none"> szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$, gdzie $a \neq 0$ i podaje jej własności (dziedzinę, zbiór wartości, przedziały monotoniczności); szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$, gdzie $a \neq 0$ w podanym zbiorze; wyznacza współczynnik a tak, aby funkcja |

| | | | | |
|------------------------------|--|---|--|---|
| | | | | $f(x) = \frac{a}{x}$ spełniała podane warunki; <ul style="list-style-type: none"> korzysta ze wzoru i wykresu funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ do interpretacji zagadnień praktycznych związanych z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi. |
| | 8. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności | 1 | | |
| | 9. Praca klasowa | 1 | | Propozycja s. |
| | 10. Omówienie i poprawa pracy klasowej | 1 | | |
| 2. Funkcja kwadratowa (15 h) | 1. Wykres funkcji $f(x) = ax^2$ | 1 | Wykres i własności funkcji $f(x) = ax^2$, gdzie $a \neq 0$ | <ul style="list-style-type: none"> szkicuje wykres funkcji $f(x) = ax^2$; określa własności funkcji $f(x) = ax^2$; stosuje własności funkcji $f(x) = ax^2$ do rozwiązywania zadań o treści praktycznej. |
| | 2. – 3. Wykres funkcji kwadratowej | 2 | Wykres funkcji kwadratowej | <ul style="list-style-type: none"> szkicuje wykresy funkcji $f(x) = ax^2 + q$, $f(x) = a(x - p)^2$, $f(x) = a(x - p)^2 + q$ i podaje ich własności. |
| | 4. Postać ogólna funkcji kwadratowej | 1 | Postać ogólna funkcji kwadratowej | <ul style="list-style-type: none"> odczytuje współczynniki a, b, c funkcji kwadratowej; zapisuje wzór funkcji kwadratowej w postaci ogólnej; korzystając z postaci ogólnej funkcji kwadratowej, oblicza jej wartości dla podanych argumentów; oblicza wyróżnik funkcji kwadratowej; oblicza współrzędne wierzchołka paraboli; szkicuje wykres funkcji kwadratowej podanej w postaci ogólnej. |
| | 5. Postać kanoniczna i postać ogólna funkcji kwadratowej | 1 | Postać ogólna funkcji kwadratowej; postać kanoniczna funkcji kwadratowej | <ul style="list-style-type: none"> przekształca postać ogólną funkcji kwadratowej do postaci kanonicznej z zastosowaniem wzoru na współrzędne wierzchołka paraboli szkicuje wykres funkcji kwadratowej, gdy dana jest jej postać ogólna. |
| | 6. – 7. Równania kwadratowe | 2 | Równania kwadratowe z jedną niewiadomą | <ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje równanie kwadratowe, korzystając ze |

| | | | |
|--|----------|--|---|
| | | | <p>wzorów skróconego mnożenia oraz zasady wyłączania wspólnego czynnika przed nawias ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretuje geometrycznie rozwiązania równania kwadratowego; • ustala liczbę miejsc zerowych funkcji kwadratowej na podstawie wartości jej wyróżnika; • rozwiązuje równania kwadratowe, korzystając ze wzorów na pierwiastki równania kwadratowego. |
| 8. Postać iloczynowa funkcji kwadratowej | 1 | Postać iloczynowa funkcji kwadratowej oraz warunek jej istnienia | <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje funkcję kwadratową w postaci iloczynowej (o ile istnieje); • odczytuje wartości pierwiastków funkcji kwadratowej podanej w postaci iloczynowej; • przekształca postać iloczynową funkcji kwadratowej do postaci ogólnej. |
| 9. Punkty charakterystyczne paraboli $y = ax^2 + bx + c$ | 1 | Wykres funkcji $y = ax^2 + bx + c$ | <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza współrzędne punktów charakterystycznych paraboli (punktów przecięcia wykresu funkcji kwadratowej z osiami układu współrzędnych, wierzchołka paraboli); • korzystając z punktów charakterystycznych paraboli, rysuje wykres funkcji kwadratowej; • rozwiązuje zadania o treści praktycznej z wykorzystaniem punktów charakterystycznych paraboli. |
| 10. Nierówności kwadratowe | 1 | Nierówności kwadratowe z jedną niewiadomą | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nierówności kwadratowe, wykorzystując własności odpowiednich funkcji kwadratowych. |
| 11. Zadania optymalizacyjne | 1 | Najmniejsza i największa wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym | <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza wartość najmniejszą i największą funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym; • stosuje własności funkcji kwadratowej do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych w tym zadań o treści praktycznej. |
| 12. Funkcja kwadratowa – zastosowania | 1 | | <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje własności funkcji kwadratowej do interpretacji zagadnień geometrycznych, fizycznych itp. (także osadzonych w kontekście |

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|--|---|
| | | | | praktycznym); <ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje problemy praktyczne, stosując własności funkcji kwadratowej. |
| | 13. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności | 1 | | |
| | 14. Praca klasowa | 1 | | Propozycja s. |
| | 15. Omówienie i poprawa pracy klasowej | 1 | | |
| 3. Trygonometria (10 h) | 1. Trójkąty prostokątne – powtórzenie | 1 | <i>Twierdzenie Pitagorasa</i> | <ul style="list-style-type: none"> stosuje twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie odwrotne do rozwiązywania zadań; stosuje wzory na długość przekątnej kwadratu i długość wysokości trójkąta równobocznego do rozwiązywania zadań. |
| | 2. Funkcje trygonometryczne kąta ostrego | 1 | Definicje funkcji trygonometrycznych kąta ostrego | <ul style="list-style-type: none"> wyznacza wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych danego trójkąta prostokątnego; korzysta z wartości funkcji trygonometrycznych kątów 30°, 45°, 60° do rozwiązywania zadań teoretycznych i praktycznych. |
| | 3. – 4. Trygonometria – zastosowania | 2 | Przybliżone wartości funkcji trygonometrycznych – odczytywane z tablic lub obliczane za pomocą kalkulatora | <ul style="list-style-type: none"> odczytuje z tablic wartości funkcji trygonometrycznych danego kąta ostrego; odczytuje z tablic miarę kąta na podstawie wartości jego funkcji trygonometrycznych; oblicza miarę kąta ostrego, dla której funkcja trygonometryczna przyjmuje daną wartość (miarę dokładną albo – korzystając z tablic lub kalkulatora – przybliżoną); stosuje funkcje trygonometryczne kąta ostrego do rozwiązywania zadań praktycznych. |
| | 5. – 6. Związki między funkcjami trygonometrycznymi | 2 | Proste zależności między funkcjami trygonometrycznymi: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, | <ul style="list-style-type: none"> wyznacza wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych, gdy dana jest jedna z nich; stosuje poznane związki do upraszczania wyrażeń zawierających funkcje trygonometryczne. |

| | | | | |
|-------------------------------|--|----------|--|--|
| | | | $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$, oraz $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ | |
| | 7. Pole trójkąta i czworokąta | 1 | Zastosowanie własności funkcji trygonometrycznych w obliczeniach geometrycznych | <ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje funkcje trygonometryczne do wyznaczania pól trójkątów i czworokątów. |
| | 8. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności | 1 | | |
| | 9. Praca klasowa | 1 | | Propozycja s. |
| | 10. Omówienie i poprawa pracy klasowej | 1 | | |
| 4. Stereometria (17 h) | 1. Proste i płaszczyzny w przestrzeni | 1 | Wzajemne położenie prostych w przestrzeni, wzajemne położenie prostej i płaszczyzny w przestrzeni | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje w wielościanach proste prostopadłe, równoległe i skośne; wskazuje w wielościanach rzut prostokątny danego odcinka; przeprowadza wnioskowania dotyczące położenia prostych w przestrzeni. |
| | 2. Graniastosłupy | 1 | <i>Pojęcie graniastosłupa</i> | <ul style="list-style-type: none"> określa liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi graniastosłupów; sporządza rysunek graniastosłupa; oblicza pola powierzchni bocznej lub całkowitej graniastosłupów prostych; rysuje siatkę graniastosłupa prostego, mając dany jej fragment. |
| | 3. Odcinki w graniastosłupie | 1 | Odcinki w graniastosłupie | <ul style="list-style-type: none"> oblicza długości przekątnych graniastosłupów prostych; rozpoznaje w graniastosłupach kąty między odcinkami (np. krawędziami, krawędziami i przekątnymi); oblicza miary kątów między odcinkami w graniastosłupach; stosuje definicje i własności funkcji |

| | | | | |
|------------------------------------|----------|---|---|---|
| | | | | trygonometrycznych do obliczania pól powierzchni graniastosłupów. |
| 4. Objętość graniastosłupa | 1 | <i>Objętość graniastosłupa</i> | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza objętości graniastosłupów prostych; • stosuje definicje i własności funkcji trygonometrycznych do obliczania objętości graniastosłupów; • rozwiązuje zadania praktyczne, dotyczące graniastosłupów z wykorzystaniem funkcji trygonometrycznych. | |
| 5. Jednostki objętości | 1 | <i>Jednostki objętości</i> | <ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki objętości; • stosuje jednostki objętości w zadaniach praktycznych. | |
| 6. Ostrosłupy | 1 | <i>Pojęcie ostrosłupa</i> | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole powierzchni ostrosłupa, mając daną jego siatkę; • rysuje siatkę ostrosłupa prostego, mając dany jej fragment; • oblicza pola powierzchni bocznej lub całkowitej ostrosłupów; • stosuje definicje i własności funkcji trygonometrycznych do obliczania pól powierzchni ostrosłupów. | |
| 7. Objętość ostrosłupa | 1 | <i>Objętość ostrosłupa</i> | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza objętości ostrosłupów prawidłowych; • stosuje definicje i własności funkcji trygonometrycznych do obliczania objętości ostrosłupów. | |
| 8. Kąt między prostą a płaszczyzną | 1 | <i>Pojęcie kąta między prostą a płaszczyzną</i> | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje kąt między przekątną graniastosłupa a płaszczyzną jego podstawy; • wyznacza miarę kąta między przekątną graniastosłupa a płaszczyzną jego podstawy; • wskazuje kąty między odcinkami w ostrosłupie a płaszczyzną jego podstawy; • wyznacza miarę kąta między odcinkami w ostrosłupie a płaszczyzną jego podstawy; • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem miary kąta | |

| | | | | |
|---------------------------------|----------|--|---|------------------------------|
| | | | | między prostą a płaszczyzną. |
| 9. Kąt dwuścienny | 1 | Kąt dwuścienny | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje kąt między sąsiednimi ścianami wielościanów; • wyznacza miarę kąta między sąsiednimi ścianami wielościanów; • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem miary kąta dwuściennego. | |
| 10. Przekroje prostopadłościanu | 1 | Przekroje prostopadłościanów płaszczyzną | <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza przekroje prostopadłościanów; • oblicza pola przekrojów prostopadłościanu. | |
| 11. Walec | 1 | <i>Pojęcie walca</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>oblicza pole powierzchni całkowitej walca;</i> • <i>zaznacza przekrój osiowy walca;</i> • <i>oblicza objętość walca;</i> • <i>stosuje definicje i własności funkcji trygonometrycznych do obliczania pola powierzchni i objętości walca.</i> | |
| 12. Stożek | 1 | <i>Pojęcie stożka</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>oblicza pole powierzchni całkowitej stożka;</i> • <i>zaznacza przekrój osiowy i kąt rozwarcia stożka;</i> • <i>oblicza objętość stożka;</i> • <i>rozwiązuje zadania dotyczące rozwinięcia powierzchni bocznej stożka;</i> • <i>stosuje definicje i własności funkcji trygonometrycznych do obliczania pola powierzchni i objętości stożka.</i> | |
| 13. Kula | 1 | <i>Pojęcie kuli</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>zaznacza koło wielkie w kuli;</i> • <i>oblicza pole powierzchni kuli i jej objętość;</i> • <i>stosuje własności kuli do rozwiązywania zadań praktycznych.</i> | |
| 14. *Bryły podobne | 1 | *Bryły podobne | <ul style="list-style-type: none"> • <i>*wyznacza skalę podobieństwa brył podobnych;</i> • <i>*sprawdza, czy dane bryły są podobne;</i> • <i>*wykorzystuje podobieństwo brył do obliczania ich pól powierzchni i objętości.</i> | |

| | | | | |
|----------------------------|---|--------------|--|--|
| | 15. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności | 1 | | |
| | 16. Praca klasowa | 1 | | Propozycja s. |
| | 17. Omówienie i poprawa pracy klasowej | 1 | | |
| 5. Statystyka (8 h) | 1. Średnia arytmetyczna | 2 | <i>Średnia arytmetyczna</i> | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza średnią arytmetyczną danych liczb; • oblicza średnią arytmetyczną danych przedstawionych na diagramie; • wykorzystuje średnią arytmetyczną do rozwiązywania zadań. |
| | 2. Mediana i dominanta | 1 | <i>Mediana, *dominanta</i> | <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza medianę i dominantę zestawu danych; • wykorzystuje medianę i dominantę do rozwiązywania zadań. |
| | 3. Różne sposoby prezentacji danych | 1 | Odczytywanie i prezentowanie danych statystycznych | <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje i interpretuje dane przedstawione w postaci diagramów, wykresów i tabel; • opracowuje i przedstawia w zadanej postaci zestawy danych. |
| | 4. Średnia ważona | 1 | Średnia ważona | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza średnią ważoną (także w przypadku danych pogrupowanych). |
| | 5. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności | 1 | | |
| | 6. Praca klasowa | 1 | | Propozycja s. |
| | 7. Omówienie i poprawa pracy klasowej | 1 | | |
| | | Razem | 60 | |

I. Wyrażenia algebraiczne. Proporcjonalność odwrotna

| Poziom – stopień | | | | | Umiejętności |
|------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> opisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych związki między różnymi wielkościami w prostych przypadkach oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych porządkuje jednomiany redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej dodaje, odejmuje i mnoży sumy algebraiczne rozpoznaje wielkości odwrotnie proporcjonalne stosuje odpowiedni wzór skróconego mnożenia do wyznaczenia kwadratu sumy lub różnicy oraz różnicy kwadratów stosuje zależność między wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi do rozwiązywania prostych zadań wyznacza współczynnik proporcjonalności podaje wzór proporcjonalności odwrotnej szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$, gdzie $a \neq 0$, i podaje jej własności (dziedzinę, zbiór wartości, przedziały monotoniczności) korzysta ze wzoru i wykresu funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ do interpretacji zagadnień związanych z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi opisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych związki między różnymi wielkościami, w tym również w geometrii przekształca wyrażenia algebraiczne z zastosowaniem wzorów skróconego mnożenia szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$, gdzie $a \neq 0$ w podanym zbiorze wyznacza współczynnik a tak, aby funkcja $f(x) = \frac{a}{x}$ spełniała podane warunki rozwiązuje zadania tekstowe, stosując proporcjonalność odwrotną uzasadnia wzory skróconego mnożenia stosuje poznane wiadomości i umiejętności, w sytuacjach problemowych |

