Wymagania na poszczególne oceny z biologii w klasie VIII

|  |  |
| --- | --- |
| Sprawdziany  | Sprawdziany obejmują większą partię materiału, są zapowiedziane z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i poprzedzone powtórką. W przypadku nieobecności na sprawdzianie, uczeń ma obowiązek napisania go w terminie dwóch tygodni od powrotu do szkoły. Uczeń może jeden raz poprawić każdy sprawdzian (zadania obejmujące tę samą partię materiału) w celu podwyższenia oceny.  |
| Kartkówki  | Kartkówki są niezapowiedziane i obejmują materiał z trzech ostatnich lekcji. W przypadku nieobecności nie muszą być „zaliczane”. Nauczyciel może zapowiedzieć kartkówkę, która będzie obowiązkowa do „zaliczenia” – zasady jak przy sprawdzianach. Istnieje możliwość poprawienia jednej niezapowiedzianej kartkówki w semestrze. Wszelkie próby nieuczciwej pracy na kartkówkach i sprawdzianach (odpisywania, rozmawiania, przeszkadzania innym) skutkują obniżeniem oceny końcowej z pracy o pół stopnia (każde upomnienie).  |
| Praca na lekcji  | Odpowiedzi ustne, praca na lekcji, praca w grupie podlegają ocenie. Obniżenie oceny może nastąpić w przypadku: * braku odpowiedzi, w sytuacji, gdy uczeń nie uważa na lekcji, przeszkadza kolegom;
* braku pracy w grupie, przeszkadzaniu kolegom.
 |
| Nauka zdalna   | Formy sprawdzania wiedzy podczas nauki zdalnej są takie same jak podczas nauki stacjonarnej. Ocenę z pracy na lekcji uczeń może uzyskać po przesłaniu kilku prac krótkoterminowych. Mogą one obejmować większą partię materiału. Prace przesłane po terminie nie będą ocenione – chyba że nauczyciel wyrazi na to zgodę. Zasady poprawiania ocen będą indywidualnie ustalane z uczniem.  |
|   |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zagadnienie** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I. Genetyka** | 1. Czym jest genetyka? | Uczeń:* identyfikuje zakres badań genetyki i zna terminologię (A)
* wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech (B)
 | Uczeń:* rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne (B)
* definiuje pojęcia: *genetyka*

i *zmienność organizmów* (A) | Uczeń:* wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów (B)
* omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii (C)
 | Uczeń:* uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi (C)
* wskazuje różnice między cechami gatunkowymi

a indywidualnymi (C)* wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym (C)
 | Uczeń:* dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska (D)
* wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów (C)
 |
| 2. Nośnik informacji genetycznej – DNA | * wskazuje miejsca występowania DNA (A)
* wymienia elementy budujące DNA (A)
* przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej (B)
 | * przedstawia budowę nukleotydu (A)
* wymienia nazwy zasad azotowych (A)
* omawia budowę chromosomu (B)
* definiuje pojęcia: *kariotyp*, *helisa*, *gen* i *nukleotyd* (A)
* wykazuje rolę jądra (B)
 | * wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny

w jądrze komórkowym (B)* wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych (C)
* przedstawia graficznie regułę komplementarności (C)
 | * wyjaśnia proces replikacji (C)
* rozpoznaje DNA i RNA na modelu lub ilustracji (B)
* porównuje budowę DNA z budową RNA (B)
* omawia budowę i funkcję RNA (B)
 | * uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki (C)
* wykonuje dowolną techniką model DNA (D)
* wykazuje rolę replikacji

w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej (C) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zagadnienie** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **Genetyka** | 3. Podziały komórkowe | * wymienia nazwy podziałów komórkowych (A)
* podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka (A)
 | * definiuje pojęcia: *chromosomy homologiczne*, *komórki haploidalne* i *komórki diploidalne* (A)
* wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka (A)
 | * omawia znaczenie mitozy i mejozy (B)
* oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu (C)
 | * wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet (C)
* wykazuje różnice między mitozą a mejozą (B)
 | * wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy (C)
* wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy (D)
 |
| 4. Podstawowe prawa dziedziczenia | * definiuje pojęcia *fenotyp*

i *genotyp* (A)* wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych (A)
 | * omawia badania Gregora Mendla (B)
* zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty (B)
* wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu (B)
 | * identyfikuje allele dominujące i recesywne (B)
* omawia prawo czystości gamet (B)
* rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego (B)
 | * przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet (C)
* interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: *homozygota*, *heterozygota*, *cecha dominująca* i *cecha recesywna* (B)
 | * zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa (C)
* ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki (D)
 |
| 5. Dziedziczenie cech u człowieka | * wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną (A)
 | * wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka (A)
* rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne (C)
 | * wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej (B)
* przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa (B)
 | * wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak

i czynników środowiska (B)* ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców (C)
 | * ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech

na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych (C)* projektuje złożone krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami *homozygota* i *heterozygota* (D)
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zagadnienie** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
|  **Genetyka** | 6. Dziedziczenie płci u człowieka | * podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka (A)
* wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią (A)
 | * rozpoznaje kariotyp człowieka (B)
* określa cechy chromosomów X i Y (C)
 | * wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów (B)
* omawia zasadę dziedziczenia płci (C)
 | * wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych (C)
 | * ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA (C)
 |
| 7. Dziedziczenie grup krwi | * wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka (A)
* przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska (B)
 | * omawia sposób dziedziczenia grup krwi (C)
* wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh (B)
 | * rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów (B)
* wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi (C)
 | * ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców (C)
* ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców (C)
 | * wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe (C)
* wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych (C)
 |
| 8. Mutacje | * definiuje pojęcie *mutacja* (A)
* wymienia czynniki mutagenne (A)
* podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi (A)
 | * rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe (B)
* omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych (B)
* wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy (B)
 | * wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe (B)
* omawia znaczenie poradnictwa genetycznego (C)
* charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne (C)
* wyjaśnia podłoże zespołu Downa (B)
 | * wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych

i chromosomowych (C)* omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji (C)
* wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych (B)
 | * uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów (C)
* analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki (D)
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zagadnienie** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
|  **Ewolucja życia** | 9. Źródła wiedzy o ewolucji | * definiuje pojęcie *ewolucja* (A)
* wymienia dowody ewolucji (A)
* wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka (A)
 | * omawia dowody ewolucji (B)
* wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości (A)
* definiuje pojęcie *żywa skamieniałość* (A)
* wymienia przykłady reliktów (A)
 | * wyjaśnia istotę procesu ewolucji (B)
* rozpoznaje żywe skamieniałości (B)
* omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów (B)
* wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych (B)
 | * określa warunki powstawania skamieniałości (B)
* analizuje formy pośrednie (B)
* wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem (C)
 | * wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów (C)
* ocenia rolę struktur homologicznych

i analogicznych jako dowodów ewolucji (C) |
| 10. Mechanizmy ewolucji | * wyjaśnia znaczenie pojęcia

*endemit* (A)* podaje przykłady doboru sztucznego (A)
 | * wymienia przykłady endemitów (A)
* wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny (B)
* omawia ideę walki o byt (B)
 | * wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina (B)
* wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym

a doborem sztucznym (B)* wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji (B)
 | * wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków (B)
* wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina (B)
* uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego (B)
* ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu (C)
* omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji (C)
 | * ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego (C)
* ocenia korzyści dla człowieka płynące

z zastosowania doboru sztucznego (D) |
| 11. Pochodzenie człowieka | * wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człekokształtnych (A)
* omawia cechy człowieka rozumnego (B)
 | * wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka (A)
* wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka (A)
 | * określa stanowisko systematyczne człowieka (B)
* wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi (B)
 | * analizuje przebieg ewolucji człowieka (C)
* wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi (B)
* wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych (C)
 | * porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji (C)
* wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka (D)
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zagadnienie** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **Ekologia** | 12. Organizma środowisko | * wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia (A)
* wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach (A)
 | * identyfikuje siedlisko wybranego gatunku (B)
* omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu (A)
 | * rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną (B)
* określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów (B)
 | * wykazuje zależność między czynnikami środowiska

a występującymi w nim organizmami (C) | * interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku (C)
 |
| 13. Cechy populacji | * definiuje pojęcia *populacja*

i *gatunek* (A)* wylicza cechy populacji (A)
* wymienia typy rozmieszczenia osobnikóww populacji (A)
* określa wady i zalety życia organizmów w grupie(B)
 | * wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku (B)
* wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie (A)
* określa przyczyny migracji (B)
* przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji (B)
 | * wskazuje populacje różnych gatunków (B)
* określa wpływ migracji na liczebność populacji (C)
* wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność (C)
* odczytuje dane z piramidy wiekowej (B)
 | * wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem (C)
* graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji

i podaje ich przykłady (C)* charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach (B)
 | * przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej (C)
* wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji (D)
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zagadnienie** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
|  **Ekologia i ochrona środowiska** | 14. Konkurencja | * nazywa zależności międzygatunkowe (A)
* wymienia zasoby, o które konkurują organizmy (A)
 | * wyjaśnia, na czym polega konkurencja (B)
* wskazuje rodzaje konkurencji (B)
 | * przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty (C)
* porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową

z konkurencjąmiędzygatunkową (C) | * wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej

i wewnątrzgatunkowej (B)* wykazuje zależność między zasobami środowiska

a intensywnością konkurencji (C) | * uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego (C)
 |
| 15. Drapieżnictwo. Roślinożerność | * wymienia przykłady roślinożerców (A)
* wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar (A)
* omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa (B)
* podaje przykłady roślin drapieżnych (B)
 | * określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie (C)
* omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego (B)
* wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo (B)
* wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar (B)
 | * wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność (B)
* omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki (B)
* opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami (B)
* wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu (B)
 | * ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku (C)
* wskazuje adaptacje drapieżników

i roślinożerców do zdobywania pokarmu (C)* określa rolę drapieżników w przyrodzie jako

regulatorów liczebności ofiar (C)* charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem (C)
 | * wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar (C)
* wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne (C)
* wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności (C)
* przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności (C)
 |
| 16. Pasożytnictwo | * wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych (A)
* wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin(A)
 | * wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo (B)
* klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne (B)
 | * charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia (B)
* omawia pasożytnictwo u roślin (B)
 | * ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie (C)
* wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia (C)
 | * wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar (D)
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zagadnienie** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **Ekologia i ochrona środowiska** | 17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami | * wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe (A)
* podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna (A)
 | * określa warunki współpracy między gatunkami (C)
* rozróżnia pojęcia

*komensalizm* i *mutualizm* (B)* omawia budowę korzeni roślin motylkowych (B)
 | * omawia różnice między komensalizmem

a mutualizmem (B)* charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu (C)
 | * określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków (C)
* charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi (C)
 | * ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie (C)
* wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedzao mikoryzie (D)
 |
| 18. Czym jest ekosystem? | * wymienia przykładowe ekosystemy (A)
 | * wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu (B)
* przedstawia składniki biotopu i biocenozy (A)
 | * wymienia przemiany w ekosystemach (B)
* omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy (C)
 | * charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną (C)
 | * wykazuje zależności między biotopem a biocenozą (C)
* wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej (D)
 |
| 19. Zależności pokarmowe | * wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego (A)
* przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniwom łańcucha pokarmowego (B)
* rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach (B)
 | * wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych (B)
* wskazuje różnice między producentami a konsumentami (B)
* rysuje schemat prostej sieci pokarmowej (B)
 | * analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie (C)
* charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego (C)
 | * omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu (B)
 | * przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałoby wyginięcie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym (C)
* interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu (D)
 |
| 20. Materia i energia w ekosystemie | * omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną (B)
 | * wykazuje, że materia krąży w ekosystemie (B)
* omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie (C)
 | * wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem (C)
* wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii (B)
 | * interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji (C)
* analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej (C)
 | * analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach (C)
* uzasadnia spadek energii

w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych (D) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zagadnienie** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
|  **Zagrożenia różnorodności biologicznej**  | 21. Różnorodność biologiczna | * przedstawia poziomy różnorodności biologicznej (A)
* wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów
 | * wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna (B)
* wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej (B)
* wyszukuje w różnych

źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności (C) | * charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej (C)
* omawia wpływ klimatu na kształtowanie się

różnorodności biologicznej (C) | * wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji (C)
* porównuje poziomy różnorodności biologicznej (C)
 | * analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku (D)
 |
| 22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną | * wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej (A)
* podaje przykłady obcych gatunków (A)
 | * wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej (B)
* wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka (B)
 | * wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów (C)
* wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin

i zwierząt w ekosystemach naturalnych (B) | * wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków (C)
* ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce (C)
 | * analizuje zależności między działalnością człowiekaa zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej (C)
 |
| 23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody | * wymienia przykłady zasobów przyrody (AS)
* wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami (B)
 | * wymienia przykłady odnawialnych

i nieodnawialnych zasobów przyrody (B)* ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów (B)
 | * klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne

i wyczerpywalne, podaje ich przykłady (B)* omawia racjonale gospodarowanie zasobami przyrody (B)
 | * wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów (C)
* wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój (B)
 | * objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody (C)
* wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody (C)
 |
| 24. Sposoby ochrony przyrody | * określa cele ochrony przyrody (B)
* wymienia sposoby ochrony gatunkowej (B)
 | * wymienia formy ochrony przyrody (A)
* omawia formy ochrony indywidualnej (B)
 | * wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa (B)
* wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową (B)
 | * charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody (C)
* wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 (B)
* prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce (C)
 | * wskazuje formy ochrony przyrody występujące

w najbliższej okolicy (C)* uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów (D)
 |

Kategorie celów nauczania:

1. – zapamiętanie wiadomości
2. – rozumienie wiadomości
3. – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych
4. – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych