**KRYTERIA OCENIANIA SZKOŁA PODSTAWOWA   
Z ODDZIAŁEM PRZEDSZKOLNYM   
IM.PROF.ALFONSA HOFFMANNA W GRÓDKU**

****

**Wymagania edukacyjne z przedmiotu Biologia w szkole podstawowej**

**Formy i zasady bieżącego oceniania**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Prace pisemne w klasie** | | | |
| **Forma** | **Zakres treści nauczania** | **Częstotliwość** | **Zasady przeprowadzania** |
| **Sprawdziany (do 20 min)** | materiał nauczania z trzech ostatnich lekcji | minimum raz w półroczu | •zapowiedziane na poprzedniej lekcji |
| **Prace pisemne w domu** | | | |
| **Pisemne prace domowe** | materiał nauczania z bieżącej lekcji lub przygotowanie  materiału dotyczącego nowego tematu (nauczanie odwrócone) | do dwóch prac w półroczu | •zróżnicowane zadania zgodnie z realizowanym materiałem |
| **Prowadzenie zeszytu ćwiczeń** | zgodnie z tematami lekcji | raz w półroczu | •ocenie podlega zarówno poprawność merytoryczna rozwiązywanych zadań, jak i estetyka oraz systematyczność |
| **Inne prace domowe** | * prace badawcze, obserwacje i hodowle wskazanew podstawie programowej * zadania związanez projektami edukacyjnymi– wykonywanie plakatów, prezentacji PowerPoint do bieżącego materiału | minimum raz w półroczu | •zadania kierowane do pracy w grupachlub dla uczniów szczególnie zainteresowanych biologią |
| **Odpowiedzi ustne** | | | |
| **Ustne sprawdzenie wiadomości** | materiał nauczania z ostatniej lekcji | minimum jedna w półroczu | bez zapowiedzi |
| **Pytania aktywne** | lekcja bieżąca lub lekcje powtórzeniowe | częstotliwość dowolna,w zależności od predyspozycji uczniów | uczniowie sami zgłaszają się do odpowiedzi lub są wyznaczani przez nauczyciela |
| **Referowanie pracy grupy** | lekcja bieżąca lub lekcje powtórzeniowe | w zależności od metod pracy stosowanych na lekcji | w kolejnym referowaniu wspólnych prac zmieniają się osoby referujące |
| **Praca na lekcji** | bieżący materiał nauczania | jedna lub dwie oceny w półroczu | * oceniana jest aktywność, zaangażowanie, umiejętność pracy w grupie lub w parach * w ocenianiu można uwzględnić ocenę koleżeńską lub samoocenę, uzasadniając ją w informacji zwrotnej |

**Pozostałe przedmiotowe zasady oceniania**

1. **Pisemne prace klasowe**•Pisemne prace klasowe są obowiązkowe.
   * W przypadku nieobecności usprawiedliwionej uczeń musi napisać pracę klasową w ciągu dwóch tygodni od daty powrotu do szkoły.
   * Jeżeli nieobecność jest nieusprawiedliwiona, uczeń przystępuje do pracy klasowej na pierwszej lekcji, na którą przyszedł.
2. **Sprawdziany**

Nieobecność ucznia na sprawdzianie obliguje go do pisemnego zaliczenia danej partii materiału.

1. **Wymagania na poszczególne oceny szkolne z prac pisemnych:**

− 100–91% – bardzo dobry

−90–86% – dobry +

− 85–76% – dobry

−75–71% – dostateczny +

−70 – 61% - dostateczny

−60 – 56 % – dopuszczający +

−55 – 41% - dopuszczający

−40 – 35% - niedostateczny +

−35 –0% – niedostateczny

**Uczeń, który posiada opinię Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej o dostosowaniu wymagań programowych do jego indywidualnych potrzeb i możliwości otrzymuje ocenę dopuszczającą ze sprawdzianu uzyskując tylko 31% poprawnych odpowiedzi, a nie jak pozostali uczniowie 41%.**

Oceny są jawne, obiektywne, umotywowane i systematycznie wystawiane. Nauczyciel uzasadnia ustnie wszystkie oceny ucznia. Ponadto uzasadnia pisemnie wszystkie prace klasowe zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem. Pisemne uzasadnienie oceny zawiera:

* informację dla ucznia, co zrobił dobrze, ( jakie wiadomości i umiejętności opanował), co zrobił źle, ( jakich wiadomości i umiejętności nie opanował),
* wskazówkę – jak powinien dalej się uczyć.

Uczeń zawsze otrzymuje do wglądu swoją pracę i zapoznaje się z błędami. Prace klasowe ( podpisane pod oceną przez rodzica lub prawnego opiekuna ) uczeń oddaje nauczycielowi. Oddane prace przechowuje nauczyciel do dnia zakończenia roku szkolnego tj.

do 31 sierpnia każdego roku szkolnego. Praca ucznia stanowi bowiem dokument ucznia, rodzica lub prawnego opiekuna i nauczyciela.

Nieobecność na lekcji nie zwalnia ucznia z przygotowania się do lekcji.

Każdą ocenę niedostateczną (1) i niedostateczną plus (1+) można poprawić w ciągu dwóch tygodni.

1. **Odpowiedzi ustne**
   * Przy wystawianiu oceny za odpowiedź ustną nauczyciel udziela uczniowi informację zwrotną.
   * Uczeń ma prawo być nieprzygotowany do odpowiedzi ustnej bez usprawiedliwienia raz w półroczu jeśli biologia jest jeden raz w tygodniu lub dwa razy w semestrze jeśli biologia jest dwa razy w tygodniu. Nieprzygotowanie zgłasza nauczycielowi przed lekcją lub na jej początku, zanim nauczyciel wywoła go do odpowiedzi.
   * Uczeń ma prawo być nieprzygotowany do odpowiedzi ustnej jeśli ma tzw. „szczęśliwy numer” wylosowany przez system w dzienniku elektronicznym LIBRUS.
2. **Prace domowe**
   * Uczeń ma prawo nie wykonać w półroczu jednej pracy, ale musi ją uzupełnić na następną lekcję.
3. **Praca na lekcji**

Uczeń może otrzymać ocenę celującą, jeżeli:

* + samodzielnie zaprojektuje i wykona doświadczenie na lekcji lub omówi doświadczenie wykonane w domu,•aktywnie uczestniczy w lekcji z zadawaniem pytań aktywnych,
  + przygotuje materiały do lekcji odwróconej.

**Sprawdzenie i ocenianie sumujące postępy ucznia**

Podsumowaniem edukacyjnych osiągnięć ucznia w danym roku szkolnym są **ocena śródroczna** i **ocena roczna**. Wystawia je nauczyciel po uwzględnieniu wszystkich form aktywności ucznia oraz wagi ocen cząstkowych.