II. Funkcja kwadratowa

| Poziom – stopień | | | | | Umiejętności |
|------------------|-----|-----|-----|-----|--|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> szkicuje wykres funkcji $f(x) = ax^2$ i podaje jej własności korzystając z postaci ogólnej funkcji kwadratowej, oblicza jej wartości dla podanych argumentów sprawdza algebraicznie, czy dany punkt należy do wykresu odpowiedniej funkcji kwadratowej oblicza współrzędne wierzchołka paraboli stosuje własności funkcji $f(x) = ax^2$ do rozwiązywania zadań o treść praktycznej szkicuje wykresy funkcji $f(x) = ax^2 + q$, $f(x) = a(x-p)^2$, $f(x) = a(x-p)^2 + q$ i podaje ich własności przekształca postać ogólną funkcji kwadratowej do postaci kanonicznej z zastosowaniem wzoru na współrzędne wierzchołka paraboli i szkicuje jej wykres rozwiązuje równania kwadratowe niepełne metodą rozkładu na czynniki oraz stosując wzory skróconego mnożenia określa liczbę pierwiastków równania kwadratowego w zależności od znaku wyróżnika rozwiązuje równania kwadratowe, stosując wzory na pierwiastki wyznacza algebraicznie współrzędne punktów przecięcia parabol z osiami układu współrzędnych sprawdza funkcję kwadratową do postaci iloczynowej, o ile jest możliwe odczytuje miejsca zerowe funkcji kwadratowej z jej postaci iloczynowej rysuje wykres funkcji kwadratowej, korzystając z punktów charakterystycznych paraboli wyznacza najmniejszą i największą wartość funkcji kwadratowej w podanym przedziale znajduje brakujące współczynniki funkcji kwadratowej, znając współrzędne punktów należących do jej wykresu rozwiązuje nierówności kwadratowe rozwiązuje zadania tekstowe prowadzące do wyznaczenia wartości najmniejszej i największej funkcji kwadratowej wykorzystuje własności funkcji kwadratowej do interpretacji zagadnień geometrycznych, fizycznych itp. (także osadzonych w kontekście praktycznym) rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące funkcji kwadratowej |

III. Trygonometria

| Poziom – stopień | | | | | Umiejętności |
|------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • stosuje twierdzenie Pitagorasa • wykorzystuje wzory na przekątną kwadratu i wysokość trójkąta równobocznego • odczytuje z tablic wartości funkcji trygonometrycznych danego kąta ostrego • znajduje w tablicach kąt ostry, gdy zna wartość jego funkcji trygonometrycznej • oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym, gdy dane są boki tego trójkąta • podaje wartości funkcji trygonometrycznych kątów 30°, 45°, 60° • oblicza wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych, mając dany sinus lub cosinus kąta ostrego • wykorzystuje funkcje trygonometryczne do obliczania pól trójkątów i czworokątów w prostych przypadkach • używa kalkulatora do wyznaczenia przybliżonej lub dokładnej wartości funkcji trygonometrycznej danego kąta ostrego • używa kalkulatora do wyznaczenia przybliżonej lub dokładnej miary kąta ostrego, dla której funkcja trygonometryczna przyjmuje daną wartość • wyznacza wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych, gdy dany jest tangens kąta ostrego • stosuje zależności między funkcjami trygonometrycznymi do upraszczania wyrażeń zawierających funkcje trygonometryczne • wykorzystuje funkcje trygonometryczne do obliczania pól trójkątów i czworokątów • stosuje funkcje trygonometryczne do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym • stosuje podczas rozwiązywania zadań wzór na pole trójkąta $P = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$ oraz wzór na pole równoległoboku $P = ab \sin \gamma$ • stosuje funkcje trygonometryczne do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności • uzasadnia związki między funkcjami trygonometrycznymi |

IV. Stereometria

| Poziom – stopień | | | | | Umiejętności |
|------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • określa liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi graniastosłupów i ostrosłupów • sporządza rysunek wielościanu • oblicza długości przekątnych graniastosłupów prostych • oblicza pola powierzchni bocznej i całkowitej graniastosłupów i ostrosłupów • rysuje siatkę wielościanu, również mając dany jej fragment • zamienia jednostki objętości • wskazuje w wielościanach proste prostopadłe, równoległe i śl • wskazuje w wielościanach rzut prostokątny danego odcinka • wskazuje kąt między przekątną graniastosłupa a płaszczyzną jego podstawy • wskazuje kąty między odcinkami w ostrosłupie a płaszczyzną jego podstawy • wskazuje kąt między sąsiednimi ścianami wielościanów • rozwiązuje typowe zadania dotyczące kąta między prostą a płaszczyzną • oblicza objętości graniastosłupów i ostrosłupów prawidłowych • doбира odpowiednią jednostkę objętości do danej sytuacji praktycznej wynikającej z treści zadania • oblicza pola powierzchni i objętości brył obrotowych, korzystając z wzorów • wskazuje przekroje prostopadłościanów i oblicza ich pola • oblicza pola powierzchni i objętości brył obrotowych z zastosowaniem funkcji trygonometrycznych i twierdzeń planimetrii • rozwiązuje zadania dotyczące pola powierzchni bocznej stożka • przeprowadza wnioskowania dotyczące położenia prostych w przestrzeni • wykorzystuje własności wielościanów i brył obrotowych do rozwiązywania zadań nietypowych, problemowych • uzasadnia związki między odcinkami i kątami w bryłach • sprawdza podobieństwo brył • wyznacza skalę podobieństwa brył podobnych i stosuje ją do rozwiązywania zadań dotyczących ich pola powierzchni i objętości • wykorzystuje podobieństwo brył do rozwiązywania problemów o charakterze praktycznym |

V. Statystyka

| Poziom – stopień | | | | | Umiejętności |
|------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza średnią arytmetyczną, wyznacza medianę zestawu danych |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje i interpretuje dane przedstawione w postaci diagramów, wykresów i tabel |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza średnią arytmetyczną, wyznacza medianę danych przedstawionych na diagramie w prostych sytuacjach |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje średnią arytmetyczną, medianę do rozwiązywania prostych zadań |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza średnią ważoną |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza średnią arytmetyczną, średnią ważoną, wyznacza medianę i dominantę danych pogrupowanych |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • interpretuje średnią arytmetyczną, medianę, dominantę i średnią ważoną |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • opracowuje i przedstawia dane statystyczne w zadanej postaci |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje średnią arytmetyczną, medianę, dominantę i średnią ważoną do rozwiązywania zadań |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • zbiera i opracowuje dane statystyczne w postaci odpowiednio dobranej do sytuacji |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza analizę krytyczną interpretacji podanych zestawów danych |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza wnioskowanie dotyczące zestawów danych na podstawie wartości liczb je charakteryzujących |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • stosuje średnią arytmetyczną, średnią ważoną, medianę, dominantę do rozwiązywania nietypowych zadań lub problemów |

I. Liczby rzeczywiste

| Poziomy – umiejętności | | | | | Umiejętności |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|--|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje liczby: naturalne – w tym pierwsze i złożone, całkowite, wymierne, niewymierne, rzeczywiste |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • stosuje cechy podzielności liczby przez 2, 3, 5, 9 |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • podaje dzielniki liczby naturalnej |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • porównuje liczby wymierne |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • zaznacza na osi liczbowej daną liczbę wymierną |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia liczby wymierne w różnych postaciach |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza przybliżenia dziesiętne danej liczby rzeczywistej zadaną dokładnością (również przy użyciu kalkulatora) |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • wykonuje cztery działania w zbiorach liczb całkowitych, wymiernych i rzeczywistych |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej oraz wartość pierwiastka sześciennego z liczby wymiernej |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości potęg o wykładnikach całkowitych |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza błąd bezwzględny oraz błąd względny przybliżenia |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza procent danej liczby |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza liczbę, gdy dany jest jej procent |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się procentami w rozwiązywaniu prostych zadań praktycznych, w tym oblicza podatki, zyski z lokat |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady liczb: naturalnych – w tym pierwszych i złożonych, całkowitych, wymiernych, niewymiernych, oraz przyporządkowuje je do odpowiedniego zbioru liczb |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykład liczby wymiernej zawartej między dwiema danymi liczbami |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • określa, czy dane przybliżenie jest przybliżeniem z nadmiarem, czy z niedomiarem |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje typowe zadania osadzone w kontekście praktycznym, dotyczące działań w zbiorze liczb rzeczywistych, z uwzględnieniem obliczeń procentowych |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • wykonuje działania łączne na liczbach rzeczywistych |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • wyłącza czynnik przed znak pierwiastka |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • wykonuje działania łączne na potęgach o wykładnikach całkowitych |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza, o ile procent jedna liczba jest większa (mniejsza) od drugiej |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje złożone zadania tekstowe, wykorzystując obliczenia procentowe w tym zysk z lokat złożonych na procent składany |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • porównuje pierwiastki bez użycia kalkulatora |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • ocenia dokładność zastosowanego przybliżenia |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia twierdzenia dotyczące podzielności liczb |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia prawa działań na potęgach o wykładnikach naturalnych (całkowitych) |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • stosuje poznane wiadomości i umiejętności, związane z działaniami w zbiorze liczb rzeczywistych, z uwzględnieniem obliczeń procentowych, w sytuacjach problemowych |

II. Równania i nierówności

| Poziomy – umiejętności | | | | | Umiejętności |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje z osi liczbowej współrzędną danego punktu i zaznacza punkt o danej współrzędnej na osi liczbowej • zaznacza na osi liczbowej przedziały liczbowe • odczytuje i zapisuje symbolicznie przedział zaznaczony na osi liczbowej • sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania • rozwiązuje proste równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą • rozwiązuje proste nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą • zaznacza na osi liczbowej zbiór rozwiązań nierówności liniowej |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • stosuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym • zapisuje zbiór rozwiązań nierówności w postaci przedziału |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • stosuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą do rozwiązywania typowych zadań osadzonych w kontekście praktycznym • stosuje nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • stosuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą do rozwiązywania złożonych zadań osadzonych w kontekście praktycznym • stosuje nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą do rozwiązywania złożonych zadań osadzonych w kontekście praktycznym |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • stosuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą w nietypowych sytuacjach zadaniowych lub problemach • stosuje nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą do rozwiązywania nietypowych zadań lub problemów |

III. Funkcje

| Poziomy – umiejętności | | | | | Umiejętności |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|--|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje przyporządkowania będące funkcjami • poprawnie stosuje pojęcia: dziedzina, zbiór wartości, argument, wartość funkcji i wykres funkcji • wyznacza dziedzinę i zbiór wartości funkcji określonej tabelą lub opisem słownym • oblicza wartości funkcji dla różnych argumentów na podstawie wzoru funkcji – proste przypadki • odczytuje z wykresu wartość funkcji dla danego argumentu oraz argument dla danej wartości funkcji • rozpoznaje wykresy funkcji rosnących, malejących i stałych • określa funkcję różnymi sposobami (wzorem, tabelą, wykresem, opisem słownym) – proste przypadki • rysuje wykres funkcji liczbowej określonej tabelą, opisem słownym lub wzorem – proste przypadki • interpretuje proste zależności funkcyjne osadzone w kontekście praktycznym |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady przyporządkowań będących funkcjami i takich, które nie są funkcjami • określa daną funkcję różnymi sposobami (wzorem, tabelą, wykresem, opisem słownym) – w trudniejszych przypadkach • odczytuje z wykresu dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe, najmniejszą i największą wartość funkcji • na podstawie wykresu funkcji określa argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie, ujemne • określa na podstawie wykresu przedziały monotoniczności funkcji • na podstawie wzoru funkcji oblicza wartości funkcji dla różnych argumentów • rozpoznaje typową zależność funkcyjną umieszczoną w kontekście praktycznym, określa dziedzinę oraz zbiór wartości takiej funkcji • rozpoznaje nietypową zależność funkcyjną umieszczoną w kontekście praktycznym, określa dziedzinę oraz zbiór wartości takiej funkcji • wykonuje wykres funkcji na podstawie jej własności • wykorzystuje własności funkcji do rozwiązywania problemów |

IV. Funkcja liniowa

| Poziomy – umiejętności | | | | | Umiejętności |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje funkcję liniową na podstawie wzoru lub wykresu rysuje wykres funkcji liniowej danej wzorem oblicza wartość funkcji liniowej dla danego argumentu i odwrotnie wyznacza miejsce zerowe funkcji liniowej odczytuje z wykresu funkcji liniowej jej własności: dziedzinę, zbiór wartości, miejsce zerowe, monotoniczność rozwiązuje układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania i metodą przeciwnych współczynników – proste przypadki podaje przykłady funkcji liniowych opisujących proste sytuacje życia codziennego sprawdza algebraicznie i graficznie, czy dany punkt należy do wykresu funkcji liniowej wskazuje wielkości wprost proporcjonalne i stosuje taką zależność do rozwiązywania prostych zadań określa liczbę rozwiązań układu równań liniowych, korzystając z jego interpretacji geometrycznej interpretuje współczynniki ze wzoru funkcji liniowej wyznacza współrzędne punktu przecięcia wykresu funkcji liniowej z osiami układu współrzędnych wyznacza wzór funkcji liniowej, której wykres przechodzi przez dane dwa punkty wyznacza wzór funkcji liniowej, której wykres przechodzi przez dany punkt i jest równoległy do wykresu danej funkcji liniowej wskazuje wielkości wprost proporcjonalne i stosuje taką zależność do rozwiązywania zadań rozstrzyga, czy dany układ dwóch równań liniowych jest oznaczony, czy sprzeczny rozwiązuje układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania i metodą przeciwnych współczynników rozwiązuje układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi metodą graficzną wykorzystuje związek między liczbą rozwiązań układu równań a położeniem dwóch prostych do rozwiązywania zadań rozwiązuje zadania tekstowe prowadzące do układów równań liniowych z dwiema niewiadomymi wyznacza wzór funkcji liniowej, której wykresem jest dana prosta wykorzystuje własności funkcji liniowej do interpretacji zagadnień geometrycznych, fizycznych itp. (także osadzonych w kontekście praktycznym) określa własności funkcji liniowej w zależności od wartości parametrów występujących w jej wzorze rysuje wykres funkcji przedziałami liniowej i omawia jej własności rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące funkcji liniowej i układów równań z dwiema niewiadomymi |

V. Planimetria

| Poziomy – umiejętności | | | | | Umiejętności |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|--|
| W-6 | D-5 | R-4 | P-3 | K-2 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela trójkąty: ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne stosuje twierdzenie o sumie miar kątów w trójkącie sprawdza, czy z trzech odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt wykorzystuje cechy przystawiania trójkątów do rozwiązywania prostych zadań zapisuje proporcje boków w trójkątach podobnych oblicza długości boków figur podobnych stosuje twierdzenie Pitagorasa wykorzystuje wzory na przekątną kwadratu i wysokość trójkąta równobocznego stosuje w zadaniach wzór na pole dowolnego trójkąta oraz wzór na pole trójkąta równobocznego o danym boku rozdziela czworokąty: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez oraz zna ich własności wykorzystuje w zadaniach wzory na pola czworokątów oblicza długość okręgu i pole koła rozpoznaje kąty wpisane i środkowe w okręgu oraz wskazuje łuki, na których są one oparte wykorzystuje podobieństwo trójkątów prostokątnych do rozwiązywania elementarnych zadań posługuje się pojęciem skali do obliczania odległości i powierzchni przedstawionych za pomocą planu lub mapy stosuje w zadaniach twierdzenie o stosunku pól figur podobnych stosuje w prostych przypadkach, twierdzenie o kątach środkowym i wpisanym, opartych na tym samym łuku oraz twierdzenie o kącie między styczną a cięciwą okręgu uzasadnia przystawianie trójkątów, wykorzystując cechy przystawiania stosuje cechy przystawiania trójkątów do rozwiązywania trudniejszych zadań geometrycznych uzasadnia podobieństwo trójkątów, wykorzystując cechy podobieństwa sprawdza, czy dane figury są podobne oblicza długość łuku okręgu i pole wycinka koła wykorzystuje podobieństwo trójkątów do rozwiązywania problemów o charakterze praktycznym stosuje twierdzenie o kącie środkowym i wpisanym, opartych na tym samym łuku do rozwiązywania złożonych zadań uzasadnia twierdzenie o sumie miar kątów w trójkącie stosuje twierdzenia o związkach miarowych w figurach płaskich w sytuacjach nietypowych, problemowych |

Informatyka

Opis założonych osiągnięć ucznia wymagania na poszczególne oceny szkolne

1. Ocenie podlegają wszystkie formy aktywności ucznia.
 - Praktyczne i pisemne prace sprawdzające
 - Ćwiczenia wykonywane podczas zajęć
 - Odpowiedzi ustne
 - Obowiązkowe prace domowe
 - Opracowania tematów, referaty
 - Aktywność ucznia
2. Prace pisemne oraz praktyczne ocenianie są na podstawie skali:
 - 86% - 100% - bardzo dobry
 - 71% - 85% - dobry
 - 51% - 70% - dostateczny
 - 31% - 50% - dopuszczający
 - 0% - 30 – niedostateczny
3. Sprawdziany odbywają się zgodnie z rozkładem materiału.
4. Jeżeli uczeń opuścił sprawdzian z przyczyn losowych, to powinien napisać go w ciągu dwóch tygodni od dnia powrotu do szkoły.
5. Uczeń jest zobowiązany poprawić ocenę niedostateczną ze sprawdzianu w ciągu 2 tygodni od dnia oddania sprawdzonych prac.
6. Uczeń obecny na lekcji, odmawiający odpowiedzi ustnej, pisemnej, kartkówki, sprawdzianu itp. otrzymuje ocenę niedostateczną.
7. Za brak pracy domowej uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną. Jeżeli jest wykonana błędnie uczeń nie otrzymuje oceny i dokonuje jej poprawy na następną lekcję.
8. Uczeń może być niesklasyfikowany, jeżeli brak jest podstaw do ustalenia oceny klasyfikacyjnej z powodu nieobecności ucznia na zajęciach edukacyjnych, przekraczającej 50% czasu przeznaczonego na te zajęcia.
9. Jeżeli uczeń nie przestrzega regulaminu pracowni szkolnej może otrzymać ocenę niedostateczną za jego nieznamomość (rubryka aktywność).
10. Dla uczniów z dysfunkcjami potwierdzonymi (na piśmie) poziom wymagań będzie obniżony.

11. Uczniowie aktywnie uczestniczą w lekcjach, nie przeszkadzają kolegom i nauczycielowi w trakcie zajęć oraz przestrzegają zasad bezpieczeństwa.

Wymagania na poszczególne oceny szkolne:

1.3. Wokół informacji i Internetu

| Wyszukiwanie informacji w Internecie | | | | |
|--|---|--|---|---|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <p>Wyszukuje adresy stron WWW zawierające proste hasło – korzysta z wyszukiwarki internetowej.</p> <p>Zna zasady nawigacji po stronie WWW, poruszając się po wybranych stronach internetowych.</p> | <p>Wie, czym są Internet i strona WWW oraz zna genezę powstania Internetu.</p> <p>Wymienia wybrane usługi Internetowe.</p> <p>Podaje opisy i zastosowania wyszukiwarki internetowej, katalogu stron WWW i portalu.</p> <p>Szuka informacji w Internecie, konstruując złożone hasło.</p> | <p>Omawia rozwój usług internetowych, wskazując najważniejsze fakty.</p> <p>Wyjaśnia, na czym polega przeglądanie strony internetowej.</p> <p>Potrafi właściwie zawęzić obszar poszukiwań, aby szybko odszukać informacje.</p> <p>Korzysta z encyklopedii i słowników w wersji elektronicznej.</p> | <p>Omawia organizację informacji w WWW. Wyjaśnia postać adresu URL.</p> <p>Potrafi zastosować różne narzędzia do wyszukiwania informacji, usprawniając szukanie informacji.</p> <p>Właściwie porządkuje informacje o stronach WWW.</p> <p>Potrafi odpowiednio ocenić przydatność i wiarygodność informacji.</p> | <p>Potrafi formułować własne wnioski i spostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju.</p> <p>Wyszukuje, gromadzi i właściwie selekcjonuje informacje, tworząc złożone projekty z różnych dziedzin.</p> |
| Stosowanie przepisów prawa | | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <p>Zna podstawowe przepisy prawa dotyczące korzystania z cudzych materiałów i stosuje je w praktyce.</p> <p>Zna podstawowe zasady korzystania z programów komputerowych. Rozumie konieczność posiadania licencji na programy komputerowe.</p> <p>Jest świadomy istnienia</p> | <p>Wie, co jest przedmiotem prawa autorskiego i co jemu nie podlega.</p> <p>Zna pojęcie licencji. Wymienia przykładowe rodzaje darmowych licencji.</p> <p>Wymienia przykładowe rodzaje przestępstw komputerowych.</p> | <p>Wyjaśnia wybrane przepisy prawa autorskiego, m.in.: „dozwolony użytek utworów”, zasady korzystania z cudzego utworu bez pytania o zgodę, ochrona wizerunku.</p> <p>Omawia przykładowe rodzaje licencji na programy komputerowe.</p> <p>Omawia wybrane przykłady</p> | <p>Potrafi uzasadnić zastosowanie wybranego przepisu prawa w konkretnym przypadku. Podaje przykłady łamania wybranych przepisów prawa. Omawia różnice pomiędzy różnymi rodzajami licencji. Sprawdza, na podstawie jakiej licencji jest rozpowszechniany dany program. Wyjaśnia zasady tej</p> | <p>Potrafi samodzielnie interpretować ważniejsze przepisy prawa autorskiego dotyczące korzystania z różnych źródeł informacji i ochrony programów komputerowych.</p> <p>Wyszukuje dodatkowe informacje na temat przestępstw komputerowych.</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| przestępstw komputerowych. | | przestępstw komputerowych. | licencji. | |
| Komunikacja i wymiana informacji w Internecie | | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Wymienia podstawowe zasady pisania listów elektronicznych. Podaje przykładowe sposoby komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu. | Poprawnie redaguje listy elektroniczne, dbając o ich formę i treść. Omawia wybrane formy komunikacji i wymiany informacji. Korzysta z nich, stosując zasady netykiety. Rozumie różnice między czatem i grupą dyskusyjną. Wyjaśnia, na czym polega komunikacja w czasie rzeczywistym. | Rozróżnia poszczególne formy komunikowania się przez Sieć. Rozróżnia poszczególne sposoby wymiany informacji. Omawia działanie poczty elektronicznej. Wie, na czym polega tworzenie sieciowego dziennika i w jaki sposób współtworzy się treści w Sieci. | Potrafi dokonać analizy porównawczej różnych form komunikacji i wymiany informacji, podając opis poszczególnych form i niezbędne wymagania. Porównuje metody dostępu do poczty elektronicznej. Współtworzy zasoby w Sieci, np. zakłada blog lub umieszcza wpisy w Wikipedii. Wie, na czym polega telefonia internetowa (VoIP) i Internet mobilny. | Samodzielnie wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat nowoczesnych możliwości korzystania z Internetu, np. za pomocą urządzeń mobilnych. |
| Zna zasady netykiety. Podaje przynajmniej dwie korzyści wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK). Jest świadomy istnienia zagrożeń wynikających z rozwoju TIK. | Podaje zalety korzystania z komunikacji za pomocą Internetu. Wymienia podstawowe zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej. | Omawia korzyści i zagrożenia dotyczące korzystania z różnych form komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu. | Bierze aktywny udział w debacie na temat szans i zagrożeń wynikających z rozwoju TIK. | Potrafi samodzielnie ocenić znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnej w komunikacji i wymianie informacji. Zna najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie. |
| Korzystanie z e-usług | | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <p>Wymienia przykładowe e-usługi, np. e-nauczanie, e-banki, e-sklepy, e-aukcje.</p> <p>Wie, na czym polegają nauczanie i praca na odległość.</p> | <p>Omawia przykładowe e-usługi.</p> <p>Korzysta z wybranych e-usług, np. e-learningu.</p> <p>Jest świadomy istnienia zagrożeń wynikających z korzystania z e-usług.</p> | <p>Omawia zalety i wady poszczególnych e-usług.</p> <p>Zna i stosuje zasady bezpiecznego korzystania z poszczególnych e-usług.</p> | <p>Wyjaśnia działanie e-banku; podaje metody zabezpieczeń.</p> <p>Podaje zasady korzystania z poszczególnych e-usług.</p> <p>Wie, czym jest podpis elektroniczny.</p> | <p>Potrafi przedstawić własne wnioski z analizy zalet i wad poszczególnych e-usług.</p> <p>Korzystając z dodatkowych źródeł, znajduje najnowsze informacje na temat e-usług.</p> |
|--|---|--|---|--|

1.4. Wokół dokumentów komputerowych

| Metody opracowywania dokumentów tekstowych | | | | |
|--|--|---|--|---|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <p>Zna i stosuje podstawowe zasady redagowania i formatowania tekstu.</p> <p>Wstawia tabelę i wykonuje podstawowe operacje na komórkach tabeli.</p> <p>Zapisuje dokument w pliku w folderze domyślnym.</p> | <p>Właściwie dzieli tekst na akapity.</p> <p>Poprawia tekst, wykorzystując możliwości wyszukiwania i zamiany znaków oraz słowniki: ortograficzny i synonimów.</p> <p>Stosuje tabulację i wcięcia.</p> <p>Wykorzystuje edytor równań do pisania prostych wzorów.</p> <p>Stosuje automatyczną numerację i wypunktowanie.</p> | <p>Zmienia ustawienia strony – wielkość marginesów, orientację strony, rozmiar papieru.</p> <p>Znajduje błędy redakcyjne w tekście.</p> <p>Stosuje różne typy tabulatorów, potrafi zmienić ich ustawienia w całym tekście.</p> <p>Stosuje konspekty numerowane.</p> | <p>Przygotowuje poprawnie zredagowany i sformatowany tekst, dostosowując formę tekstu do jego przeznaczenia.</p> <p>Redaguje złożone wzory matematyczne.</p> <p>Samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania dowolnego problemu.</p> <p>Wykonuje konwersję tekstu na tabelę i odwrotnie.</p> | <p>Samodzielnie odkrywa nowe możliwości edytora tekstu, przygotowując dokumenty tekstowe.</p> <p>Tworzy dokumenty tekstowe, stosując poprawnie wszystkie poznane zasady redagowania i formatowania tekstu.</p> |
| <p>Zna podstawowe zasady pracy z dokumentem wielostronicowym (redaguje nagłówek, stopkę wstawia numery stron).</p> | <p>Wie, w jakim celu stosuje się style tekstu. Stosuje style nagłówekowe.</p> <p>Przygotowuje konspekt dokumentu.</p> <p>Tworzy spis treści.</p> <p>Stosuje wybrane szablony do przygotowywania różnych</p> | <p>Wie, czym są odwołania w tekście. Tworzy spis treści.</p> <p>Potrafi zredagować inną stopkę i inny nagłówek dla stron parzystych i nieparzystych.</p> <p>Roźmieszcza tekst w kolumnach.</p> | <p>Potrafi stosować różne style tekstu, modyfikuje istniejące.</p> <p>Umieszcza podpisy pod rysunkami; tworzy spis ilustracji.</p> <p>Stosuje przypisy.</p> <p>Korzysta z podziału tekstu na sekcje.</p> <p>Wie, czym jest makro.</p> | <p>Tworzy własne style tekstu.</p> <p>Potrafi utworzyć własne makro i zastosować je w dokumencie.</p> <p>Przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem wszystkich zasad redagowania i formatowania tekstów.</p> |

| | | | | |
|--|-------------|--|--|--|
| | dokumentów. | | | |
|--|-------------|--|--|--|

| Tworzenie prezentacji multimedialnych | | | | |
|--|---|--|--|--|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <p>Zna podstawowe zasady tworzenia prezentacji multimedialnej.</p> <p>Tworzy prezentację składającą się z kilku slajdów z zastosowaniem animacji niestandardowych.</p> <p>Korzysta z szablonów slajdów. Umieszcza na slajdach tekst i obrazy.</p> <p>Zapisuje prezentację we wskazanym folderze docelowym.</p> <p>Potrafi uruchomić pokaz slajdów.</p> | <p>Przygotowuje prezentację na zadany temat na podstawie konspektu.</p> <p>Zmienia kolejność slajdów.</p> <p>Ustawia przejścia poszczególnych slajdów.</p> <p>Wie, do czego służą poszczególne widoki slajdów.</p> <p>Potrafi ustawić inne tło dla każdego slajdu.</p> <p>Wstawia do slajdu wykresy, tabele, równania matematyczne, efekty dźwiękowe.</p> | <p>Potrafi właściwie zaplanować prezentację na zadany temat.</p> <p>Pracuje z widokami slajdów.</p> <p>Wstawia dźwięki z plików spoza listy standardowej.</p> <p>Zmienia tło, wstawia obiekty i hiperłącza. Umieszcza przyciski akcji.</p> <p>Dopasowuje przejścia między slajdami. Dodaje animacje i efekty dźwiękowe do obiektów.</p> <p>Prezentuje swoje prace przed klasą.</p> | <p>Wstawia podkład muzyczny odtwarzany podczas całej prezentacji.</p> <p>Przygotowuje materiały informacyjne dla uczestników pokazu i przeprowadza pokaz.</p> <p>Konwertuje przygotowaną prezentację do formatu umożliwiającego publikację w Internecie. Otwiera ją lokalnie w przeglądarce internetowej</p> | <p>Potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów.</p> |

| Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p>Zna podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego.</p> <p>Potrafi zaznaczyć zadany blok komórek. Ustawia liczbowy format danych.</p> <p>Samodzielnie pisze formułę wykonującą jedno z czterech podstawowych działań arytmetycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie). Potrafi zastosować kopiowanie i wklejanie formuł.</p> <p>Tworzy prosty wykres.</p> <p>Zapisuje utworzony skoroszyt we wskazanym folderze docelowym.</p> | <p>Rozróżnia zasady adresowania w arkuszu kalkulacyjnym.</p> <p>Stosuje adresowanie bezwzględne wtedy, gdy jest to uzasadnione.</p> <p>Potrafi tworzyć formuły wykonujące bardziej zaawansowane obliczenia (potęgowanie, pierwiastkowanie, z zastosowaniem nawiasów).</p> <p>Tworzy wykres składający się z wielu serii danych, dodając do niego odpowiednie opisy.</p> <p>Ustawia inne formaty danych poza liczbowym.</p> <p>Formatuje tabelę.</p> | <p>Poprawnie planuje tabelę w arkuszu kalkulacyjnym, umieszczając w niej dane liczbowe i opisy.</p> <p>Stosuje adresowanie mieszane wtedy, gdy jest to uzasadnione.</p> <p>Stosuje formatowanie warunkowe tabeli arkusza kalkulacyjnego.</p> <p>Zna zastosowania różnych typów wykresów. Dostosowuje typ wykresu do danych, jakie ma przedstawiać.</p> <p>Potrafi narysować wykres wybranej funkcji matematycznej.</p> <p>Drukuje tabelę utworzoną w arkuszu kalkulacyjnym.</p> | <p>Potrafi układać rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji arkusza kalkulacyjnego.</p> <p>Potrafi stosować filtry i selekcjonować dane na podstawie zaawansowanych kryteriów.</p> <p>Korzysta z filtrów.</p> <p>Tworzy wykres funkcji trygonometrycznej .</p> <p>Dopasowuje wygląd arkusza kalkulacyjnego po wydruku, dobiera ustawienia strony, ustawia podział stron i obszar wydruku.</p> | <p>Potrafi przeprowadzić analizę przykładowego problemu i opracować właściwy algorytm obliczeń.</p> <p>Potrafi rejestrować makra, stosować je w celu ułatwienia wykonywania często powtarzanych czynności.</p> |
| <p>Zna i stosuje podstawowe funkcje arkusza kalkulacyjnego: SUMA, ŚREDNIA.</p> | <p>Korzysta z możliwości wstawiania funkcji. Potrafi zastosować funkcję JEŻELI.</p> | <p>Potrafi stosować wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych przedmiotów.</p> | <p>Stosuje wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego: statystyczne, logiczne, matematyczne, tekstowe, daty i czasu.</p> <p>Stosuje zagnieżdżoną funkcję JEŻELI.</p> | <p>Zna działanie i zastosowanie większości funkcji dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym.</p> |

| Tworzenie bazy danych | | | | |
|---|---|--|---|--|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <p>Na przykładzie gotowego pliku bazy danych potrafi omówić jej strukturę – określić, jakie informacje są w niej pamiętane.</p> <p>Wymienia obiekty bazy danych: tabele, formularze, zapytania,</p> | <p>Rozumie organizację danych w bazach danych.</p> <p>Wyjaśnia pojęcia: <i>baza danych</i>, <i>rekord</i> i <i>pole</i>.</p> <p>Na podstawie przygotowanych formularzy ćwiczy</p> | <p>Omawia etapy przygotowania bazy danych.</p> <p>Określa odpowiednio typy danych.</p> <p>Tworzy formularz</p> | <p>Rozumie, co oznacza przetwarzanie danych w bazach danych.</p> <p>Potrafi uzasadnić, dlaczego warto umieszczać dane w kilku tabelach połączonych relacją.</p> | <p>Potrafi zaprojektować samodzielnie relacyjną bazę danych (składającą się z trzech tabel). Ustala typy pól.</p> <p>Projektuje wygląd formularzy.</p> |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| <p>raporty. Zapoznaje się z nimi, korzystając z gotowej bazy danych.</p> <p>Potrafi dodać nowe rekordy, korzystając z gotowego formularza.</p> | <p>wprowadzanie i aktualizację danych.</p> <p>Tworzy prostą bazę danych, składającą się z dwóch tabel: planuje zawartość tabel.</p> <p>Definiuje relacje. Tworzy formularz, korzystając z kreatora.</p> | <p>z podformularzem.</p> <p>Modyfikuje formularz, korzystając z widoku projektu.</p> | <p>Rozumie pojęcia <i>relacji</i> i <i>klucza podstawowego</i>.</p> <p>Projektuje formularze do wprowadzania danych.</p> | |
| <p>Potrafi wyświetlić wynik gotowego zapytania i omówić, czego zapytanie dotyczy.</p> <p>Modyfikuje gotowe zapytania.</p> | <p>Tworzy proste zapytania, ustalając kryterium dla jednego pola.</p> <p>Prezentuje informacje, korzystając z przygotowanych raportów.</p> | <p>Stosuje filtry do prostego wyszukiwania. Tworzy zapytania.</p> <p>Przygotowuje kwerendę wybierającą na podstawie dwóch tabel.</p> <p>Zna sposób przygotowania korespondencji seryjnej z wykorzystaniem danych z bazy danych.</p> | <p>Tworzy złożone zapytania.</p> <p>Przygotowuje nowe raporty na podstawie wcześniej przygotowanych zapytań.</p> <p>W edytorze tekstu przygotowuje listy seryjne i etykiety adresowe, korzystając z danych zapisanych w bazie danych.</p> | <p>Potrafi budować złożone kwerendy z dwóch lub więcej tabel połączonych.</p> <p>Planuje i projektuje raporty.</p> |

| Grafika komputerowa | | | | |
|---|---|---|--|--|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <p>Z pomocą nauczyciela korzysta z wybranego programu do tworzenia grafiki rastrowej.</p> <p>Wyszukuje potrzebne funkcje w menu programu.</p> <p>Z pomocą nauczyciela korzysta z wybranego programu do tworzenia grafiki rastrowej.</p> <p>Wyszukuje potrzebne funkcje w menu programu.</p> | <p>Zna formaty plików graficznych.</p> <p>Opracowuje grafikę rastrową: stosuje warstwy i selekcje, zmianę kontrastu i nasycenia kolorów, kadrowanie i skalowanie.</p> <p>Wykonuje proste projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania Autokształtów (Kształtów) w edytorze tekstu.</p> | <p>Sprawne korzysta z Pomocy wbudowanej do programów w celu znalezienia szczegółowych sposobów rozwiązania danego problemu.</p> <p>Dostrzega różnice między grafiką rastrową i wektorową.</p> <p>Opracowuje grafikę rastrową: uzyskuje efekty specjalne dzięki zastosowaniu tzw. filtrów.</p> <p>Tworzy proste kompozycje, korzystając z wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej.</p> | <p>Rozumie znaczenie zapisu pliku graficznego w danym formacie – zależnie od przeznaczenia.</p> <p>Omawia zalety, wady i zastosowanie wybranych formatów plików grafiki rastrowej.</p> <p>Potrafi zastosować odpowiedni format pliku graficznego.</p> <p>Zapisuje pliki w różnych formatach.</p> <p>Opracowuje grafikę wektorową: przekształca obraz (pochyla, obraca), grupuje obiekty.</p> | <p>Samodzielnie zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, przygotowując złożone projekty z różnych dziedzin.</p> |
| <p>Zna źródła obrazów cyfrowych i sposoby opracowywania zdjęć z wykorzystaniem wybranego programu komputerowego.</p> | <p>Potrafi wykonać prostą obróbkę zdjęcia zapisanego w postaci cyfrowej.</p> <p>Potrafi utworzyć album zdjęć, korzystając z materiałów przygotowanych wcześniej lub zapisanych na CD dołączonym do podręcznika.</p> | <p>Skanuje obrazy, korzystając ze skanera. Rozumie, czym jest rozdzielczość.</p> <p>Potrafi opracować zeskanowaną grafikę.</p> <p>Edytuje krótkie filmy.</p> | <p>Potrafi posłużyć się aparatem i kamerą cyfrową –przenosi zdjęcia, filmy do pamięci komputera.</p> <p>Opracowuje film, korzystając z materiałów przygotowanych wcześniej lub zapisanych na CD dołączonym do podręcznika.</p> | <p>Dyskutuje na temat źródeł obrazów cyfrowych i sposobów opracowywania obrazów (zdjęć) i filmów, dzieląc się własnymi doświadczeniami w tym zakresie.</p> <p>Udostępnia filmy w Internecie.</p> <p>Samodzielnie zapoznaje się z programami komputerowymi umożliwiającymi edycję filmów i obróbkę obrazów.</p> |

| Tworzenie stron internetowych | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--------------------------------|----------------------------------|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <p>Wie, w jaki sposób zbudowane</p> | <p>Potrafi przygotować prostą stronę</p> | <p>Potrafi tworzyć proste strony w</p> | <p>Umie wstawiać tabele do</p> | <p>Zna zagadnienia dotyczące</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| <p>są strony WWW. Zna najważniejsze narzędzia do tworzenia stron internetowych. Wie, na czym polega tworzenie strony internetowej. Zapoznaje się z przykładowym źródłem strony internetowej, przeglądając strukturę pliku.</p> | <p>internetową, używając dowolnego edytora tekstu. Wie, czym są szablony do tworzenia stron. Umie tworzyć akapity i wymuszać podział wiersza, dodawać nagłówki do tekstu, zmieniać krój i wielkość czcionki. Wie, jak wstawiać linie rozdzielające. Umie wstawiać hiperłącza, korzystać z kotwic. Rozumie strukturę plików HTML.</p> | <p>języku HTML, używając edytora tekstowego. Zna funkcje i zastosowanie najważniejszych znaczników HTML. Potrafi wstawiać grafikę do utworzonych stron. Umie tworzyć listy wypunktowane i numerowane. Zna nazewnictwo kolorów.</p> | <p>tworzonych stron i je formatować. Wstawia tabele. Koduje polskie znaki. Umieszcza łącza hipertekstowe. Stosuje kolory.</p> | <p>promowania stron WWW. Potrafi stworzyć własny, rozbudowany serwis WWW i przygotować go w taki sposób, żeby wyglądał estetycznie i zachęcał do odwiedzin. Zna większość znaczników HTML.</p> |
| <p>Wie, że na stronach internetowych niektóre treści mogą być generowane dynamicznie.</p> | <p>Podaje przykłady stosowania stylów CSS. Wyjaśnia, na czym polega dynamiczne przetwarzanie strony; podaje przykłady skryptów i omawia ich rodzaje.</p> | <p>Zna najczęściej wykorzystywane atrybuty CSS i sposoby określania ich wartości. Omawia sposoby publikowania strony w Internecie.</p> | <p>Zna zasady dynamicznego przetwarzania stron. Analizuje wady i zalety różnych sposobów publikowania i promowania stron w Internecie. Przygotowuje stronę do publikacji w Internecie i ją publikuje.</p> | <p>Potrafi wstawiać do utworzonej strony proste skrypty napisane w języku JavaScript.</p> |

1.5. Wokół komputera, sieci i programów komputerowych

| Komputer | | | | |
|---|--|--|---|--|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <p>Wymienia i omawia podstawowe elementy komputera. Podaje przykłady urządzeń peryferyjnych. Omawia podstawowy zestaw oprogramowania, który może być zainstalowany na</p> | <p>Klasyfikuje środki i narzędzia TI. Charakteryzuje przykładowe urządzenia peryferyjne. Omawia rodzaje programów komputerowych i potrafi określić</p> | <p>Potrafi określić funkcje i podstawowe parametry środków TI. Charakteryzuje narzędzia TI. Omawia rodzaje pamięci masowych.</p> | <p>Wymienia podstawowe układy mieszczące się na płycie głównej. Charakteryzuje ich parametry. Wie, w jakim celu tworzy się partycje na dysku twardym.</p> | <p>Potrafi dobrać pełną konfigurację sprzętu i oprogramowania do danego zastosowania. Dokonuje analizy porównawczej różnych systemów operacyjnych.</p> |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| komputerze. Wymienia urządzenia peryferyjne. | ich przeznaczenie. Wie, co to znaczy zainstalować i odinstalować program. Potrafi określić, ile wolnego miejsca jest na dysku. | Wymienia podstawowe typy plików. Potrafi zainstalować program komputerowy. Rozumie rolę systemu operacyjnego. Wymienia popularne systemy. | Instaluje sterowniki urządzeń. Potrafi scharakteryzować różne systemy operacyjne. Dba o prawidłowe funkcjonowanie komputera, przeprowadzając wszystkie niezbędne testy. | |
|---|--|---|---|--|

Praca w sieci komputerowej

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|---|--|---|
| Wie, czym jest sieć komputerów i dlaczego komputery łączy się w sieć. Korzysta z podstawowych usług sieci. | Wymienia podstawowe klasy sieci. Rozumie pojęcie logowania się do sieci. Omawia podstawowe sposoby łączenia komputerów w sieć. Wymienia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć. | Zna podstawy konfiguracji sieci (protokoły sieciowe, identyfikacja sieciowa). Wymienia elementy niezbędne do budowy sieci. Potrafi udostępniać zasoby komputera. Omawia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć. | Omawia przykładowe schematy sieci: domowej i szkolnej. Udostępnia zasoby w sieci. | Potrafi mapować zasoby komputera. Wie, czym jest maska podsieci. |

Bezpieczeństwo i ochrona danych

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|--|---|---|
| Wymienia sposoby ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych. | Zna zasady ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych. | Rozumie potrzebę wykonywania podstawowych operacji porządkujących zasoby komputera oraz stosowania podstawowych zasad ochrony własnych dokumentów i zasobów komputera. Zna sposoby ochrony przed utratą danych. | Podając przykłady, dyskutuje na temat odmian złośliwego oprogramowania i oprogramowania zabezpieczającego komputer. | Dzieli się własnymi doświadczeniami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony danych w komputerach. |

Algorytmika i programowanie

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|--|--|--|--|
| <p>Zapisuje prosty algorytm liniowy w postaci listy kroków.</p> <p>Zna podstawowe zasady prezentacji algorytmów w postaci schematów blokowych (zna podstawowe bloki potrzebne do budowania schematu blokowego). Analizuje gotowy schemat blokowy prostego algorytmu.</p> | <p>Wyjaśnia pojęcie algorytmu oraz zależności między problemem, algorytmem i programem.</p> <p>Wyjaśnia pojęcie <i>specyfikacja problemu</i>.</p> <p>Określa dane do zadania oraz wyniki i zapisuje prosty algorytm liniowy oraz z warunkami w postaci listy kroków.</p> <p>Buduje schemat blokowy prostego algorytmu liniowego; analizuje schemat blokowy algorytmu z rozgałęzieniami.</p> <p>Wie, na czym polega iteracja.</p> | <p>Omawia etapy rozwiązywania problemu (zadania).</p> <p>Buduje schemat blokowy algorytmu z warunkiem prostym.</p> <p>Prezentuje algorytmy iteracyjne za pomocą listy kroków i schematu blokowego.</p> <p>Testuje rozwiązania.</p> | <p>Analizuje algorytmy, w których występują powtórzenia i określa, od czego zależy liczba powtórzeń.</p> <p>Buduje schemat blokowy algorytmu z warunkiem złożonym.</p> | <p>Potrafi samodzielnie napisać specyfikację określonego zadania.</p> <p>Buduje schemat blokowy algorytmu, w którym wystąpią złożone sytuacje warunkowe.</p> <p>Buduje schemat blokowy określonego algorytmu iteracyjnego.</p> |
| <p>Wie, na czym polega programowanie.</p> <p>Analizuje gotowe proste programy zapisane w wybranym języku programowania.</p> | <p>Klasyfikuje języki programowania.</p> <p>Pisze proste programy w wybranym języku programowania, używając podstawowych poleceń.</p> | <p>Zna pojęcia: <i>translacja, kompilacja, interpretacja</i>.</p> <p>Wyjaśnia, na czym polega prezentacja algorytmu w postaci programu.</p> <p>Realizuje prostą sytuację warunkową w wybranym języku programowania.</p> | <p>Wyjaśnia pojęcia: <i>interpretacja, kompilacja</i>. Odróżnia kompilację od interpretacji.</p> <p>Realizuje prostą sytuację warunkową w wybranym języku programowania.</p> | <p>Zapisuje złożony algorytm w wybranym języku programowania.</p> |

Wychowanie Fizyczne

Ocena nie może prowadzić do porównywania uczniów, ale umożliwić im samorealizację poprzez poznanie własnych możliwości i własnej osobowości. Głównym zadaniem oceniania jest mobilizacja do podjęcia wysiłku oraz informacja o poziomie własnej sprawności i osiągniętych postępach.