Dla klasy 5 szkoły podstawowej:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagao** | | |  |  |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I. Biologia jako nauka** | 1. Biologia jako nauka | Uczeń:   * wskazuje biologię jako naukę o organizmach * wymienia czynności życiowe organizmów * podaje przykłady dziedzin biologii | Uczeń:   * określa przedmiot badao biologii jako nauki * opisuje wskazane cechy organizmów * wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii | Uczeń:   * wykazuje cechy wspólne organizmów * opisuje czynności życiowe organizmów | Uczeń:   * charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów * wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego * charakteryzuje wybrane dziedziny biologii | Uczeń:   * wykazuje jednośd budowy organizmów * porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt * wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii |
| 2. Jak poznawać biologię? | * wskazuje obserwacjei doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej * wymienia źródła wiedzy biologicznej * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową | * porównuje obserwację z doświadczeniem jakoźródła wiedzy biologicznej * korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela * z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową | * na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową * rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą * opisuje źródła wiedzy biologicznej * wymienia cechy dobrego badacza | * wykazuje zalety metody naukowej * samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową * posługuje się właściwymi źródłami wiedzy   biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów   * charakteryzuje cechy dobrego badacza | * planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową * krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej * analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza |
| 3. Obserwacje mikroskopowe | * z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego * obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela | * podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego * z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe * oblicza powiększenie mikroskopu optycznego | * samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego * samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe * z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrośd mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy | * charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu * wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrośd mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym | * sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem * *wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*\* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **II. Budowa i czynności życiowe organizmów** | 4. Składniki chemiczne organizmów | * wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizm * wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu * wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu | * wymienia sześd najważniejszych pierwiastków budujących organizm * wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry   i tłuszcze | * wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm oraz magnez i wapo * wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie * wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia role dwóch z nich | * wyjaśnia role wody i soli mineralnych w organizmie * wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich   role | * wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków * omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują |
| 5. Budowa komórki zwierzęcej | * wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia * podaje przykłady organizmów jedno-i wielokomórkowych * obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela | * wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu * wymienia organelle komórki zwierzęcej * z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka | * opisuje kształty komórek zwierzęcych * opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie   ilustracji   * z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje   preparat nabłonka | * rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje * wykonuje preparat nabłonka * rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy | * z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli * sprawnie posługuje się mikroskopem * samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem,z zaznaczeniem widocznych elementów komórki |
| 6. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek | * na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów * wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i *grzybowej* * obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela * pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem | * podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej * wymienia funkcje elementów komórki   roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i *grzybowej*   * z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej * obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela | * wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady * samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej * odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki * wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki * z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu   obserwowanego pod  mikroskopem | * omawia elementy i funkcje budowy komórki * na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek * samodzielnie wykonuje preparat moczarki   kanadyjskiej, rozpoznaje  elementy budowy  komórki roślinnej i rysuje  jej obraz mikroskopowy | * analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami * sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **II. Budowa i czynności życiowe organizmów** | 7. Samożywność | * wyjaśnia, czym jest odżywianie się * wyjaśnia, czym jest samożywnośd * podaje przykłady organizmów samożywnych | * wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się * wskazuje substancje biorące udział w fotosynteziei wymienia produkty fotosyntezy * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywnośd przebiegu fotosyntezy | * wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy * wskazuje substratyi produkty fotosyntezy * *omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy* * z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywnośd fotosyntezy | * wyjaśnia, na czym polega fotosynteza * omawia zależnośd przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węglai światła * schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy * na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla   na intensywnośd fotosyntezy | * analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy * planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywnośd fotosyntezy * na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywachi owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy |
| 8. Cudzożywność | * wyjaśnia, czym jest cudzożywnośd * podaje przykłady organizmów cudzożywnych * wymienia rodzaje cudzożywności | * krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt * wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera   pokarm | * omawia wybrane sposoby cudzożywności * podaje przykłady organizmów należących do różnych grup   organizmów cudzożywnych | * charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów * wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych | * wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną * *wyjaśnia, na czym polega cudzożywnośd roślin pasożytniczych i półpasożytniczych* |
| 9. Sposoby oddychania organizmów | * określa, czym jest oddychanie * wymienia sposoby oddychania * wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację | * wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację * wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji * wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla * wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie | * wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego * wskazuje różnice w miejscu przebiegu utlenianiai fermentacji w komórce * wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych * omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże | * schematycznie zapisuje przebieg oddychania * określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji * charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże | * porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji * analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów * samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **III.**  **Wirusy, bakterie, protisty i grzyby** | 10. Klasyfikacja  organizmów | * wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej * wymienia nazwy królestw organizmów | * wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka * podaje definicję gatunku * wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa | * wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej * charakteryzuje wskazane królestwo * na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm   do królestwa | * porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów * wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom * przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikowad do danego królestwa | * uzasadnia koniecznośd klasyfikacji organizmów * porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt   z jednostkami  klasyfikacji roślin  •z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy |
| 11. Wirusy i bakterie | * krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami * wymienia miejsca występowania wirusów   i bakterii  •wymienia formy morfologiczne bakterii | * omawia różnorodnośd form morfologicznych bakterii * opisuje cechy budowy wirusów   i bakterii   * wymienia cechy, którymi wirusy różnią sięod organizmów * podaje przykłady wirusów i bakterii | * wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami * rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowymlub na ilustracji * omawia wybrane czynności życiowe bakterii | * omawia wpływ bakterii na organizm człowieka * wskazuje drogi wnikania wirusów i bakteriido organizmu * prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii * ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka | * przeprowadza doświadczenie z samodzielnym   otrzymywaniem jogurtu   * omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogiich przenoszenia oraz zasady   zapobiegania tym chorobom |
| 12. Różnorodnośd protistów | * wymienia formy protistów * wskazuje miejsca występowania protistów * wymienia grupy organizmów należących do protistów * z pomocą nauczyciela wyszukuje protisty   w preparacie obserwowanym pod mikroskopem | * wykazuje różnorodnośd protistów * wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów * wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów * z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje   protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem | * charakteryzuje wskazane grupy protistów * wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów * opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się * zakłada hodowlę protistów * z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje   protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem | * porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów * wymienia choroby wywoływane przez protisty * zakłada hodowlę protistów, rozpoznaje protisty pod mikroskopem,   rysujei z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów | * wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywoływanymi przez protisty * wskazuje drogi zakażenia chorobami wywoływanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom * zakłada hodowlę protistów, wyszukuje   protisty  w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby** | 13. Budowai różnorodnośd grzybów. Porosty | * wymienia środowiska życia grzybów i porostów * podaje przykłady grzybów i porostów * na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje   budowę grzybów   * *wymienia sposoby rozmnażania się grzybów* * rozpoznaje porosty wśród innych organizmów | * wymienia cechy pozwalające zaklasyfikowad organizmdo grzybów * omawia wskazaną czynnośd życiową grzybów * podaje przykłady znaczenia grzybów w   przyrodziei dla człowieka | * wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka * analizuje różnorodnośd budowy grzybów * wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów * wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu | * określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu * rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy * opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie,   oddychanie i *rozmnażanie się* | * analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka * proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości   porostów na zanieczyszczenia   * wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich |
| **IV. Tkanki i organy**  **roślinne** | 14. Tkanki roślinne | * wyjaśnia, czym jest tkanka * wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych * z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne | * określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych * opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek   w organizmie roślinnym  •rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek  roślinnych | * wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji * na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne * z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem | * rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem * przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę   organizmu roślinnego | •analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek  do pełnionych funkcji |
| 15. Korzeo – organ podziemny  rośliny | * wymienia podstawowe funkcje korzenia * *rozpoznaje systemy korzeniowe* | * rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni * omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział   na poszczególne strefy | •wykazuje związek modyfikacji korzenia  z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę  •opisuje przyrost korzenia na długośd | * wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę * na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie | •projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | | **Temat** | | **Poziom wymagań** | | | | | | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | | **ocena dostateczna** | | **ocena dobra** | | **ocena bardzo dobra** | | **ocena celująca** | |
| **IV. Tkanki i organy roślinne** | | 16. Pęd. Budowai funkcje łodygi | | * wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu * wymienia funkcje łodygi | | * wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą * wskazuje części łodygi roślin zielnych | | * omawia funkcje poszczególnych elementów pędu * na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi | | •na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina | | •wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi | |
| 17. Liść – wytwórnia pokarmu | | * wymienia funkcje liści * rozpoznaje elementy budowy liścia * rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone | | •na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia  z pełnionymi przez niego funkcjami | | * na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji   rozpoznaje różne modyfikacje liści   * rozróżnia typy ulistnienia łodygi | | •analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę | | •wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania  budowy i funkcji liści | |
| **V. Różnorodność roślin** | | 18. Mchy | | * na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin * wymienia miejsca występowania mchów | | * podaje nazwy elementów budowy mchów * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolnośd wchłaniania wody przez mchy | | •na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów  i wyjaśnia ich funkcje   * *analizuje cykl rozwojowy mchów* * omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka * z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolnośd wchłaniania wody przez mchy | | * wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe * według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolnośd wchłaniania wody przez mchy | | * samodzielnie planuje i przeprowadza   doświadczenie wykazujące zdolnośd wchłaniania wody przez mchy   * na podstawie informacjio budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie | |
| 19. Paprotniki | | * wymienia miejsca występowania paprotników * na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin | | * podaje nazwy organów paproci * wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników * rozpoznaje, korzystającz atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników | | * wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka * rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięd gatunków rodzimych paprotników * *analizuje cykl rozwojowy paprotników* | | * na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodnośd organizmów zaliczanych do paprotników * rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników | | * porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników * wykonuje portfolio dotyczące różnorodności paprotników | |
| **Dział** | | **Temat** | | **Poziom wymagań** | | | | | | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | | **ocena dostateczna** | | **ocena dobra** | | **ocena bardzo dobra** | | **ocena celująca** | |
| **V. Różnorodność roślin** | | 20. Nagonasienne | | * wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych * na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin | | * wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion * omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny | | * *analizuje cykl rozwojowy sosny* * wymienia przystosowania roślin nagonasiennych   do warunków życia | | * wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych   do środowiska   * omawia znaczenie roślin nagonasiennych   w przyrodzie i dla człowieka | | * rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych * określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka | |
| 21. Okrytonasienne | | * wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych * na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin * na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje | | * na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodnośd form roślin okrytonasiennych * podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat od kwiatostanu | | * omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu * rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych * wymienia sposoby zapylania kwiatów | | * omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych * wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie | | •wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem  zapylania | |
| 22. Rozprzestrzenianie się roślin  okrytonasiennych | | * wymienia rodzaje owoców * przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców * wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania   wegetatywnego | | * na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców * wymienia rodzaje owoców * wymienia etapy kiełkowania nasion * rozpoznaje fragmenty pędów służącedo rozmnażania wegetatywnego | | * wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu * określa rolę owocniw klasyfikacji owoców * wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia * rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyd do rozmnażania wegetatywnego | | * wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się * na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego omawia budowę nasion * zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego | | * wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion * planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion * zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnegoi obserwuje ją | |
| 23. Znaczeniei przegląd roślin okrytonasiennych | | * wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie * z pomocą nauczyciela korzysta z kluczado oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy | | * podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych   dla człowieka   * z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy | | •ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych  w przyrodzie   * rozpoznaje na ilustracji pięd gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce * korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy | | * ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych   dla człowieka   * rozpoznaje na ilustracji dziesięd gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce * sprawnie korzystaz prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy | | * rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce * na dowolnych przykładach wykazuje różnorodnośd roślin okrytonasiennych i ich znaczenie żywego okazu | |

\* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.