W ocenie z wychowania fizycznego należy uwzględnić następujące aspekty:

- **PODTAWA:**
 - przygotowanie do zajęć- strój sportowy,
 - zaangażowanie - stosunek do własnej aktywności fizycznej, wysiłek wkładany przez ucznia w wywiązywaniu się z zadań,
 - stosunek do partnera ćwiczeń, przeciwnika, sędziego, przedmiotu, nauczyciela,
 - frekwencja,
- **UMIEJĘTNOŚCI:**
 - postęp - osiągnięte zmiany w stosunku do diagnozy wstępnej, zgodnie z posiadanymi umiejętnościami i predyspozycjami każdego ucznia,
 - rezultat.- wynik uzyskiwany w sportach wymiernych (z uwzględnieniem możliwości uczniów), a także dokładność wykonania ćwiczenia,
- **WIADOMOŚCI:**
 - poziom opanowanych wiadomości związanych ze sportem, rekreacją oraz zachowaniem zdrowia.

Na podstawie pisemnej opinii / orzeczenia poradni psychologiczno-pedagogicznej lub innej poradni specjalistycznej nauczyciel jest zobowiązany dostosować wymagania edukacyjne w stosunku do ucznia, u którego stwierdzono specyficzne trudności w uczeniu się lub deficyty rozwojowe, uniemożliwiające sprostanie wymaganiom edukacyjnym wynikającym z programu nauczania.

Ocenianie ma na celu:

- poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć i postępach w tym zakresie;
- pomoc uczniowi w samodzielnym rozwoju poprzez poznanie własnej sprawności i umiejętności;
- motywowanie do dalszej pracy, wysiłku, samodoskonalenia się;
- dostarczanie rodzicom i nauczycielom szczegółowej informacji o postępach, trudnościach, specjalnych uzdolnieniach ucznia;
- umożliwienie nauczycielowi kontroli rozwoju fizycznego ucznia doskonalenie metod i organizacji pracy dydaktyczno - wychowawczej.

Wymagana ogólnie:

a) Uczeń zobowiązany jest:

- posiadać estetyczny strój sportowy;
- być przygotowanym do lekcji w momencie jej rozpoczęcia (uczeń przebiera się w trakcie przerwy i czeka na nauczyciela w szatni lub na korytarzu sali gimnastycznej);
- przestrzegać przepisów bhp, regulaminów sali gimnastycznej oraz obiektów, na których odbywają się zajęcia;
- przestrzegać ogólnie przyjętych zasad dobrego wychowania – z szacunkiem zwracać się do współwziczających i nauczyciela, unikać zwrotów i słów wulgarnych;
- w przypadku całkowitego zwolnienia z wychowania fizycznego w danym roku szkolnym, złożyć do dyrektora szkoły zestaw dokumentów określony odrębną procedurą;
- w przypadku choroby lub niezdolności do ćwiczeń z innego powodu (przypadki krótkotrwałe), posiadać zwolnienie lekarskie od odpowiedniego specjalisty lub rodziców. Zwolniony z ćwiczeń uczeń zobowiązany jest do obecności na zajęciach.

- niedyspozycja nie jest powodem do zwolnienia z aktywnego uczestnictwa w lekcji wychowania fizycznego;
- b) Uczeń może (przed zajęciami) zgłosić dwa razy w ciągu półrocza nie przygotowanie do lekcji bez konsekwencji. Kolejny brak stroju oznacza ocenę niedostateczną z aktywności. Każde kolejne nie przygotowanie do lekcji wiąże się z oceną niedostateczną.
- c) Nieobecność ucznia na lekcji nie zwalnia go z obowiązku opanowania realizowanych tego dnia zadań. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności na sprawdzianie, uczeń ma obowiązek po wcześniejszym uzgodnieniu z nauczycielem zaliczyć dany sprawdzian/ próbę sprawnościową w terminie określonym w WSO.
- d) Uczeń, który otrzymał ocenę niedostateczną ze sprawdzianu ma prawo do poprawy tej oceny po uprzednim uzgodnieniu z nauczycielem formy i terminu poprawy zgodnie z zasadami WSO.

Wymagania na poszczególne oceny:

OCENA CELUJĄCA

Uczeń:

1. Jest zawsze przygotowany do lekcji (niedopuszczalny brak stroju) i bierze aktywny udział we wszystkich lekcjach wychowania fizycznego w ciągu semestru i roku szkolnego (uczestnictwo w zajęciach w ilości 95% - 100%).
2. Spełnia wymagania edukacyjne na ocenę bardzo dobrą i wybiega swoimi umiejętnościami poza te wymagania (z sukcesami reprezentuje szkołę na zawodach sportowych)
3. Potrafi stosować poznane elementy techniki i taktyki znanych sobie dyscyplin sportowych indywidualnych i zespołowych.
4. Posiada dużą znajomość zasad i przepisów gier sportowych, konkurencji LA, gimnastyki. Potrafi je interpretować
5. Zna położenie i zastosowanie obiektów sportowych i rekreacyjnych w okolicy swojego zamieszkania (szkoły).
6. Potrafi zastosować znane sobie ćwiczenia do przeciwdziałania negatywnym skutkom wykonywanej pracy.
7. Jest koleżeński, zdyscyplinowany. Podczas zajęć przestrzega zasad BHP, „fair play”, dba o bezpieczeństwo własne i innych.
8. Bierze czynny udział w organizacji imprez sportowo-rekreacyjnych.
9. Podnosi poziom swojej sprawności fizycznej i motorycznej

OCENA BARDZO DOBRA

Uczeń:

1. Jest przygotowany do lekcji (dopuszczalne: do 2 razy brak stroju w półroczu) i bierze aktywny udział we wszystkich lekcjach wychowania fizycznego. (uczestnictwo w zajęciach w ilości 81% - 94%).
2. Spełnia wymagania edukacyjne na ocenę bardzo dobrą, wynikające z umiejętności sportowych przewidzianych dla danej grupy.
3. Potrafi stosować poznane elementy techniki i taktyki dyscyplin sportowych indywidualnych i zespołowych.
4. Zna i potrafi interpretować podstawowe przepisy dyscyplin sportowych.
5. Zna położenie i zastosowanie obiektów sportowych i rekreacyjnych w okolicy swojego zamieszkania (szkoły).
6. Potrafi zastosować ćwiczenia do przeciwdziałania negatywnym skutkom wykonywanej pracy.
7. Jest koleżeński, zdyscyplinowany. Podczas zajęć przestrzega zasad BHP, „fair play”, dba o bezpieczeństwo własne i innych.
8. Bierze udział w organizacji imprez sportowo-rekreacyjnych.

OCENA DOBRA

Uczeń:

1. Jest przygotowany do lekcji (dopuszczalne: do 2 razy brak stroju w półroczu, za każdy następny brak – otrzymuje ocenę niedostateczną). Bierze aktywny udział w lekcjach wychowania fizycznego (uczestnictwo w zajęciach w ilości 71% - 80%).
2. Spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dobrą, wynikające z umiejętności sportowych przewidzianych dla danej grupy
3. Wykonuje ćwiczenia poprawnie, ale zdarzają mu się sporadycznie błędy wykonania, wyciąga wnioski z własnych błędów.
4. Na ogół zna i potrafi interpretować podstawowe przepisy dyscyplin sportowych.
5. Jest koleżeński, zdyscyplinowany. Podczas zajęć przestrzega zasad BHP, „fair play”, dba o bezpieczeństwo własne i innych.
6. Sprawność fizyczną i motoryczną utrzymuje na poziomie zbliżonym do wyników z poprzedniego semestru lub roku szkolnego.

OCENA DOSTATECZNA

Uczeń:

1. Nie zawsze jest przygotowany do lekcji (dopuszczalne: do 2 razy brak stroju w półroczu, za każdy następny brak – otrzymuje ocenę niedostateczną). Bierze niesystematyczny udział w lekcjach wychowania fizycznego (uczestnictwo w zajęciach w ilości 61% - 70%).
2. Spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dostateczną, wynikające z umiejętności sportowych przewidzianych dla danej grupy.
3. Wykonuje ćwiczenia, ale popełnia częste błędy wykonania i nie wyciąga wniosków z własnych błędów.
4. Nie angażuje się w zajęcia wychowania fizycznego i rozgrywki sportowe.
5. Nie zawsze przestrzega zasad BHP, „fair play”.
6. Sprawność fizyczna i motoryczna obniżyła się w porównaniu do wyników z poprzedniego półroczu lub roku szkolnego.

OCENA DOPUSZCZAJĄCA

Uczeń:

1. Często jest nieprzygotowany do lekcji i opuszcza zajęcia (Uczestnictwo w zajęciach w ilości 51% - 60%).
2. Spełnia wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą, wynikające z umiejętności sportowych przewidzianych dla danej grupy.
3. Próbuje wykonać ćwiczenie, ale nie potrafi go wykonać lub wykonuje je częściowo.
4. Jest niezdyscyplinowany, nie zawsze przestrzega zasad BHP, „fair play”.
5. Nie pracuje nad podniesieniem swojej sprawności fizycznej i motorycznej.

OCENA NIEDOSTATECZNA

Uczeń:

1. Nagminnie opuszcza zajęcia wychowania fizycznego, najczęściej jest nieprzygotowany do lekcji
2. Nie spełnia wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą, wynikających z umiejętności sportowych przewidzianych dla danej grupy.
3. Nie zna podstawowych zasad i przepisów gier sportowych.
4. Nie angażuje się w zajęcia wychowania fizycznego i rozgrywki sportowe.
5. Jest niekoleżeński, niezdyscyplinowany, nie przestrzega zasad BHP, „fair play”.
6. Nie pracuje nad podniesieniem swojej sprawności fizycznej i motorycznej.
7. Na lekcji bardzo często wchodzi w konflikty z kolegami.

UWAGI

- Należy zachęcać uczniów do oceny swoich zadań, a więc samokontroli i kontroli wzajemnej.
- W celu wywołania wzmocnienia pozytywnej motywacji uczniów do aktywności ruchowej należy eksponować ich sukcesy.
- Nieudana próba zaliczenia określonej formy aktywności ruchowej przez ucznia nie może być przedmiotem krytycznych uwag.
- Nagradzać należy nie tylko oceną bardzo dobrą lub dobrą za wynik, ale także za postępy w usprawnianiu oraz za inwencję twórczą.

- Należy dążyć, aby czynności kontroli i oceny przejmował uczeń.

Wymagania edukacyjne z wychowania fizycznego dla branżowej szkoły I stopnia klasy I-III

POSTAWA :

| dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
|--|--|--|--|---|
| 1. Przestrzega zasad bezpieczeństwa w czasie zajęć. 2. Uczestniczy w zajęciach ruchowych, wykonuje powierzone zadania. 3. Bezpiecznie korzysta ze sprzętu i urządzeń gimnastycznych. 4. Stara się podporządkować regułom pracy zespołowej. 5. Stara się uczestniczyć we wszystkich formach aktywności fizycznej. 6. Stara się przestrzegać zasad fair play w czasie gry. 7. Podejmuje próby współpracy zespołowej. 8. Kulturalnie zachowuje się podczas zabaw i gier. 9. Stara się brać czynny udział w lekcji. 10. Wykonuje powierzone mu zadania. 11. Próbuje przewyciężyć swoje słabości. | 1. Przestrzega podstawowe zasady higieniczne. 2. Przestrzega zasady uczciwej i sportowej rywalizacji. 3. Odpowiednio zachowuje się w sytuacjach spornych. 4. Wykonuje powierzone mu zadania. 5. Stara się aktywnie uczestniczyć w różnych formach aktywności fizycznej. 6. Potrafi panować nad swoimi emocjami. 7. Właściwie zachowuje się na boisku i trybunach zarówno w czasie zwycięstwa jak i porażki. 8. Obiektywnie dokonuje samooceny wykonania zadania. 9. Stara się być przygotowany do lekcji. 10. Właściwie zachowuje się jako kibic i zawodnik. 11. Przewycięża trudności i swoje słabości. | 1. Wskazuje mocne i słabe strony własnej sprawności. 2. Porażkę traktuje jako mobilizację do zwiększania wysiłku. 3. Jest ambitny w dążeniu do celu. 4. Przestrzega zasad uczciwej i sportowej rywalizacji. 5. Jest rzetelny i uczciwy w swoich werdyktach sędziowskich. 6. Aktywnie uczestniczy w różnych formach aktywności sportowej. 7. Bez zarzutów wywiązuje się z powierzonych mu obowiązków. 8. Odczuwa radość z rywalizacji sportowej. 9. Dąży do doskonalenia swoich umiejętności. 10. Akceptuje i szanuje odmienność innych. 11. Właściwie zachowuje się w sytuacji bezpośredniej konfrontacji i przeciwnikiem. 12. Wywiązuje się z powierzonych mu obowiązków. 13. Sumiennie przygotowuje się do | 1. Dostrzega konieczność pracy nad swoim charakterem w kształtowaniu postaw prozdrowotnych. 2. Dokonuje samooceny uzyskanych wyników w kontekście posiadanych możliwości i uzdolnień. 3. Dostrzega pozytywne strony w sytuacjach trudnych. 4. Posiada umiejętności współpracy i współdziałania w zespole w celu osiągnięcia wyniku. 5. Uczeń jest konsekwentny w dążeniu do uzyskania odpowiedniej sprawności. 6. Posiada umiejętności współpracy i współdziałania w zespole w celu osiągnięcia wyniku. 7. Dostrzega i rozumie wpływ rówieśników i środków masowego przekazu na postawy wobec własnego | 1. Potrafi zaplanować własny rozwój. 2. Samodzielnie i świadomie dba o rozwój swojej sprawności. 3. Opracowuje strategię współpracy i współdziałania w zespole w celu osiągnięcia wyniku. 4. Przez negocjacje broni własnego zdania. 5. Uczestniczy w pozalekcyjnych działaniach sportowych i rekreacyjnych organizowanych przez szkołę i poza szkołą. 6. Rozumie związek pomiędzy podejmowanym wysiłkiem treningowym, a osiągnięciami w sporcie. 7. Kreuje zachowania prozdrowotne. 8. Właściwie ocenia własne możliwości. 9. Podejmuje wysiłek podnoszący swoje umiejętności. 10. Uczestniczy w pozalekcyjnych działaniach sportowych i rekreacyjnych organizowanych przez szkołę i poza szkołą. |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | lekcji. 14. Świadomie dba o rozwój swojej sprawności. | organizmu. 8. Jest aktywny i zaangażowany na lekcji. 9. Potrafi mobilizować drużynę do zwycięstwa . | |
|--|--|--|---|--|