Dla klasy 6 szkoły podstawowej:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział | Temat |  | | Poziom wymagań |  |  |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I. Świat zwierząt | **1. W królestwie zwierząt** | ***Uczeń*:**  **- wymienia wspólne cechy zwierząt**  **-wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowe od bezkręgowych** | ***Uczeń*:**  **-przedstawia poziomy**  **organizacji ciała zwierząt**  **-podaje przykłady zwierząt kręgowych i**  **bezkręgowych** | ***Uczeń*:**  **- definiuje pojęcia *komórka*, *tkanka*, *narząd*, *układ narządów*, *organizm* - na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej** | ***Uczeń*:**  **-charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce**  **- charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców**  **-podaje przykłady szkieletów**  **bezkręgowców** | ***Uczeń*:  -prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt**  **- na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej** |
| **2. Tkanki: nabłonkowa, mięśniowa i**  **nerwowa** | **- wyjaśnia, czym jest tkanka**  **-wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych**  **-przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem** | **- wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej**  **-opisuje budowę wskazanej tkanki**  **- przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem** | **- określa miejsca występowania w organizmie**  **omawianych tkanek**  **- samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem** | **-charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych**  **-rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych**  **- omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej - samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem** | **- na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych**  **- wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami**  **- samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek**  **zwierzęcych**  **- wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **3. Tkanka łączna** | **-wymienia rodzaje tkanki łącznej**  **- wymienia składniki krwi**  **-przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod**  **mikroskopem** | **-wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie**  **-opisuje składniki krwi**  **- przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod**  **mikroskopem** | **- wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej**  **- omawia funkcje składników krwi**  **- samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki** | **-omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej**  **-charakteryzuje rolę poszczególnych składników**  **morfotycznych krwi**  **- samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki** | **-wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami**  **- wykonuje mapę mentalną dotyczącą związku między budową**  **poszczególnych tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami**  **- samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem** |
|  | **4.Parzydełkowce – najprostsze**  **zwierzęta tkankowe** | **-wskazuje miejsce występowania parzydełkowców -rozpoznaje na ilustracji parzydełkowca wśród** i**nnych zwierząt** | **-wymienia cechy budowy parzydełkowców**  -**wyjaśnia, na czym**  **polega rola parzydełek** | **-porównuje budowę**  **oraz tryb życia polipa i meduzy**  **-rozpoznaje wybrane**  **Gatunki parzydełkowców** | **-charakteryzuje wskazane czynności życiowe parzydełkowców - ocenia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka** | **-wykazuje związek istniejący między budową parzydełkowców a środowiskiem ich życia**  **- przedstawia tabelę, w której porównuje polipa z meduzą**  **- wykonuje model parzydełkowca** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **6. Nicienie – zwierzęta, które**  **mają nitkowate ciało** | **-wskazuje środowisko życia nicieni**  **-rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych**  **zwierząt** | **-wskazuje charakterystyczne cechy nicieni**  **-omawia budowę zewnętrzną nicieni**  **- wymienia choroby**  **wywołane przez nicienie** | **-wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu**  **-wyjaśnia, na czym polega „choroba**  **brudnych rąk”** | **-charakteryzuje objawy chorób**  **wywołanych przez nicienie**  **-omawia znaczenie profilaktyki** | **-analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez**  **nicienie**  **-przygotowuje prezentację multimedialną na temat chorób wywoływanych przez**  **nicienie**  **-charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla**  **człowieka** |
| **7. Pierścienice – zwierzęta zbudowane z**  **segmentów** | **-rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt**  **- wskazuje środowisko życia pierścienic** | **-wymienia cechy charakterystyczne**  **budowy zewnętrznej pierścienic**  **-wyjaśnia znaczenie szczecinek** | **-omawia środowisko i tryb życia nereidy oraz pijawki**  **-na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę** | **-wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu**  **życia**  **-charakteryzuje wskazane czynności**  **życiowe pierścienic** | **-zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby**  **-ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla**  **człowieka** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8. Cechy**  **stawonogów** | **-rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt -wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów**  **- wymienia główne części ciała poszczególnych grup**  **stawonogów** | **-wymienia miejsca bytowania stawonogów**  **-rozróżnia wśród stawonogów**  **skorupiaki, owady i pajęczaki** | **-wykazuje różnorodnośd miejsc bytowania stawonogów**  **-przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki**  **-opisuje funkcje odnóży stawonogów**  **- wyjaśnia, czym jest oskórek** | | **- charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów**  **- omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków**  **- wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów**  **- wyjaśnia, czym jest oko złożone** | **-przedstawia różnorodnośd budowy ciała stawonogów oraz**  **ich trybu życia, wykazując**  **jednocześnie ich cechy wspólne**  **-analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk** | |
|  |  |  |  | |  |  | |
| **9. Skorupiaki – stawonogi, które mają twardy pancerz** | **-wymienia główne części ciała skorupiaków**  **- wskazuje środowiska występowania skorupiaków**  **- rozpoznaje skorupiaki wśród**  **innych stawonogów** | **- wymienia cztery grupy skorupiaków** | **- nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego** | **-wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia** | | **-charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka** | |
| **10. Owady – stawonogi zdolne do lotu** | **-wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów**  -**wylicza środowiska życia owadów**  **- rozpoznaje owady wśród innych**  **stawonogów** | **- wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów**  **-na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka** | **- na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach**  **- na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka** | **- analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem** | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| III. Stawonogi i mięczaki | **11. Pajęczaki – stawonogi, które mają cztery pary odnóży** | **- wymienia środowiska występowania pajęczaków**  **-rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów** | **- wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków**  **- omawia sposób odżywiania się pajęczaków** | **- na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków**  **- na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków** | **- omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli**  **- charakteryzuje odnóża pajęczaków** | **-ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka**  **-analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia** |
| **12. Mięczaki – zwierzęta, które mają muszlę** | **- wymienia miejsca występowania mięczaków**  **-wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka** | **-omawia budowę zewnętrzną mięczaków**  **-wskazuje na ilustracjach elementy**  **budowy mięczaków** | **- na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe mięczaków** | **-wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów**  **- omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka** | **-rozpoznaje na**  **ilustracji gatunki ślimaków**  **-konstruuje tabelę, w której porównuje trzy**  **grupy mięczaków** |
| **14. Przegląd i**  **znaczenie ryb** | **-określa kształty ciała ryb w zależności od różnych miejsc ich występowania** | **-podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby**  **-wyjaśnia, czym jest ławica i plankton** | **- kilkoma przykładami ilustruje strategie**  **zdobywania pokarmu przez ryby** | **-omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka** | **- wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **15. Płazy – kręgowce środowisk wodnolądowych** | **-wskazuje środowisko życia płazów**  **-wymienia części ciała płazów** | **-na podstawie ilustracji omawia**  **budowę zewnętrzną płaza**  **-wymienia stadia**  **rozwojowe żaby** | **-charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie**  **-omawia wybrane czynności życiowe płazów** | **- omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie**  **- rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy** | **-wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach**  **- wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością** |
| **16. Przegląd i znaczenie płazów** | **-rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe** | **-podaje przykłady płazów żyjących w**  **Polsce**  **-wymienia główne**  **zagrożenia dla płazów** | **-rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste,bezogonowe i beznogie**  **-omawia główne**  **zagrożenia dla płazów** | **-charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie**  **-wskazuje sposoby**  **ochrony płazów** | **-ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka**  **-wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat płazów żyjących w Polsce** |
| **17. Gady – kręgowce, które**  **opanowały ląd** | **-wymienia środowiska życia gadów**  **-omawia budowę**  **zewnętrzną gadów** | **- wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocieplnością -rozpoznaje gady wśród innych zwierząt** | **- opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie**  **- omawia tryb życia gadów** | **-charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów**  **-analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów** | **- analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody**  **- wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia** |
| **18. Przegląd i znaczenie gadów** | **- rozpoznaje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie** | **- określa środowiska życia gadów**  **- podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów** | **-omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady**  **-wskazuje sposoby ochrony gadów** | **- charakteryzuje gady występujące w Polsce**  **- wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby** | **-ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka**  **- wykonuje portfolio lub prezentację** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji** | **multimedialną na temat gadów żyjących w Polsce** |
| V. Kręgowce stałocieplne | **19. Ptaki –kręgowce zdolne do lotu** | **-wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków**  **-na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy**  **budowy ptaków** | **-rozpoznaje rodzaje piór**  **-wymienia elementy budowy jaja**  **-wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne -rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy** | **- omawia przystosowania ptaków do lotu**  **- omawia budowę piór**  **- wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków** | **-analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną**  **przez nie funkcją**  **-wykazuje związek istniejący między wymianą**  **gazową a umiejętnością latania ptaków**  **-wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków** | ** wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany**  **gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu  na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących**  **najbliższą okolicę** |
| **20. Przegląd i znaczenie ptaków** | **- podaje przykłady ptaków żyjących w różnych**  **środowiskach** | **- wymienia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie** | **-omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka**  **-wskazuje zagrożenia dla ptaków** | **-wykazuje związek istniejący między wielkością i**  **kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego**  **przez nie pokarmu**  **-omawia sposoby ochrony ptaków** | * **wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a**   **środowiskiem i trybem ich życia**   * **korzysta z klucza do oznaczania**   **popularnych gatunków ptaków** |
| **21. Ssaki – kręgowce, które karmią młode**  **mlekiem** | **Wskazujeśrodowis-ka występowania ssaków**  **- na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków** | **-wykazuje zróżnicowanie siedlisk**  **zajmowanych przez ssaki**  **-określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne - wymienia wytwory skóry ssaków** | **- na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne i wspólne dla ssaków**  **- wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków** | **-opisuje przystosowania ssaków do różnych**  **środowisk życia**  **- charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków**  **-identyfikuje wytwory** | ** analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością  analizuje funkcje** |

Dla klasy 7 szkoły podstawowej:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I. Biologia jako nauka** | 1. Biologia jako nauka | Uczeń:   * określa przedmiot badań biologii jakonauki * podaje przykłady dziedzinbiologii * wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową   i funkcjonowaniem człowieka   * wymienia źródła wiedzybiologicznej | Uczeń:   * korzysta   z poszczególnych źródeł wiedzy   * opisuje cechy organizmówżywych | Uczeń:   * posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywaniaproblemów * rozróżnia próbykontrolną i badawczą | Uczeń:   * charakteryzujewybrane dziedzinybiologii * przedstawia metody badań stosowanych wbiologii | Uczeń:   * wyszukuje   i krytycznie analizuje informacje  z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii |
| 2. Komórkowa budowa organizmów | * wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacjiżycia * wymienia elementybudowy komórek: roślinnej, zwierzęcej,grzybowej   i bakteryjnej   * obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela | * wymienia funkcje poszczególnychstruktur komórkowych * posługuje sięmikroskopem * z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe * z pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany podmikroskopem | * odróżnia podmikroskopem, na schemacie,zdjęciu   lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki   * samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe * z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany podmikroskopem * wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki * porównuje budowęróżnych komórek | * omawia budowę i funkcje struktur komórkowych * analizuje różnice międzyposzczególnymi typami komórek * wyciąga wnioski dotyczącekomórkowej budowyorganizmów   na podstawie obserwacji preparatów   * wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrośćobrazu   za pomocą śrub:  makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem | * wykonuje przestrzenny model komórki zdowolnego materiału * analizuje różnice międzyposzczególnymi typami komórek oraz wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją * samodzielnie wykonuje preparatymikroskopowe * sprawnie posługuje sięmikroskopem * dokładnie rysuje obraz widziany podmikroskopem |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I. Biologia jako nauka** | 3. Hierarchiczna budowa organizmów. Tkanki zwierzęce | * wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka * wyjaśnia, czym jesttkanka * wymienia podstawowe rodzaje tkanekzwierzęcych * wyjaśnia, czym jestnarząd * wymienia układy narządówczłowieka * wymienia rodzaje tkankiłącznej | * określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych * podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych worganizmie * opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów | * charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych * rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy * rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych * wyjaśnia funkcje poszczególnych układównarządów | * opisuje rodzaje tkankinabłonkowej * charakteryzuje rolę poszczególnych składnikówmorfotycznych krwi * opisuje hierarchiczną budowęorganizmu człowieka * przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów * analizuje hierarchicznąbudowę organizmuczłowieka | * analizuje związek międzybudową   a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych   * wykazuje zależność międzyposzczególnymi układami narządów * tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmuczłowieka |
| **II. Skóra – powłoka organizmu** | 4. Budowa i funkcje skóry | * wymienia warstwyskóry * przedstawiapodstawowe funkcjeskóry * wymienia wytworynaskórka * z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządemzmysłu | * omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej * rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry * samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządemzmysłu | * wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową afunkcjami skóry * opisuje funkcje poszczególnychwytworów naskórka * z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządemzmysłu | * na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządemzmysłu | * wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządemzmysłu |
| 5. Higiena i choroby skóry | * wymienia chorobyskóry * podaje przykłady dolegliwości skóry * omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej | * opisuje stan zdrowejskóry * wskazuje konieczność dbania o dobry stanskóry * wymienia przyczyny grzybic skóry * wskazuje metody zapobiegania grzybicomskóry * klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeńskóry * omawia zasady udzielania pierwszej pomocy   w przypadku oparzeń skóry | * omawia objawy dolegliwościskóry * wyjaśnia, czym są alergieskórne * wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka * uzasadnia konieczność konsultacjilekarskiej   w przypadku pojawienia się zmian na skórze | * ocenia wpływpromieni słonecznych naskórę * wyszukujeinformacje   o środkach kosmetycznych  z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży   * demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeńskóry | * przygotowujepytania   i przeprowadza wywiad z lekarzem  lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka  i grzybicy   * wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **III. Aparat ruchu** | 6. Aparat ruchu. Budowa szkieletu | * wskazuje części bierną i czynną aparaturuchu * podaje nazwy wskazanychelementów budowyszkieletu | * wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn | * wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparaturuchu * wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją worganizmie * rozpoznaje różne kształty kości | * wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją worganizmie | * klasyfikuje podane kości pod względemkształtów * na przykładzie własnegoorganizmu wykazuje związek budowykości   z ich funkcją |
| 7. Budowa i rola szkieletu osiowego | * wymienia elementy szkieletuosiowego * wymienia elementy budujące klatkępiersiową * podaje nazwy odcinków kręgosłupa | * wskazuje namodelu lub ilustracji   mózgo-  i trzewioczaszkę   * wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową * wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletuosiowego | * wymienia kości budujące szkielet osiowy * charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego * wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez niąfunkcjami | * omawia rolęchrząstek   w budowie klatki piersiowej   * porównuje budowę poszczególnych odcinkówkręgosłupa * rozpoznaje elementy budowy mózgoczaszki   i trzewioczaszki | * analizuje związek budowy poszczególnych kręgówkręgosłupa   z pełnioną przez nie funkcją   * wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa   z pełnioną przez nie funkcją |
| 8. Szkielet kończyn oraz ich obręczy | * wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ichobręczy | * wskazuje namodelu lub schemacie kości kończynygórnej   i kończyny dolnej   * wymienia rodzaje połączeń kości * opisuje budowęstawu * rozpoznaje rodzajestawów * odróżnia staw zawiasowy od stawukulistego | * wymienia kości tworzące obręczebarkową   i miedniczną   * porównuje budowę kończyny górnej idolnej * charakteryzujepołączenia kości * wyjaśnia związek budowystawu   z zakresem ruchu kończyny | * wykazuje związek budowy szkieletu kończyn   z funkcjami kończyn górnej i dolnej   * wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ichfunkcjami | * charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka wśrodowisku |
| 9. Kości – elementy składowe szkieletu | * opisuje budowękości * omawia cechy fizycznekości * wskazuje miejsce występowania szpikukostnego * wymienia składniki chemiczne kości | * omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemicznykości | * wykonuje z pomocą nauczycieladoświadczenie wykazujące skład chemicznykości * omawia znaczenie składników chemicznychkości * opisuje rolę szpikukostnego | * wykonujeprzygotowane doświadczenie wykazujące skład chemicznykości * demonstruje na przykładzie cechy fizycznekości | * planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemicznykości * wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałośćkości na złamanie |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **III. Aparat ruchu** | 10. Budowa  i znaczenie mięśni | * wymienia rodzaje tkankimięśniowej * wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanejszkieletowej | * określa funkcje wskazanychmięśni szkieletowych * opisuje cechy tkankimięśniowej * z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnieszkieletowe | * rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji * opisuje czynnościmięśni wskazanych na schemacie * wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działaniemięśni * omawia warunki prawidłowej pracy mięśni | * określa warunkiprawidłowej pracymięśni * charakteryzujebudowę i funkcje mięśni gładkich   i poprzecznie prążkowanych   * przedstawianegatywny wpływ środków dopingujących na zdrowieczłowieka | * na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniuruchów |
| 11. Higiena i choroby aparatu ruchu | * wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa * opisuje przyczyny powstawania wadpostawy * wymienia choroby aparatu ruchu * wskazuje ślad stopy z płaskostopiem * omawiaprzedstawione   na ilustracji wady podstawy | * rozpoznaje przedstawione na ilustracji wadypostawy * opisuje urazykończyn * omawia zasady udzielania pierwszej pomocy   w przypadku urazów kończyn   * omawia przyczyny chorób aparaturuchu * omawia wady budowystóp | * rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa * wyjaśnia przyczyny powstawania wadpostawy * charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układziekostnym * określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulaturyciała * wyjaśnia przyczyny i skutkiosteoporozy | * wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu * wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji   po przebytych urazach   * planuje idemonstruje czynności udzielania pierwszejpomocy   w przypadku urazów kończyn   * analizuje przyczyny urazówścięgien * przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała | * wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjomkręgosłupa * wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidującepłaskostopie * uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych   dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **IV. Układ pokarmowy** | 12. Pokarm – budulec i źródło energii | * wymienia podstawowe składnikiodżywcze * wymienia produkty spożywcze zawierające białko * podaje przykładypokarmów, które są źródłem węglowodanów * wymienia pokarmy zawierającetłuszcze * omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia wykrywającegoobecność tłuszczów iskrobi   w wybranych produktach spożywczych | * klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne * określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek * wskazuje rolę tłuszczów worganizmie * samodzielnie omawia przebieg doświadczenia wykrywającegoobecność tłuszczów iskrobi   w wybranych produktach spożywczych | * wyjaśnia znaczenie składników odżywczych   dlaorganizmu   * określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego * uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw * porównuje pokarmy pełnowartościowe   i niepełnowartościowe   * analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składnikówodżywczych * przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów iskrobi   w wybranych produktach spożywczych | * ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ichznaczenie   dla organizmu   * wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych   a prawidłowym wzrostem ciała   * omawia rolę aminokwasów egzogennych worganizmie * porównuje wartość energetyczną węglowodanów itłuszczów * wyjaśnia skutki nadmiernegospożywania tłuszczów * samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów iskrobi   w wybranych produktach spożywczych | * planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych * analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu |
| 13. Witaminy, sole mineralne, woda | * wymienia przykłady witaminrozpuszczalnych wwodzie   i w tłuszczach   * podaje przykład jednejawitaminozy * wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciałaorganizmów * podaje rolę dwóch wybranych makroelementów   w organizmie człowieka   * wymienia po trzy makroelementy   i mikroelementy   * omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczeniadotyczącego wykrywania witaminyC | * wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i wtłuszczach * wymienia skutki niedoboruwitamin * wskazuje rolę wody worganizmie * omawia znaczenie makroelementów imikroelementów   w organizmieczłowieka   * omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminyC | * charakteryzujerodzaje witamin * przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A,C, B6, B12, B9,D * przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe,Ca * określa skutki niewłaściwej suplementacjiwitamin   i składników mineralnych   * na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminyC | * analizuje skutki niedoboru witamin,makroelementów i mikroelementów   w organizmie   * przewiduje skutkiniedoboru wody worganizmie * samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące witaminyC | * wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym   funkcjonowaniu przewodu pokarmowego   * wyszukujeodpowiednie informacje,planuje   i wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **IV. Układ pokarmowy** | 14. Budowa i rola układu pokarmowego | * wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów * wymienia rodzaje zębów uczłowieka * wymienia odcinki przewodupokarmowego człowieka * omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczeniabadającego wpływ substancji zawartych wślinie   na trawienieskrobi | * opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów * wskazuje odcinkiprzewodu pokarmowego na planszy lub modelu * rozpoznajewątrobę   i trzustkę naschemacie   * lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnymciele * samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancjizawartych   w ślinie na trawienie skrobi | * rozpoznaje poszczególne rodzaje zębówczłowieka * wykazuje rolęzębów   w mechanicznej obróbce pokarmu   * omawia funkcje poszczególnych odcinkówprzewodu pokarmowego * lokalizuje odcinki przewodupokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca   na powierzchni swojego ciała   * charakteryzuje funkcje wątroby itrzustki * przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych wślinie   na trawienieskrobi | * omawia znaczenie procesu trawienia * opisuje etapy trawieniapokarmów   w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego   * analizuje miejsca wchłanianiastrawionego pokarmu   i wody   * samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych wślinie   na trawienieskrobi | * wyszukujeodpowiednie informacje, planuje   i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi   * uzasadnia konieczność stosowaniazróżnicowanej dietydostosowanej   do potrzeb organizmu   * uzasadnia konieczność dbałości ozęby |
| 15. Higiena i choroby układu pokarmowego | * określa zasadyzdrowego żywienia * wymieniaprzykłady chorób układu pokarmowego * wymienia zasady profilaktyki chorób układupokarmowego * według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała * wymienia przyczyny próchnicyzębów | * wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej * wskazuje na zależność diety od zmiennych warunkówzewnętrznych * układa jadłospis w zależności odzmiennych warunkówzewnętrznych * wymienia choroby układupokarmowego * analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia odnormy * omawia zasady udzielania pierwszej pomocy   w przypadku zakrztuszenia | * wyjaśnia znaczenie pojęcia *wartość energetycznapokarmu* * wykazuje zależność między dietą aczynnikami, które   ją warunkują   * przewiduje skutki złego odżywianiasię * wykazuje, że WZWA,   WZW B i WZW C  są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego   * omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego * analizuje indeks masy ciała w zależności odstosowanej diety | * wykazuje zależność między higieną odżywiania się   a chorobami układu pokarmowego   * demonstrujeczynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia * wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów * wyjaśnia, dlaczego należy stosowaćdietę   zróżnicowaną idostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, poraroku)   * układa odpowiednią dietę dla uczniów znadwagą   i niedowagą | * przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych zzaburzeniami łaknienia i przemiany materii * uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiówraka jelitagrubego |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** | |
| **V. Układ krążenia** | 16. Budowa i funkcje krwi | * podaje nazwy elementów morfotycznychkrwi * wymienia grupykrwi * wymienia składniki biorące udział w krzepnięciukrwi | * omawia funkcjekrwi * wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ichwyodrębnienia * wyjaśnia, co to jest konfliktserologiczny | * omawia znaczeniekrwi * charakteryzuje elementy morfotycznekrwi * omawia rolęhemoglobiny * przedstawia społeczne znaczeniekrwiodawstwa * przewiduje skutki konfliktuserologicznego | * omawia zasady transfuzjikrwi * wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi * rozpoznaje elementy morfotycznekrwi   na podstawie obserwacji mikroskopowej | * uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowiserologicznemu * analizuje wyniki laboratoryjnegobadania krwi | |
| 17. Krwiobiegi | * wymienia narządy układukrwionośnego * z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obiegkrwi | * omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego * porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych * opisuje funkcje zastawekżylnych | * porównujekrwiobiegi mały iduży * opisuje drogę krwi płynącej wmałym   i dużym krwiobiegu | * rozpoznaje poszczególne naczyniakrwionośne   nailustracji   * wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych   z pełnionymi  przez nie funkcjami | * analizuje związek przepływu krwi wnaczyniach   z wymianą gazową | |
| 18. Budowa  i działanie serca | * lokalizuje położenie serca we własnymciele * wymienia elementybudowy serca * podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka | * rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji zpodręcznika) * wyjaśnia, czym jestpuls | * opisuje mechanizm pracyserca * omawia fazy cyklu pracyserca * mierzy koledzepuls * wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym   a ciśnieniem rozkurczowym krwi | * wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca * porównuje wartości ciśnienia skurczowego   i rozkurczowego krwi   * omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłkufizycznego   na zmiany tętna i ciśnienia krwi | * planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi | |
| 19. Higiena i choroby układu krwionośnego | * wymienia choroby układukrwionośnego * omawia pierwsząpomoc w wypadkukrwawień   i krwotoków | * wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego * wymieniaczynniki wpływające korzystnie   na funkcjonowanie układu krwionośnego | * analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego * charakteryzuje objawy krwotokużylnego   i tętniczego   * wyjaśnia, na czym polegabiałaczka   i anemia   * przedstawia znaczenie aktywnościfizycznej   i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu  krwionośnego | * przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego * demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków * wyjaśnia znaczenie badańprofilaktycznych chorób układu krwionośnego | * wyszukuje iprezentuje   w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego  i zawałów serca | |
| 20. Układ limfatyczny | * wymienia cechy układulimfatycznego * wymienia narządy układulimfatycznego | * opisuje budowę układu limfatycznego * omawia rolę węzłów chłonnych | * opisuje rolę układu limfatycznego | * rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układulimfatycznego | * porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **V. Układ krążenia** | 21. Budowa  i funkcjonowanie układu odpornościowego | * wymienia elementy układuodpornościowego * wymienia rodzaje odporności * przedstawia różnice między surowicą aszczepionką | * wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą,czynną   i bierną, naturalną isztuczną   * definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadająceza   odpornośćnabytą | * omawia rolę elementów układuodpornościowego * charakteryzujerodzaje odporności * określa zasadę działania szczepionki i surowicy | * wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej * opisuje rodzajeleukocytów * odróżnia działanie szczepionki   od działania surowicy | * analizuje wykaz szczepień w swojej książeczcezdrowia * ocenia znaczenieszczepień |
| 22. Zaburzenia funkcjo- nowania układu odpornościowego | * wymienia czynniki mogące wywołaćalergie * opisuje objawyalergii | * określa przyczynę choroby AIDS * wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów * podaje przykładynarządów, które możnaprzeszczepiać | * wyjaśnia sposób zakażeniaHIV * wskazuje drogi zakażenia sięHIV * wskazuje zasady profilaktykiAIDS | * uzasadnia, że alergia jest związana   z nadwrażliwością układu odpornościowego   * ilustrujeprzykładami znaczenie   transplantologii | * przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów pośmierci |