UMIEJĘTNOŚCI :

| dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
|---|--|--|---|---|
| <p>1. Wykonuje próby testu sprawności.</p> <p>2. Demonstruje kilka ćwiczeń kształtujących na poszczególne partie mięśniowe.</p> <p>3. W stopniu dopuszczającym opanował elementy techniki gry w dyscyplinie wiodącej.</p> <p>4. Wykonuje proste elementy gimnastyczne.</p> <p>5. W stopniu dopuszczającym opanował podstawowe elementy gier zespołowych.</p> <p>6. Potrafi grać zespołowo.</p> <p>7. Potrafi ocenić prawidłową postawę ciała.</p> <p>8. Wykorzystuje nabyte umiejętności w rekreacji .</p> <p>9. Rozpoznaje czynniki wpływające pozytywnie na dobre samopoczucie.</p> | <p>1. Wykonuje samodzielnie próby testu sprawności.</p> <p>2. Potrafi rozłożyć wysiłek podczas ćwiczeń w terenie.</p> <p>3. Przeprowadzi samodzielną rozgrzewkę w zależności od planowanych zajęć ruchowych.</p> <p>4. Robi małe błędy podczas wykonywania elementów technicznych gry w dyscyplinie wiodącej.</p> <p>5. Potrafi wykonać kilka ćwiczeń kształtujących z wybranym przyborem.</p> <p>6. Podporządkowuje się decyzjom kapitana zespołu.</p> <p>7. Potrafi panować nad swoimi emocjami</p> <p>8. Robi małe błędy podczas wykonywania elementów technicznych.</p> <p>9. Dobiera prosty zestaw ćwiczeń korekcyjnych.</p> <p>10. Wykorzystuje nabyte umiejętności w rekreacji i sporcie.</p> <p>11. Potrafi wykonać przedstawić i wykonać proste ćwiczenia relaksacyjne.</p> | <p>1. Potrafi dokonać samooceny kontroli umiejętności ruchowych za pomocą wybranego testu sprawności.</p> <p>3. Samodzielnie przeprowadzi rozgrzewkę.</p> <p>4. Prawidłowo wykonuje elementy techniki gry w dyscyplinie wiodącej.</p> <p>5. Potrafi dobrać ćwiczenia kształtujące określoną cechę motoryczną.</p> <p>6. Potrafi wykonać serię ćwiczeń kształtujących z wybranym przyborem.</p> <p>7. Ocenia reakcję własnego organizmu na wysiłek fizyczny o różnej intensywności.</p> <p>8. Prawidłowo wykonuje elementy techniczne w grach zespołowych.</p> <p>9. Stosuje poznane elementy techniki i taktyki w zespołowych formach aktywności</p> | <p>1. Interpretuje uzyskane wyniki z testów.</p> <p>2. Potrafi dobrać ćwiczenia kształtujące określoną cechę motoryczną.</p> <p>3. Wykorzystuje poznane elementy techniki biegów, skoków, rzutów w rywalizacji sportowej.</p> <p>4. Potrafi zademonstrować ćwiczenia kształtujące określone umiejętności techniczne w dyscyplinie wiodącej.</p> <p>5. Proponuje ćwiczenia taktyczne i techniczne w dyscyplinie wiodącej.</p> <p>6. Poprawnie przeprowadzi rozgrzewkę dla całej grupy w zależności od planowanych zajęć ruchowych.</p> <p>7. Potrafi zademonstrować ćwiczenia kształtujące określone umiejętności techniczne w dyscyplinie wiodącej.</p> | <p>1. Samodzielnie przygotowuje zadania sprawnościowe dostosowane do własnej wydolności.</p> <p>2. Potrafi samodzielnie dobrać i zademonstrować ćwiczenia doskonalące umiejętności techniczne w poszczególnych dyscyplinach.</p> <p>3. Potrafi dobrać i zademonstrować ćwiczenia kształtujące określone umiejętności techniczne w dyscyplinie wiodącej.</p> <p>4. Samodzielnie opracowuje i demonstruje zestaw ćwiczeń kształtujących wybrane zdolności motoryczne, określone partie mięśniowe i korygujące postawę</p> <p>5. Umie tworzyć krótkie układy ruchowe inspirowane muzyką – dziewczęta.</p> <p>6. Potrafi dobrać i zademonstrować ćwiczenia kształtujące określone</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | <p>fizycznej.</p> <p>10. Potrafi przygotować i wykonać zestaw ćwiczeń z wybranym przyborem .</p> <p>11. Podejmuje się zadań adekwatnych do własnych uzdolnień i możliwości.</p> | <p>8. Umie wykorzystać nabyte umiejętności techniczne – taktyczne w grze.</p> <p>9. Umie dokonać samooceny uzyskanych wyników.</p> <p>10. Potrafi porównać swoją postawę ciała z normami .</p> <p>11. Potrafi dokonać podziału funkcji w zespole, pełni rolę lidera.</p> <p>12. Pomoże zorganizować i przeprowadzić rozgrywki w poszczególnych dyscyplinach sportowych w szkole.</p> | <p>umiejętności techniczne w dyscyplinie wiodącej.</p> <p>7. Umie zakwalifikować wady postawy do odpowiednich grup dyspanseryjnych.</p> <p>8. Potrafi rozpoznać , zdefiniować i zneutralizować czynniki, zachowania i sytuacje zagrażające zdrowiu.</p> <p>9. Samodzielnie opracowuje i demonstruje zestaw ćwiczeń kształtujących określone partie mięśniowe.</p> <p>10. Uczestniczy w zawodach sportowych.</p> <p>11. Potrafi zorganizować i przeprowadzić rozgrywki w poszczególnych dyscyplinach sportowych w szkole i w środowisku.</p> |
|--|--|---|--|---|

WIADOMOŚCI :

| dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
|--|--|--|--|--|
| <p>1. Zna zasady bezpiecznego udziału we wszelkich formach aktywności fizycznej.</p> <p>2. Zna wartości ruchu w terenie oraz korzyści wynikające z aktywności fizycznej.</p> <p>3. Wie jakie są walory rekreacyjne wybranej dyscypliny wiodącej.</p> <p>4. Zna kryteria oceny z wychowania fizycznego.</p> <p>5. Wie, jak zmierzyć swoje tętno.</p> <p>6. Wymienia czynniki wpływające na zdrowie.</p> <p>7. Wie jakie są walory rekreacyjne wybranej dyscypliny wiodącej.</p> <p>8. Zna przepisy gier zespołowych.</p> <p>9. Wie, jakie są zdolności motoryczne człowieka.</p> <p>10. Potrafi rozróżnić złość od agresji.</p> | <p>1. Zna i przestrzega regulaminów, przepisów bezpieczeństwa na zajęciach, korzystania ze sprzętu i urządzeń sportowych.</p> <p>2. Wie, co znaczy odpowiedzialność za zdrowie własne i innych.</p> <p>3. Zna formy rekreacyjne wybranej dyscypliny wiodącej.</p> <p>4. Potrafi zmierzyć swoje tętno.</p> <p>5. Wie, jakie kary stosuje sędzia wobec zawodników łamiących przepisy w grach zespołowych.</p> <p>6. Wymienia czynniki wpływające na podejmowanie aktywności fizycznej zależne od rodziny, kolegów, mediów, społeczności lokalnej.</p> <p>7. Umie ocenić stopień ryzyka związany z niektórymi sportami.</p> <p>8. Zna ćwiczenia i gry z wykorzystaniem elementów wybranej dyscypliny wiodącej.</p> <p>9. Wie, jaki jest wpływ ćwiczeń na zachowanie prawidłowej postawy i masy ciała.</p> <p>10. Zna ćwiczenia na</p> | <p>1. Dostrzega zmiany w organizmie podczas wysiłku fizycznego.</p> <p>2. Omawia zalecenia dotyczące aktywności fizycznej w zależności od płci, okresu życia i rodzaju pracy zawodowej.</p> <p>3. Wymienia zasady zdrowego stylu życia.</p> <p>4. Wie jakie są rekreacyjne walory wybranej dyscypliny wiodącej.</p> <p>5. Zna ćwiczenia wzmacniające kręgosłup.</p> <p>6. Wie w jaki sposób zagospodarować czas wolny.</p> <p>7. Wie na czym polega hartowanie organizmu.</p> <p>8. Wyjaśnia na czym polega praca nad sobą w celu zwiększenia wiary w siebie.</p> <p>9. Zna formy rekreacyjne gier zespołowych.</p> <p>10. Wymienia i interpretuje przykłady konstruktywnego i destrukcyjnego zachowania się kibiców sportowych.</p> <p>11. Wie, jakie mogą być przyczyny i skutki otyłości i nieuzasadnionego odchudzania się.</p> <p>12. Zna zasady współpracy zespołowej, sposoby</p> | <p>1. Wie, jakie są korzyści dla zdrowia wynikające z różnych form aktywności fizycznej.</p> <p>2. Stosuje zasady prozdrowotnego stylu życia.</p> <p>3. Zna przepisy i zasady gier zespołowych.</p> <p>4. Wie, jakie ćwiczenia stosować na poszczególne części ciała.</p> <p>5. Wie, czego nie lubi kręgosłup.</p> <p>6. Potrafi w sposób czynny zorganizować sobie czas wolny.</p> <p>7. Hartuje swój organizm.</p> <p>8. Potrafi określić przyczynę najczęściej występujących kontuzji.</p> <p>9. Zna rekreacyjne i zdrowotne walory lekkiej atletyki.</p> <p>10. Zna przepisy i zasady gier zespołowych.</p> <p>11. Zna właściwe sposoby kontroli i utrzymania prawidłowej wagi.</p> <p>12. Zna przyczyny i skutki chorób związanych z zaburzeniami odżywiania się.</p> <p>13. Omawia zasady racjonalnego gospodarowania czasem.</p> <p>14. Zna i potrafi</p> | <p>1. Wie, jaki jest związek wysiłku fizycznego z rozwojem i funkcjonowaniem organizmu.</p> <p>2. Wie, jak wykorzystać warunki naturalne do uprawiania sportu.</p> <p>4. Zna przepisy organizowania i sędziowania wybranych dyscyplin sportowych w stopniu umożliwiającym pełnienie roli organizatora i sędziego</p> <p>5. Zna sposoby relaksacji</p> <p>6. Wie jak przygotować plan treningu zdrowotnego.</p> <p>7. Wie, jakie jest znaczenie techniki dla dalszego doskonalenia i rozwoju sportowego.</p> <p>8. Zna przepisy gier rekreacyjnych w stopniu umożliwiającym pełnienie roli sędziego w rywalizacji sportowej.</p> <p>9. Zna wartość ćwiczeń relaksacyjnych.</p> <p>10. Zna sposoby oceny postawy ciała.</p> <p>11. Wie jak zapanować nad złością i agresją u</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | gibkość, skoczność, siłę, wytrzymałość. | porozumiewania się i komunikowania. 13. Zna zasady prawidłowego odżywiania się. | zastosować zasady asekuracji podczas ćwiczeń. 15. Wyjaśnia jaki jest związek między zdrowiem, a środowiskiem. | innych. 12. Sędziuje rozgrywki sportowe stosując szczegółowe przepisy gry. |
|--|---|--|--|---|

Blok edukacja zdrowotna

II klasa

(30 godzin zajęć)

| dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
|--|---|--|--|--|
| Aktywność fizyczna, praca i wypoczynek oraz żywienie. | | | | |
| - ocenia reakcje własnego organizmu na wysiłki fizyczne o różnej intensywności | - omawia zalecenia dotyczące aktywności fizycznej w zależności od płci, okresu życia i rodzaju pracy zawodowej, | - wyjaśnia relacje między sportem profesjonalnym i sportem dla wszystkich, a zdrowiem. | - opracowuje i realizuje program aktywności fizycznej dostosowany do własnych potrzeb, - wymienia czynniki wpływające na podejmowanie aktywności fizycznej zależne od rodziny, kolegów, mediów i społeczności lokalnej, | - wyjaśnia związek między aktywnością fizyczną i żywieniem, a zdrowiem i dobrym samopoczuciem oraz omawia sposoby utrzymania odpowiedniej masy ciała we wszystkich okresach życia, |
| Rozwój fizyczny w okresie dojrzewania i młodości. | | | | |
| -zna wzór na obliczenie wskaźnika wagowo-wzrostowy(BMI). | - wie jak obliczyć wskaźnik wagowo-wzrostowy(BMI). | - wylicza oraz interpretuje własny wskaźnik wagowo-wzrostowy(BMI) | - wylicza oraz interpretuje własny wskaźnik wagowo-wzrostowy(BMI) | - wylicza oraz interpretuje własny wskaźnik wagowo-wzrostowy(BMI).Wyciąga wnioski z różnic |
| Dbalność o ciało, bezpieczeństwo, choroby. | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| - wykonuje ćwiczenia kształtujące i kompensacyjne w celu przeciwdziałania negatywnym dla zdrowia skutkom pracy, w tym pracy w pozycji siedzącej i przy komputerze, | - wymienia choroby cywilizacyjne uwarunkowane niedostatkim ruchu, w szczególności choroby układu krążenia, układu ruchu i otyłość | - wymienia choroby cywilizacyjne uwarunkowane niedostatkim ruchu, w szczególności choroby układu krążenia, układu ruchu i otyłość oraz omawia sposoby zapobiegania im | - wyjaśnia, na czym polega umiejętność oceny stopnia ryzyka związanego z niektórymi sportami lub wysiłkami fizycznymi, | -omawia etyczne i zdrowotne konsekwencje stosowania środków dopingujących. |
| Zdrowie i dbałość o zdrowie. | | | | |
| - wyjaśnia, gdzie szukać wiarygodnych informacji dotyczących zdrowia i sportu oraz dokonuje krytycznej analizy informacji medialnych w tym zakresie, | - wyjaśnia, na czym polega prozdrowotny styl życia, | - wyjaśnia, dlaczego zdrowie jest wartością dla człowieka i zasobem dla społeczeństwa oraz na czym polega dbałość o zdrowie w okresie młodości i wczesnej dorosłości, | - wyjaśnia, co oznacza odpowiedzialność za zdrowie własne i innych ludzi, - wyjaśnia, co to znaczy być aktywnym pacjentem i jakie są podstawowe prawa pacjenta, - omawia, na czym polega współuczestnictwo i współpraca ludzi, organizacji i instytucji w działaniach na rzecz zdrowia, | - wyjaśnia, na czym polega samobadanie i samokontrola zdrowia oraz dlaczego na leży poddawać się badaniom profilaktycznym w okresie całego życia, - planuje projekt dotyczący wybranych zagadnień zdrowia oraz wskazuje na sposoby pozyskania sojuszników i współuczestników projektu w szkole, domu lub w społeczności lokalnej, wyjaśnia, jaki jest związek między zdrowiem i środowiskiem oraz co sam może zrobić, aby tworzyć środowisko sprzyjające zdrowiu. |
| Zdrowie psychospołeczne, umiejętności życiowe. | | | | |
| - wykonuje proste ćwiczenia relaksacyjne, | - wyjaśnia, na czym polega konstruktywne przekazywanie i odbieranie pozytywnych i negatywnych informacji | - omawia konstruktywne, optymistyczne sposoby wyjaśniania trudnych zdarzeń i przeformułowania | - wyjaśnia, na czym polega praca nad sobą dla zwiększenia wiary w siebie, poczucia własnej wartości i umiejętności podejmowania | - omawia zasady racjonalnego gospodarowania czasem, - omawia przyczyny i skutki stereotypów i stygmatyzacji osób chorych psychicznie i dyskryminowanych (np. |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------|----------|-----------------------|
| | zwrotnych oraz radzenie sobie z krytyką, | myśli negatywnych na pozytywne, | decyzji, | żyjących z HIV/AIDS). |
|--|--|---------------------------------|----------|-----------------------|

2. Edukacja dla bezpieczeństwa

3. Ocenianiu podlegają:

- wiedza i umiejętności ucznia,
- wymienione niżej obszary aktywności ucznia,
- dodatkowe prace wykonane, zlecone przez nauczyciela.

Nauczyciel przekazuje informację o ocenie:

- uczniowi – jako komentarz do każdej oceny;
- rodzicom – na ich prośbę,

Uczeń nie ma możliwości poprawiania zaległych prac na tydzień przed klasyfikacją.

4.

5. Obszary aktywności ucznia

- Poruszanie się w języku przedmiotu.
- Rozwiązywanie problemów.
- Aktywność na lekcjach.
- Stosowanie wiedzy przedmiotowej w sytuacjach praktycznych.
- Praca w grupach.
- Aktywność dodatkowa (poza zajęciami).
- Samodzielna praca na lekcjach.
- Znajomość i stosowanie algorytmów postępowania ratunkowego.
- Poszukiwanie, porządkowanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł.

6. Formy sprawdzania osiągnięć ucznia:

- Formy ustne:
 - odpowiedzi,
 - aktywność na lekcjach,

- prezentacja.
- Formy pisemne:
 - sprawdziany, kartkówki,
 - efekty pracy zespołowej,
 - opracowania algorytmów zachowań w sytuacjach zagrażających zdrowiu lub życiu.
- Formy praktyczne:
 - symulacja urazów, pozoracja ran i wypadku,
 - ćwiczenia praktyczne w zakresie udzielania pierwszej pomocy,
 - uczestnictwo w imprezach (przygotowanie imprez dla młodzieży szkolnej i pozaszkolnej),
 - praca w grupie,
- Zeszyt przedmiotowy (karty pracy):
 - systematyczność prowadzenia notatek oraz sposób udzielania odpowiedzi na pytania.

6.3. Formy aktywności ucznia podlegające ocenie

Sprawdzian pisemny

Informuje o zdobytych przez ucznia wiadomościach i umiejętnościach z zakresu materiału objętego sprawdzianem oraz umiejętnościach łączenia prostych faktów i wyciągania wniosków. Zapowiadany jest tydzień wcześniej, a oceniony w ciągu dwóch tygodni. Uczeń nieobecny pisze go w terminie wyznaczonym przez nauczyciela (dogodnym dla obu stron), zadania (pytania) dotyczą tego samego zakresu tematycznego, jednak są inne niż w pierwszej wersji. Po omówieniu jest oddany wyłącznie do wglądu przez ucznia, po czym jest przechowywany przez nauczyciela do końca roku szkolnego.

Kartkówka

Obejmuje materiał z dwóch ostatnich tematów, może być niezapowiedziana, jest oceniona w ciągu tygodnia, sprawdza stopień opanowania materiału oraz systematyczność pracy ucznia. Największe znaczenie w pracy ma merytoryczna poprawność odpowiedzi.

Wypowiedź ustna

Stwarza możliwość uzyskania informacji zwrotnej dotyczącej:

- stanu wiedzy i umiejętności ucznia,
- umiejętności prezentowania wyników pracy indywidualnej bądź grupowej,
- umiejętności prezentowania wypowiedzi i posługiwania się językiem przedmiotu,
- umiejętności stosowania odpowiedniej argumentacji podczas dyskusji.

Zadanie domowe

Brak zadania zaznacza się w dzienniku lekcyjnym minusem. Uczeń powinien uzupełnić zadanie na następną lekcję. Dwukrotne nieodrobienie zadania domowego powoduje wystawienie oceny niedostatecznej.

Odgrywanie ról, gry symulacyjne

Według zapisów w programie edukacji dla bezpieczeństwa uczniowie na bardzo wielu lekcjach będą odgrywać różne role lub uczestniczyć w grach symulacyjnych.

Ocenianiu podlegają:

- merytoryczne przygotowanie się do danej roli,
- przekonujące wejście w rolę odgrywanej postaci,
- poziom zaangażowania ucznia i jego efektywność.

Zadania nadobowiązkowe

Mogą być realizowane w formie projektów, prac badawczych, gier dydaktycznych, szkiców, planów ewakuacji, ciekawych rozwiązań dydaktycznych itp. Za zadanie nadobowiązkowe, twórcze, wykraczające poza program nauczania uczeń może otrzymać ocenę celującą, a ocenę semestralną lub końcową może mieć podniesioną o jeden stopień, pod warunkiem że spełni wymagania określone w kontrakcie. Wymagania powinny uwzględniać specyfikę podjętego zadania i być ustalane indywidualnie dla każdego projektu nadobowiązkowego.

Poprawianie ocen

Uczeń ma prawo do poprawiania ocen ze sprawdzianu w ciągu dwóch tygodni od otrzymania wyników (w terminie uzgodnionym z nauczycielem). W dzienniku lekcyjnym obok uzyskanej oceny stawia się ocenę uzyskaną na sprawdzianie poprawkowym. Raz w semestrze (z wyjątkiem dnia, w którym nauczyciel zaplanował sprawdzian lub kartkówkę) uczeń może zgłosić nieprzygotowanie.

System oceniania. Edukacja dla Bezpieczeństwa

| Ocena | Umiejętności i aktywność | Wiedza |
|---------------------|--|---|
| Celujący | Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • inicjuje dyskusje na określony temat, • przedstawia własne (racjonalne) koncepcje rozwiązań, działań, przedsięwzięć, • systematycznie wzbogaca swoją wiedzę i umiejętności, dzieli się nimi z grupą, • odnajduje analogie, wskazuje szanse i zagrożenia określonych działań, • wyraża własny, krytyczny, twórczy stosunek do omawianych zagadnień, • argumentuje własne poglądy, posługując się wiedzą pozaprogramową, • odnosi sukcesy w rywalizacji pozaszkolnej/pozalekcyjnej w konkursach, których tematyka pokrywa się z treściami kształcenia realizowanymi na zajęciach edukacji dla bezpieczeństwa. | Uczeń zdobył wiedzę znacznie wykraczającą poza zakres programu nauczania. |
| Bardzo dobry | Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • sprawnie korzysta z wszystkich dostępnych źródeł informacji, • samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy postawione przez nauczyciela, • jest aktywny na lekcjach i uczestniczy w zawodach i konkursach, • bezbłędnie wykonuje działania ratownicze, koryguje błędy kolegów, odpowiednio wykorzystuje sprzęt i środki ratownicze, • sprawnie wyszukuje w różnych źródłach informacje o sposobach alternatywnego działania (także doraźnego), • umie pokierować grupą rówieśników | Uczeń opanował wszystkie treści programu i sprawnie wykorzystuje wiedzę z innych przedmiotów do wykonywania zadań z zakresu edukacji dla bezpieczeństwa |
| Dobry | Uczeń: | Uczeń opanował |

| | | |
|-----------------------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie korzysta ze wskazanych źródeł informacji poprawnie rozumie w kategoriach przyczynowo- skutkowych, • samodzielnie wykonuje typowe zadania o niewielkim stopniu złożoności, • podejmuje wybrane zadania dodatkowe jest aktywny na lekcjach poprawnie wykonuje działania ratownicze, • umie dobrać sprzęt i środki ratownicze do rodzaju obrażenia/zranienia, | wszystkie podstawowe treści programu oraz niektóre treści ponadpodstawowe |
| Dostateczny | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pod kierunkiem nauczyciela wykorzystuje podstawowe źródła informacji, • samodzielnie wykonuje proste zadania w trakcie zajęć, • przejawia przeciętną aktywność, • potrafi podjąć działania podnoszące własne bezpieczeństwo | Uczeń opanował podstawowe treści programu, pozwalające na podejmowanie działań ratowniczych i zabezpieczających |
| Dopuszczający | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela wykonuje proste zadania, • opanował najbardziej elementarne umiejętności z zakresu przedmiotu | Uczeń ma braki w wiedzy, które jednak nie uniemożliwiają dalszej edukacji i mogą zostać usunięte. |
| Niedostateczny | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nie potrafi wykonać najprostszych poleceń, wymagających, • zastosowania elementarnych umiejętności | Uczeń wykazuje braki w wiedzy, które uniemożliwiają dalszą edukację w zakresie przedmiotu. |

Religia

Ocenę z religii ustala się w oparciu o kryteria poznawcze, kształcące i wychowawcze. W wartościowaniu oceny z religii nauczyciel uzupełnia dydaktyczny zakres oceny wymiarem duszpasterskim, czyli ideałem życia chrześcijańskiego.

W ocenianiu z religii obowiązują poniższe zasady:

1. Obiektywność – zastosowanie jednolitych norm i kryteriów oceniania.
2. Jawność – podawanie na bieżąco wyników pracy ucznia (rodzicom na ich zapotrzebowanie lub gdy zaistnieje taka potrzeba ze strony szkoły).
3. Instruktywność – wskazanie na występujące braki.
4. Mobilizacja do dalszej pracy.

Prowadzenie zróżnicowanych form i rodzajów kontroli:

Kontrola wstępna (dokonanie diagnozy wiedzy i umiejętności w początkowej fazie kształcenia).

Kontrola bieżąca (sprawdzanie w trakcie trwania procesu kształcenia).

Kontrola końcowa (dotyczy zakońzonego etapu kształcenia).

Kontrola dystansowa (zbadanie trwałości wyników po pewnym okresie od zakończenia procesu uczenia się).

Metody kontroli i ocen:

1. Konwencjonalne (bieżąca kontrola, prace pisemne, posługiwanie się książką, ćwiczenia praktyczne, kontrola graficzna, obserwacja uczniów w toku ich pracy itp.).
2. Techniczne sposoby kontrolowania procesu dydaktycznego (kontrola i ocena przy pomocy zróżnicowanych zadań testowych).

Sposoby oceniania:

Wartościowanie gestem, słowem, mimiką, stopniem.

Elementy wchodzące w zakres oceny z religii:

1. Ilość i jakość prezentowanych wiadomości.
2. Zainteresowanie przedmiotem.
3. Stosunek do przedmiotu.
4. Pilność i systematyczność.
5. Umiejętność zastosowania poznanych wiadomości w życiu.

Kontrola i ocena w religii nie dotyczy wyłącznie sprawdzenia wiadomości, lecz także wartościowania umiejętności, zdolności twórczych, rozwoju zainteresowań, motywacji uczenia się, a głównie kształtowania cech charakteru, woli, odpowiedzialności za swoje czyny, dokładności, wytrwałości, pracowitości, kultury osobistej, zgodności postępowania z przyjętą wiarą.

Ocenie podlegają:

1. Pisemne prace kontrolne dwa razy w ciągu semestru, obejmujące więcej niż trzy jednostki lekcyjne, zapowiedziane co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem, sprawdzane przez nauczyciela do dwóch tygodni. Ponadto kartkówki; zakres ich materiału winien obejmować nie więcej niż trzy jednostki lekcyjne lub materiał podstawowy. Uczniowie (oraz zainteresowani rodzice) mają prawo do wglądu w pisemne prace kontrolne. Nauczyciel ma prawo do niepodawania terminu prac kontrolnych, jeżeli uczniowie dezorganizują proces oceny osiągnięć przez absencję, ucieczki z lekcji itp.
2. Odpowiedzi ustne objęte zakresem materiału z zakresu trzech ostatnich lekcji.
3. Wypowiedzi w trakcie lekcji, podczas dyskusji, powtórek itp.
4. Praca domowa: krótkoterminowa i długoterminowa, kontrolowana na bieżąco.
5. Pacierz: ocena ze znajomości podstawowych prawd wiary zdobywana podczas odpowiedzi ustnej lub pisemnej.
6. Zeszyt: sprawdzany podczas odpowiedzi i według decyzji nauczyciela. Jeden raz w semestrze kompleksowa ocena zeszytu.
7. Pilność, systematyczność, umiejętności: osiągnięcia ucznia zapisywane w kartach obserwacyjnych prowadzonych przez nauczyciela religii.
8. Przygotowanie do poszczególnych katechez.
9. Korzystanie z Pisma św., podręcznika i innych materiałów katechetycznych.
10. Zaangażowanie w przygotowanie i przeprowadzenie uroczystości szkolnych o charakterze religijnym, zaangażowanie w przygotowanie gazetek szkolnych, udział w konkursach religijnych, współpraca ze wspólnotą parafialną.
11. Inne umiejętności, cechy lub osiągnięcia wskazujące na możliwość oceniania.

Ilość ocen:

W ciągu jednego semestru nauczyciel wystawia każdemu uczniowi co najmniej trzy oceny częściowe.

Poprawianie:

Promuje się systematyczne ocenianie w ciągu semestrów połączone z możliwością poprawiania. W wyjątkowych, uzasadnionych sytuacjach poprawianie może odbywać się bezpośrednio przed wystawianiem oceny semestralnej lub końcoworocznej. Przeprowadza się je według ustaleń osób zainteresowanych, w terminie i z zakresu wskazanego przez nauczyciela religii z zastosowaniem formy pisemnej lub ustnej.

Klasyfikacja:

Uczeń może być niesklasyfikowany z religii, jeżeli brak jest podstaw do ustalenia oceny klasyfikacyjnej z powodu jego nieobecności na zajęciach edukacyjnych przekraczającej połowę czasu przeznaczonego na te zajęcia w szkolnym planie edukacji. Uczeń niesklasyfikowany z powodu usprawiedliwionej nieobecności może zdawać egzamin klasyfikacyjny.

Przy wystawieniu oceny śródrocznej i rocznej przyjmuje się następujące zasady: Ocena nie będzie miała charakteru średniej arytmetycznej ocen częściowych; znaczący wpływ mają przede wszystkim oceny uzyskane (w semestrze lub w ciągu całego roku szkolnego) z prac kontrolnych, dłuższych wypowiedzi, referatów, o ile ich prezentacja przyjmie formę wypowiedzi ustnej bądź innej o charakterze samodzielnym.