| **VI. Układ oddechowy** | 23. Budowa i rola układu oddechowego | * wymienia odcinki układuoddechowego * rozpoznaje na ilustracji narządy układuoddechowego | * omawia funkcje elementów układuoddechowego * opisuje rolęnagłośni * na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc | * wyróżnia drogioddechowe i narządy wymiany gazowej * wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego zpełnionymi funkcjami | * odróżnia głośnię inagłośnię * demonstruje mechanizm modulacji głosu * definiuje płuca jako miejsce wymianygazowej * wykazuje związek między budową a funkcją płuc | * wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego * wyszukuje odpowiednie metody i badapojemność własnychpłuc |
| 24. Mechanizm wymiany gazowej | * wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacjipłuc * demonstruje na sobie mechanizmwdechu   i wydechu   * z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO2 w wydychanympowietrzu | * wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu iwydechu * przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych * omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym * oblicza liczbęwdechów   i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim   * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2 w wydychanympowietrzu | * wyróżnia procesy wentylacjipłuc   i oddychania komórkowego   * opisuje dyfuzję O2 i CO2 zachodzącą w pęcherzykach płucnych * wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiemfizycznym * na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2 w wydychanympowietrzu | * interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającegoCO2   w wydychanym powietrzu   * przedstawia graficznie zawartość gazów   w powietrzu wdychanym i wydychanym   * analizuje proces wymiany gazowej   w płucach i tkankach   * omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstośćoddechów * samodzielnieprzygotowuje zestawlaboratoryjny   i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO2  w wydychanym powietrzu | * planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstośćoddechów * wyszukujeodpowiednie informacje,planuje   i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO2  w wydychanym powietrzu |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **VI. Układ oddechowy** | 25. Oddychanie komórkowe | * definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego * wskazuje ATP jako nośnikenergii | * zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy | * określa znaczenie oddychaniakomórkowego * zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianieglukozy * omawia rolę ATP worganizmie | * wyjaśniasposób magazynowania energii wATP | * opisuje zależność między ilością mitochondriów   a zapotrzebowaniem narządów na energię |
| 26. Higiena i choroby układu oddechowego | * definiujekichanie   i kaszel jako reakcje obronne organizmu   * wymienia choroby układuoddechowego * wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | * wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych * określa sposoby zapobiegania chorobom układuoddechowego * opisuje przyczynyastmy * omawia zasady postępowania w przypadku utratyoddechu * omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | * podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego * wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układuoddechowego * opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i rakapłuc * rozróżnia czynne i bierne palenietytoniu | * wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska   a zachorowalnością na astmę   * demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymaniaoddechu * analizuje wpływ palenia tytoniu nafunkcjonowanie układuoddechowego * wyszukuje wdowolnych źródłachinformacje   na temat przyczyn rozwoju raka płuc | * przeprowadza według podanegoschematu   i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych  w jednym papierosie   * przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki choróbpłuc |
| **VII. Układ wydalniczy** | 27. Budowa  i działanie układu wydalniczego | * wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka * wymienia narządy układuwydalniczego | * wyjaśnia pojęcia*wydalanie*   i *defekacja*   * wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii * wymienia CO2   i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii | * porównuje wydalanie i defekację * omawia na podstawie ilustracji proces powstawaniamoczu * wskazuje namodelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego * opisuje sposoby wydalania mocznika i CO2 | * rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budującenerkę * omawia rolę układu wydalniczego   w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu | * wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego * tworzy schemat przemian substancjiodżywczych   od zjedzenia do wydalenia |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **VII. Układ wydalniczy** | 28. Higiena i choroby układu wydalniczego | * wymienia zasady higieny układu wydalniczego * wymienia choroby układuwydalniczego | * wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układuwydalniczego * wymienia badania stosowane w profilaktyce tychchorób * określa dzienne zapotrzebowanieorganizmu człowieka nawodę | * omawia przyczyny chorób układuwydalniczego * omawia na ilustracji przebieg dializy * wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu * wskazuje na konieczność okresowegowykonywania badań kontrolnychmoczu | * uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek * ocenia rolę dializy w ratowaniużycia * uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherzamoczowego | * analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego |
| **VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna** | 29. Budowa  i funkcjonowanie układu dokrewnego | * wymienia gruczoły dokrewne * wymienia przykłady hormonów * wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołówdokrewnych | * klasyfikujegruczoły   na gruczoły wydzielania zewnętrznego  i wewnętrznego   * wyjaśniapojęcie   *gruczoł dokrewny*   * wyjaśnia, czym sąhormony * podaje przyczynycukrzycy | * określa cechyhormonów * przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które jewytwarzają * charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu | * przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny,testosteronu, estrogenów * omawia znaczenieswoistego działaniahormonów * wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanieinsuliny   i glukagonu | * uzasadnia, że nie należy bezkonsultacji   z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych |
| 30. Zaburzenia funkcjonowania układu dokrewnego | * wymienia skutki nadmiaru iniedoboru hormonuwzrostu | * wyjaśniapojęcie   *równowaga hormonalna* | * interpretuje skutki nadmiaru i niedoboruhormonów | * uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą | * analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i2 |
| 31. Budowa i rola układu nerwowego | * wymienia funkcje układunerwowego * wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego * rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy iobwodowy układnerwowy | * opisuje elementy budowy komórki nerwowej * wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego * wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy | * opisuje funkcje układunerwowego * porównuje działanie układównerwowego i dokrewnego * wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jejfunkcją * omawia działanie ośrodkowego   i obwodowego układu nerwowego | * wyjaśnia sposób działaniasynapsy * charakteryzuje funkcje somatycznego   i autonomicznego układu nerwowego   * porównuje funkcje współczulnej   i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego | * ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna** | 32. Ośrodkowy układ nerwowy | * wskazuje na ilustracji najważniejsze elementymózgowia * wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządyośrodkowego układunerwowego | * wskazuje elementybudowy rdzenia kręgowego   na ilustracji | * opisuje budowęrdzenia kręgowego * objaśnia na ilustracji budowęmózgowia | * określa mózgowie jako jednostkęnadrzędną   w stosunku do pozostałych części układu nerwowego | * uzasadnianadrzędną funkcję mózgowia wstosunku   do pozostałych części układu nerwowego |
| 33. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy | * wymienia rodzaje nerwów obwodowych * podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych | * wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe * omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łukuodruchowym * odróżnia odruchy warunkowe   i bezwarunkowe | * wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym * charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe * przedstawia graficzniedrogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym | * przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się * na podstawierysunku wyjaśnia mechanizm odruchukolanowego | * dowodzi znaczenia odruchówwarunkowych   i bezwarunkowych wżyciu człowieka   * demonstruje na koledze odruchkolanowy   i wyjaśnia działanie tego odruchu |
| 34. Higiena i choroby układu nerwowego | * wymieniaczynniki wywołującestres * podaje przykłady trzech choróbspowodowanych stresem | * wymienia sposoby radzenia sobie zestresem * wymienia przykłady chorób układunerwowego * przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczneobjawy | * wyjaśnia dodatni   i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu   * opisuje przyczynynerwic * rozpoznaje cechydepresji * wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobęAlzheimera | * analizuje przyczyny chorób układunerwowego * omawia wpływsnu   na procesy uczenia się i zapamiętywaniaoraz  na odporność organizmu   * charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera | * analizuje związek między prawidłowym wysypianiemsię   a funkcjonowaniem organizmu |