Uczeń, który przystąpi do olimpiady czy konkursu religijnego i pomyślnie ukończy co najmniej etap szkolny, będzie mógł uzyskać podniesienie oceny końcoworocznej o jeden stopień.

Oceny cząstkowe, semestralne i końcoworoczne według skali:

- celujący (6),
- bardzo dobry (5),
- dobry (4),
- dostateczny (3),
- dopuszczający (2),
- niedostateczny (1).

Ustalenie wymagań programowych w obrębie poszczególnych poziomów oraz zastosowanie ich w określonych ocenach osiągnięć uczniów

Ocena niedostateczna

Katechizowany:

- Wykazuje rażący brak wiadomości programowych.
 - Nie potrafi logicznie powiązać podawanych wiadomości.
 - Prezentuje zupełny brak rozumienia uogólnień i nieumiejętność wyjaśniania zjawisk.
 - Wykazuje zupełny brak umiejętności stosowania zdobytej wiedzy.
 - Podczas przekazywania informacji popełnia bardzo liczne błędy.
 - Prezentuje rażąco niepoprawny styl wypowiedzi.
 - Nie wykazuje się znajomością pacierza.
 - Nie posiada zeszytu lub dość często nie przynosi go na lekcję.
 - Lekceważy przedmiot.
 - Nieodpowiednio zachowuje się na lekcji.
 - Wyraża lekceważący stosunek do wartości religijnych.
 - Opuszcza lekcję religii.
 - Nie prezentuje religijnego wymiaru własnego życia
- O ocenie niedostatecznej mogą przesądzić także inne indywidualne uwarunkowania ucznia, które wskazują na tę ocenę.

Wymagania konieczne

Uwarunkowania osiągnięcia oceny dopuszczającej

Katechizowany:

- Opanował konieczne pojęcia religijne.
- Luźno wiąże ze sobą wiadomości programowe.
- Wykazuje brak rozumienia podstawowych uogólnień.
- Wykazuje brak podstawowej umiejętności wyjaśniania zjawisk.
- Nie potrafi stosować wiedzy, nawet przy pomocy nauczyciela.
- Podczas przekazywania wiadomości popełnia liczne błędy, wykazuje niepoprawny styl wypowiedzi, ma trudności z wysławianiem się.
- Prowadzi zeszyt.
- Posiada problemy ze znajomością pacierza.
- Wykazuje poprawny stosunek do religii.
- Jego uczestnictwo w celebracjach roku liturgicznego budzi zastrzeżenia.

Wymagania podstawowe

Uwarunkowania osiągnięcia oceny dostatecznej

Katechizowany:

- Opanował łatwe, całkowicie niezbędne wiadomości i umiejętności.
- Prezentuje podstawowe treści materiału programowego z religii.
- Wykazuje się wiadomościami podstawowymi, które łączy w logiczne związki.
- Dość poprawnie rozumie podstawowe uogólnienia oraz wyjaśnia ważniejsze zjawiska z pomocą nauczyciela.

- Potrafi – przy pomocy nauczyciela – wykorzystać zdobyte wiadomości dla celów praktycznych i teoretycznych.
- W przekazywaniu wiadomości z religii popełnia niewielkie i nieliczne błędy.
- Prezentuje małą kondensację wypowiedzi.
- Wykazuje się podstawową znajomością pacierza.
- W jego zeszycie występują sporadyczne braki notatek i prac domowych.
- Prezentuje przeciętną pilność, systematyczność i zainteresowanie przedmiotem.
- Stara się uczestniczyć w życiu parafii.

Wymagania rozszerzające

Uwarunkowania osiągnięcia oceny dobrej

Katechizowany:

- Spełnia wymagania określone w zakresie oceny dostatecznej.
- Opanował materiał programowy z religii.
- Prezentuje wiadomości powiązane związkami logicznymi.
- Poprawnie rozumie uogólnienia i związki między nimi oraz wyjaśnia zjawiska wskazane przez nauczyciela.
- Stosuje wiedzę w sytuacjach teoretycznych i praktycznych inspirowanych przez nauczyciela.
- Podczas wypowiedzi nie popełnia rażących błędów stylistycznych.
- Wykazuje się dobrą znajomością pacierza.
- W zeszycie posiada wszystkie notatki i prace domowe.
- Podczas lekcji wykorzystuje określone pomoce (podręcznik, zeszyt i inne).
- Systematycznie uczestniczy w zajęciach religii.
- Jest zainteresowany przedmiotem.
- Włącza się w przeżycia i dynamikę roku liturgicznego.
- Wykazuje się dobrą umiejętnością stosowania zdobytych wiadomości.
- Stara się być aktywny podczas lekcji.

Wymagania dopełniające

Uwarunkowania osiągnięcia oceny bardzo dobrej

Katechizowany:

- Spełnia wymagania określone w zakresie oceny dobrej.
- Opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony poziomem nauczania religii.
- Prezentuje poziom wiadomości powiązanych ze sobą w logiczny układ.
- Właściwie rozumie uogólnienia i związki między nimi oraz wyjaśnia zjawiska bez ingerencji nauczyciela.
- Umiejętnie wykorzystuje wiadomości w teorii i praktyce bez ingerencji nauczyciela.
- Wykazuje się właściwym stylem wypowiedzi.
- Wykazuje dobrą znajomość pacierza.
- Wzorowo prowadzi zeszyt i odrabia prace domowe.
- Aktywnie uczestniczy w religii.
- Jego postępowanie nie budzi żadnych zastrzeżeń.
- Jest pilny, systematyczny, zainteresowany przedmiotem.
- Chętnie i systematycznie uczestniczy w życiu parafii.
- Odpowiedzialnie włącza się w dynamikę i przeżycia roku liturgicznego.
- Stara się być świadkiem wyznawanej wiary.

O ocenie bardzo dobrej mogą decydować również inne indywidualne osiągnięcia ucznia, kwalifikujące do tej oceny.

Wymagania ponadprogramowe

Uwarunkowania osiągnięcia oceny celującej

Katechizowany:

- Spełnia wymagania określone w zakresie oceny bardzo dobrej.

- Wykazuje się wiadomościami wykraczającymi poza program religii własnego poziomu edukacji.
- Prezentuje wiadomości powiązane ze sobą w systematyczny układ.
- Samodzielnie posługuje się wiedzą dla celów teoretycznych i praktycznych.
- Wykazuje się właściwym stylem wypowiedzi, swobodą w posługiwaniu się terminologią przedmiotową i inną.
- Włącza się w prace pozalekcyjne, np. w przygotowanie gazetek religijnych, montażu scenicznych, pomocy katechetycznych itp.
- Uczestniczy w konkursach wiedzy religijnej.
- Twórczo uczestniczy w życiu parafii np.: należy do organizacji i ruchów katolickich, uczestniczy w pielgrzymkach itp.
- Jego pilność, systematyczność, zainteresowanie, stosunek do przedmiotu nie budzi żadnych zastrzeżeń.
- Poznane prawdy wiary stosuje w życiu.

Na ocenę celującą mogą wskazywać również inne indywidualne osiągnięcia ucznia, kwalifikujące do tej oceny.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

1. Formy sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów:

- a) Kartkówka – obejmuje materiał z trzech ostatnich lekcji i nie wymaga wcześniejszego zapowiadania.
- b) Sprawdzian – odpowiedź pisemna lub sprawdzian umiejętności praktycznych z określonej wcześniej partii materiału lub działu, zapowiadany z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem.
- c) Odpowiedź ustna – obejmuje znajomość materiału z trzech ostatnich lekcji; w przypadku lekcji powtórzeniowych – z całego działu. Odpowiedź oceniana jest pod względem rzeczowości, prezentowania wypowiedzi i posługiwania się językiem przedmiotu, stosowania odpowiedniej argumentacji podczas dyskusji. Wskazane jest, aby odpowiedź ucznia była połączona z wykonywaniem innych czynności, np. analizą materiałów źródłowych (rysunków, schematów, wykresów, diagramów, itp.).
- d) Ocena pracy wykonanej przez ucznia
- e) Udział w konkursach
- f) Aktywność na lekcji – uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, gdy zgromadzi pięć plusów, gdy uzyska ich mniej, na końcu semestru zostają one zamienione na ocenę dobrą lub dostateczną.
- g) Prace dodatkowe – schematy, plansze, wykresy, rysunki, krzyżówki, diagramy
- h) Za braki zeszytu, zadań domowych nie zgłoszonych nauczycielowi uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.

W przypadku sprawdzianów pisemnych lub kartkówek przyjmuje się skalę punktową przeliczoną na oceny cyfrowe wg kryteriów:

| Ocena | Procentowy udział punktów |
|----------------|---------------------------|
| niedostateczny | 0-30% |
| dopuszczający | 31-50% |
| dostateczny | 51-70% |
| dobry | 71-85% |
| bardzo dobry | 86-100% |

Ocenę celującą uczeń uzyskuje w przypadku, gdy osiągnie 100% punktów i rozwiąże zadanie

dotatkowe.

2. Formy poprawy oceny, wystawienie oceny za I półrocze i na koniec roku szkolnego:

- a) Nauczyciel oddaje sprawdzone prace pisemne w terminie dwóch tygodni
- b) Uczeń ma możliwość jednorazowej poprawy oceny niedostatecznej ze sprawdzianu w formie i terminie ustalonym z nauczycielem
- c) Do dziennika obok oceny uzyskanej poprzednio ze sprawdzianu wpisuje się ocenę poprawioną
- d) Wystawienie oceny za I półrocze i na koniec roku szkolnego dokonywane jest na podstawie ocen cząstkowych, przy czym większą wagę mają oceny ze sprawdzianów, w drugiej kolejności są odpowiedzi ustne i kartkówki. Pozostałe oceny są wspomagające

3. Sposoby informowania uczniów

Na pierwszej lekcji uczniowie są zapoznawani z wymaganiami edukacyjnymi na poszczególne oceny. Wszystkie oceny oparte o opracowane kryteria są jawne zarówno dla ucznia jak i jego rodziców. Sprawdziany są przechowywane w szkole do końca danego roku szkolnego.

4. Sposoby informowania rodziców

O ocenach cząstkowych informuje się rodziców na zebraniach rodzicielskich lub w czasie indywidualnych spotkań z rodzicami, udostępniając zestawienie ocen. Do 25 maja nauczyciel informuje ucznia (i za jego pośrednictwem rodziców) o przewidywanej dla niego ocenie klasyfikacyjnej.

5. Kryteria dla danej oceny:

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności wymaganych na ocenę dopuszczającą

Na **ocenę dopuszczającą** uczeń powinien:

- częściowo rozumieć polecenia i instrukcje;
- zapamiętać wiadomości konieczne do elementarnej orientacji w treściach danego działu tematycznego i z pomocą nauczyciela je odtwarzać;
- poprawnie rozpoznawać, nazywać i klasyfikować poznane pojęcia, zjawiska, urządzenia itp.;
- wykonywać samodzielnie lub z pomocą nauczyciela proste ćwiczenia i polecenia;
- współpracować w zespole przy wykonywaniu zadań praktycznych;
- znać nazwy i przykłady pojęć i zjawisk związanych z BHP i ochroną środowiska;
- intuicyjnie rozumieć pojęcia i zjawiska fizyczne;
- znać treść podstawowych przepisów norm i praw dotyczących BHP;
- ze sprawdzianów testowych otrzymywać 30-50% punktów możliwych do uzyskania;

Na **ocenę dostateczną** uczeń powinien:

- rozumieć polecenia i instrukcje;
- Zapamiętać podstawowe wiadomości dla danego działu tematycznego i samodzielnie je prezentować;
- rozumieć omawiane zagadnienia;
- dokonywać selekcji i porównania poznanych zjawisk;
- znać podstawowe procedury zachowań i regulaminy oraz umieć je samodzielnie lub z pomocą nauczyciela zastosować;
- samodzielnie i poprawnie wykonywać proste ćwiczenia i zadania praktyczne;
- samodzielnie zastosować zdobytą wiedzę w praktyce;
- aktywnie uczestniczyć w pracach i zadaniach zespołowych;
- znać i rozumieć podstawowe pojęcia i zjawiska fizyczne związane z BHP;
- znać terminologię, i podstawowe akty prawne;
- znać i rozumieć treść podstawowych praw, norm i przepisów;
- znać wymogi podstawowych przepisów BHP;
- ze sprawdzianów testowych otrzymać 51-70% punktów możliwych do uzyskania;

Na **ocenę dobrą** uczeń powinien:

- rozumieć polecenia i instrukcje;
- znać omawianą na zajęciach problematykę na poziomie rozszerzonym oraz w sposób logiczny i spójny ją prezentować;
- rozumieć omawiane treści i umieć wyjaśnić je innym;
- uogólniać i formułować wnioski;
- aktywnie uczestniczyć w zajęciach lekcyjnych;
- poprawnie i sprawnie wykonywać ćwiczenia praktyczne i inne zadania;
- samodzielnie i poprawnie zastosować zdobytą wiedzę w praktyce;
- wykazywać zainteresowanie omawianą na zajęciach problematyką;
- znać i rozumieć pojęcia i zjawiska fizyczne związane z BHP;
- znać terminologię i podstawowe akty prawne;
- znać i rozumieć treść praw i przepisów;
- znać jednostki wielkości fizycznych oraz ich przeliczniki, stosowane w BHP i ochronie środowiska;
- znać sposoby pomiaru wielkości fizycznych i obsługę sprzętu potrzebnego do ich zmierzenia;
- ze sprawdzianów testowych otrzymać 71-85% punktów możliwych do uzyskania;

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń powinien wypełniać wymagania takie jak na ocenę dobrą i ponadto:

- mieć bogate wiadomości na poziomie treści dopełniających;
- umieć samodzielnie poszukiwać informacji w różnych źródłach oraz je selekcjonować;
- właściwie interpretować nowe sytuacje i zjawiska, w sposób twórczy rozwiązywać problemy;
- kierować pracą zespołu rówieśników;
- znać i rozumieć pojęcia i zjawiska fizyczne związane z BHP;
- znać opis jakościowy przebiegu obserwowanego zjawiska z zastosowaniem terminologii naukowej;
- ze sprawdzianów testowych otrzymać 86-100% punktów możliwych do uzyskania;
- uczestniczyć w konkursach i zawodach właściwych dla przedmiotu i uzyskiwać wyróżniające wyniki na poziomie szkolnym;

Na ocenę **celującą** uczeń powinien wypełniać wymagania takie jak na ocenę bardzo dobrą i ponadto:

- wykazywać szczególne zainteresowanie przedmiotem;
- uczestniczyć w konkursach i zawodach właściwych dla przedmiotu i uzyskiwać wyróżniające wyniki, godnie reprezentując szkołę;
- podejmować się wykonania zadań dodatkowych (indywidualnie lub w zespole), znacznie wykraczających poza podstawę programową
- z prac pisemnych ocenę celującą uczeń uzyskuje w przypadku, gdy osiągnie 100% punktów i rozwiąże zadanie dodatkowe.