| **IX. Narządy zmysłów** | 35. Budowa i działanie narządu wzroku | * omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka * rozróżnia w narządzie wzroku aparatochronny oka i gałkęoczną * wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka * rozpoznaje na ilustracji elementy budowyoka | * opisuje funkcje elementów aparatu ochronnegooka * wyjaśniapojęcie   *akomodacja oka*   * omawia znaczenie adaptacjioka * omawia funkcje elementów budowyoka | * określa funkcję aparatuochronnego oka * wykazuje związek budowy elementów oka zpełnionymi przez niefunkcjami * opisuje drogę światła w oku * wskazuje lokalizację receptorów wzroku * ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanieobrazu   na siatkówce | * omawia powstawanie obrazu nasiatkówce * planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnymnatężeniu * ilustruje za pomocąprostego rysunku drogęświatła   w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie | * przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwuwzrokowego woku * ilustruje za pomocąprostego rysunku drogęświatła   w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie  i odbieranie wrażeń wzrokowych |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **IX. Narządy zmysłów** | 36. Ucho – narząd słuchu  i równowagi | * rozpoznaje na ilustracji elementy budowyucha * wyróżnia uchozewnętrzne, środkowe iwewnętrzne | * wskazuje na ilustracji położenie narządurównowagi * wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha | * charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha * omawia funkcje ucha zewnętrznego,środkowego i wewnętrznego | * wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków * wskazuje lokalizację receptorówsłuchu   i równowagi w uchu   * wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi | * analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe |
| 37. Higiena oka i ucha | * wymienia wadywzroku * omawia zasady higienyoczu * wymienia chorobyoczu iuszu | * rozpoznaje nailustracji   krótkowzroczność  i dalekowzroczność   * definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę * omawia przyczyny powstawania wadwzroku | * charakteryzuje wadywzroku * wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm * charakteryzuje chorobyoczu * omawia sposóbkorygowania wadwzroku | * rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wadywzroku * analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodowaćuszkodzenie słuchu | * wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania * analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu   i wskazuje na sposoby jego ograniczenia |
| 38. Zmysły powonienia, smaku i dotyku | * przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku   i dotyku   * wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku idotyku * wymienia podstawowe smaki * wymienia bodźce odbierane przez receptoryskóry * omawia rolę węchu w oceniepokarmów | * wymienia rodzaje kubków smakowych * omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubkówsmakowych   na języku | * wskazuje położenie kubków smakowych najęzyku * z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych najęzyku | * uzasadnia, że skóra jest narządemdotyku * analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych   w skórze   * wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubkówsmakowych   na języku | * planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych najęzyku |
| **X. Rozmnażanie i rozwój człowieka** | 39. Męski układ rozrodczy | * wymienia męskie narządyrozrodcze * wskazuje na ilustracji męskie narządyrozrodcze * wymienia męskie cechypłciowe | * omawia budowę plemnika iwykonuje jego schematyczny rysunek * omawia procespowstawania nasienia * określa funkcjętestosteronu * wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego | * opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego | * uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską * wykazuje zależność między produkcją hormonówpłciowych   a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny | * wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narząduwydalania   i narządu rozrodczego |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **X. Rozmnażanie i rozwój człowieka** | 40. Żeński układ rozrodczy | * wymienia żeńskie narządyrozrodcze * wskazuje na ilustracji żeńskie narządyrozrodcze * wymienia żeńskie cechypłciowe | * opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego | * charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechypłciowe * opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych | * wykazuje związek budowy komórkijajowej   z pełnioną przez nią funkcją | * analizuje podobieństwa i różnice wbudowie   męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego  i wydalniczego |
| 41. Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego | * wymienia żeńskie hormonypłciowe * wymienia kolejne fazy cyklumiesiączkowego | * wskazuje w cyklu miesiączkowymdni płodne iniepłodne * definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórkijajowej | * interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesiączkowego | * omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesiączkowego * analizuje rolę ciałkażółtego | * wyznacza dni płodne iniepłodne ukobiet   w różnych dniach cyklu miesiączkowego  i z różną długością cyklu |
| 42. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin | * wymienia nazwy błonpłodowych * podaje długość trwania rozwojupłodowego * wymienia zmiany zachodzące worganizmie kobiety podczasciąży | * porządkuje etapyrozwoju zarodka od zapłodnienia dozagnieżdżenia * wyjaśnia znaczeniepojęcia   *zapłodnienie*   * omawia zasady higieny zalecane dla kobietciężarnych * podaje czas trwaniaciąży * omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka ipłodu | * charakteryzuje funkcje błonpłodowych * charakteryzujeokres rozwojupłodowego * wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży * charakteryzuje etapyporodu | * analizuje funkcjełożyska * uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety wciąży * omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej   i mnogiej | * wyszukuje   w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego |
| 43. Rozwój człowieka – od narodzin  do starości | * wymienia etapy życiaczłowieka * wymienia rodzajedojrzałości | * określa zmianyrozwojowe u swoichrówieśników * opisuje objawy starzenia sięorganizmu * wymienia różnice w tempie dojrzewaniadziewcząt   i chłopców | * charakteryzuje wskazane okresyrozwojowe * przedstawiacechy   oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka | * analizuje różnice między przekwitaniem astarością * przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące worganizmie | * tworzy w dowolnejformie prezentację na temat dojrzewania * tworzyportfolio   ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **X. Rozmnażanie i rozwój człowieka** | 44. Higiena i choroby układu rozrodczego | * wymienia choroby układurozrodczego * wymienia choroby przenoszone drogąpłciową * wymienia naturalne   i sztuczne metody planowania rodziny | * wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego * przyporządkowuje chorobom źródłazakażenia * wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV   a chorobą AIDS   * wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV iHPV * przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | * wyjaśnia konieczność regularnychwizyt uginekologa * przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczneobjawy * omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV iHPV * porównujenaturalne i sztuczne metody planowaniarodziny | * wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażeniaHIV * przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV   i HPV   * uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy   i raka prostaty | * wyszukuje w różnych źródłach informacje na tematplanowanych szczepieńprzeciwko   wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy   * ocenia naturalne i sztuczne metodyantykoncepcji |
| **XI. Równowaga wewnętrzna organizmu** | 45. Równowaga wewnętrzna organizmu – homeostaza | * własnymi słowami wyjaśnia, na czympolega homeostaza * wyjaśnia mechanizm termoregulacji   u człowieka   * wskazuje drogi wydalania wody z organizmu | * wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego   i krwionośnego   * opisuje, jakie układy narządów mająwpływ   na regulację poziomu wody we krwi | * wyjaśnia, na czym polegahomeostaza * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzywykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego   i krwionośnego   * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzywyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi | * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działaniaposzczególnych układównarządów   w organizmie człowieka   * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzywyjaśnia, jakie układy narządów biorąudział   w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi | * analizuje i wykazuje rolę regulacjinerwowo-   -hormonalnej w utrzymaniu homeostazy |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **XI. Równowaga wewnętrzna organizmu** | 46. Choroba – zaburzenie homeostazy | * omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka * podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które   je wywołują   * wymienia choroby cywilizacyjne * wymienia najczęstsze przyczynynowotworów | * opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne * podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka * przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmuczłowieka * przedstawia podstawowe zasady profilaktyki choróbnowotworowych * klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych   lub zakaźnych   * omawia znaczenie szczepień ochronnych * wskazuje alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska * wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym | * charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowieczłowieka * przedstawia znaczeniepojęć   *zdrowie* i *choroba*   * rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne ispołeczne * wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty ipasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób * podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne * podaje przykłady szczepieńobowiązkowych inieobowiązkowych * wyjaśnia przyczyny powstawaniachorób społecznych | * wykazuje wpływ środowiska nazdrowie * uzasadnia, żeantybiotyki   i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku  i długość kuracji)   * dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych * uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi * uzasadnia konieczność okresowegowykonywania podstawowych badań kontrolnych | * formułuje argumenty przemawiające zatym,   że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów |
| 47. Uzależnienia | * podaje przykładyużywek * wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia | * przedstawianegatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywaniakofeiny   i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących  na psychikę) | * opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie * omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanieorganizmu * wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień * wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień | * wykazuje zależność międzyprzyjmowaniem używek   a powstawaniem nałogu   * wskazujealternatywne zajęcia pomagające uniknąćuzależnień | * wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktykiuzależnień |

Dla klasy 8 szkoły podstawowej:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** |  | | **Poziom wymagań** |  |  |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I.**  **Genetyka** | 1. Czym jest genetyka? | Uczeń:   * określa zakres badań genetyki * wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech | Uczeń:   * rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne * definiuje pojęcia *genetyka*i *zmienność organizmów* | Uczeń:  •wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów•omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii | Uczeń:   * uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi * wskazuje różnice między cechami gatunkowymi   a indywidualnymi•wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym | Uczeń:   * dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska * wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się   zmienności organizmów |
| 2. Nośnik informacji genetycznej – DNA | * wskazuje miejsca występowania DNA•wymienia elementy budujące DNA * przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej | * przedstawia budowę nukleotydu * wymienia nazwy zasad azotowych•omawia budowę chromosomu * definiuje pojęcia: *kariotyp*, *helisa*, *gen* i *nukleotyd* * wykazuje rolę jądra | * wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatynyw jądrze komórkowym * wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych * graficznie przedstawia regułę komplementarności | * wyjaśnia proces replikacji * rozpoznaje DNA i RNA\* na modelu lub ilustracji•porównuje budowę DNA z budową RNA\* * omawia budowę i funkcję RNA\* | * uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki * wykonuje dowolną techniką model DNA * wykazuje rolę replikacjiw zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I. Genetyka** | 3. Podziały komórkowe | * wymienia nazwy podziałów komórkowych * podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych   i płciowych człowieka | * definiuje pojęcia:   *chromosomy homologiczne*, *komórki haploidalne* i *komórki diploidalne*   * wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy   w organizmie człowieka | •omawia znaczenie mitozy i mejozy•oblicza liczbę chromosomów w komórce  haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce  diploidalnej danego  organizmu | * wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet * wykazuje różnice między mitozą a mejozą | * wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy * wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy |
| 4. Podstawowe prawa dziedziczenia | * definiuje pojęcia *fenotyp*i *genotyp* * wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych | * omawia badania Gregora Mendla * zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty * wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu | * identyfikuje allele dominujące i recesywne•omawia prawo czystości gamet * na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców   i pokolenia potomnego | * przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet * interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: *homozygota*, *heterozygota*, *cecha dominująca* i *cecha recesywna* | * zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa * ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki |
| 5. Dziedziczenie cech u człowieka | * wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną * z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste   krzyżówki genetyczne | •wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka•z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste  krzyżówki genetyczne | * wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej * na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu potomstwa | •wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak  i czynników środowiska  •ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców | * ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech * na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych * projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami *homozygota* i *heterozygota* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I. Genetyka** | 6. Dziedziczenie płci u człowieka | * podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka * wymienia przykłady chorób dziedzicznych   sprzężonych z płcią | * rozpoznaje kariotyp człowieka * określa cechy chromosomów X i Y * omawia zasadę dziedziczenia płci | * wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów * przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod   kątem dziedziczenia  płci | •wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech  recesywnych sprzężonych  z płcią  •wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu | * interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu * ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA |
| 7. Dziedziczenie grup krwi | * wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka * przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska | * omawia sposób dziedziczenia grup krwi   •wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh   * wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych | * rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów * wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi * •określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego | * ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców * ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich   rodziców | •określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego  •wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe |
| 8. Mutacje | * definiuje pojęcie *mutacja* * wymienia czynniki mutagenne * podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi | * rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe * omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych * wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy | * wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe * omawia znaczenie poradnictwa genetycznego * charakteryzuje wybrane choroby genetyczne   •wyjaśnia podłoże zespołu Downa | •wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych  i chromosomowych   * omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji * wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych | * uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów * analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki * wykonuje portfolio na temat chorób genetycznych |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **II. Ewolucja życia** | 9. Ewolucja i jej dowody | * definiuje pojęcie *ewolucja* * wymienia dowody ewolucji * wskazuje przykłady narządów szczątkowych   w organizmie człowieka | * omawia dowody ewolucji * wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości * omawia etapy powstawania skamieniałości * definiuje pojęcie *relikt* * wymienia przykłady reliktów | * wyjaśnia istotę procesu ewolucji * rozpoznaje żywe skamieniałości•omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów * wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych | * określa warunki powstawania skamieniałości * analizuje ogniwa pośrednie ewolucji * wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich   pokrewieństwem | •wykazuje jedność budowy i funkcjonowania  organizmów•ocenia rolę struktur homologicznychi analogicznych jako  dowodów ewolucji |
| 10. Mechanizmy ewolucji | * wyjaśnia znaczenie pojęcia*endemit* * podaje przykłady doboru sztucznego | * wymienia przykładyendemitów * wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny * omawia ideę walki o byt | * wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina * wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym   a doborem sztucznym•wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji | * wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków * wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina\* * uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego•ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu * omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji | * ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego * ocenia korzyści dla człowieka płynącez zastosowania doboru sztucznego |
| 11. Pochodzenie człowieka | •wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych  •omawia cechy człowieka rozumnego | •wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja naczelnych  •wymienia czynniki, które miały wpływ  na ewolucję człowieka | * określa stanowisko systematyczne człowieka * wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi | * analizuje przebieg ewolucji człowieka * wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi naczelnymi * wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych | * porównuje różne formy człowiekowatych * wykazuje, że naczelne to ewolucyjni krewni człowieka |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **III**  **.**  **Ekologia** | 12. Organizma środowisko | * wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia * wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach * nazywa formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej | * identyfikuje siedlisko wybranego gatunku * omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu •wyjaśnia, do czego służy skala porostowa | * rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną * określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów •wykazuje związek między zakresem tolerancji a stosowaniem skali porostowej odczytuje z wykresu dane   dotyczące zakresu tolerancji | •wykazuje zależność między czynnikami środowiska  a występującymi w nim organizmami  •rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej | * interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku * praktycznie wykorzystuje skalę porostową |
| 13. Cechy populacji | * definiuje pojęcia *populacja*i *gatunek* * wylicza cechy populacji * wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji * określa wady i zalety życia organizmów w grupie | * wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku * wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie * określa przyczyny migracji•przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji | * wskazuje populacje różnych gatunków * określa wpływ migracji na liczebność populacji * wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność * odczytuje dane z piramidy wiekowej | * wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem * graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji   i podaje ich przykłady   * wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji * charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach | * przeprowadza w terenie obliczanie zagęszczenia wybranego gatunku * przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy   wiekowej |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | | **Poziom wymagań** | | | | | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | | **ocena dostateczna** | | **ocena dobra** | | **ocena bardzo dobra** | | **ocena celująca** |
| **III**  **.**  **Ekologia** | 14. Konkurencja | | * nazywa zależności międzygatunkowe * wymienia zasoby, o które konkurują organizmy | | * wyjaśnia, na czym polega konkurencja * wskazuje rodzaje   konkurencji | | •graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty•porównuje konkurencję wewnątrzgatunkowąz konkurencją  międzygatunkową | | •wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkoweji wewnątrzgatunkowej•wykazuje zależność między zasobami środowiskaa intensywnością konkurencji | | •uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego |
| 15. Drapieżnictwo. Roślinożerność | | * wymienia przykłady roślinożerców * wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar * omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa * podaje przykłady roślin drapieżnych | | * określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie•omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego * wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo * wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich   ofiar | | * wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność * omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki * opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami * wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu | | * ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku * wskazuje adaptacje drapieżników   i roślinożerców do zdobywania pokarmu•określa rolę drapieżników w przyrodzie jakoregulatorów liczebności ofiar  •charakteryzuje sposoby obrony roślin przed  zjadaniem | | * wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar * wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne * wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności * przedstawia pozytywne i negatywne skutki   roślinożerności | |
| 16. Pasożytnictwo | | * wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych * wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin | | * wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo * klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne | | * charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia * charakteryzuje pasożytnictwo u roślin | | * ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie * wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu   życia | | •wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji  ofiar | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **III. Ekologia** | 17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami | * wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe * podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna | * określa warunki współpracy między gatunkami * rozróżnia pojęcia*komensalizm* i *mutualizm*   •omawia budowę korzeni roślin motylkowych | •omawia różnice między komensalizmem  a mutualizmem  •charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu | * określa warunki występowania   nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków   * charakteryzuje relacje między rośliną motylkową | * ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie * wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedzao mikoryzie |
| 18. Czym jest ekosystem? | * wymienia przykładowe ekosystemy * przedstawia składniki biotopu i biocenozy   •rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne | * wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu * omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy * wymienia przemiany w ekosystemach | * omawia różnice między ekosystemami   naturalnymi a sztucznymi   * omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej | •charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną | * wykazuje zależności między biotopem a biocenozą * wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej |
| 19. Zależności pokarmowe | * wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego•przyporządkowuje znane organizmy   poszczególnym ogniwom łańcucha pokarmowego   * rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach | * wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych•wskazuje różnice między producentami a konsumentami * rysuje schemat prostej sieci pokarmowej | * analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie * charakteryzuje role poszczególnych ogniw   łańcucha pokarmowego | * wykazuje rolę destruentów w ekosystemie * omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu | * przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałoby wyginięcie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym * interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu |
| 20. Materia i energia w ekosystemie | •mawia na podstawie ilustracji piramidę  ekologiczną | * wykazuje, że materia krąży w ekosystemie * omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie | •wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem•wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów  w krążeniu materii | •interpretuje zależności między poziomem  pokarmowym a biomasą  i liczebnością populacji  •analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej | * analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach * uzasadnia spadek energiiw ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych |
| **Dział** | **Temat** |  |  | **Poziom wymagań** |  | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** | |
| **IV. Człowiek i środowisko** | 21. Różnorodność biologiczna | •przedstawia poziomy różnorodności biologicznej  •wymienia czynniki wpływające na stan  ekosystemów | •wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna  •wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej  wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności | * charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej * omawia wpływ klimatu na kształtowanie sięróżnorodności biologicznej | •wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji  •porównuje poziomy różnorodności biologicznej | •analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku | |
| 22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną | * wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej * podaje przykłady obcych gatunków | * wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej * wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka | * wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów * wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślini zwierząt w ekosystemach naturalnych | * wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków * ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce | •analizuje zależności między działalnością człowiekaa zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej | |
| 23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody | •wymienia przykłady zasobów przyrody•wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego  gospodarowania zasobami | •wymienia przykłady odnawialnych  i nieodnawialnych zasobów przyrody  •ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów | •klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne  i wyczerpywalne, podaje ich przykłady  •omawia racjonale gospodarowanie zasobami przyrody | * wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów * wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój | * objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody * wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody | |
| 24. Sposoby ochrony przyrody | * określa cele ochrony przyrody * wymienia sposoby ochrony gatunkowej | * wymienia formy ochrony przyrody * omawia formy ochrony indywidualnej | •wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa•wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową | * charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody•wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 * prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce | •wskazuje formy ochrony przyrody występującew najbliższej okolicy•uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów | |

\* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono gwiazdką.