**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 5 szkoły podstawowej 2024  
oparte na *Programie nauczania biologii „Puls życia”* autorstwa Anny Zdziennickiej**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **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 badań 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 jedność budowy organizmów * porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin  i zwierząt * wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii |
| 2. Jak poznawać biologię? | * wskazuje obserwacje   i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej   * wymienia źródła wiedzy biologicznej * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową | * porównuje obserwację  z doświadczeniem jako źródła 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 nazywa części mikroskopu optycznego * obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela | * nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego * z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe * oblicza powiększenie obrazu mikroskopu spod optycznego | * samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego * samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe * z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy | * charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu * wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem | * 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** |
| 4. Hierarchiczna budowa organizmów | * wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia | * wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego | * wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego | * omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego | * analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych |
| 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 jądrowei 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 samożywność * podaje przykłady organizmów samożywnych | * wskazuje fotosyntezę jako sposób  odżywiania się * wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie   i wymienia produkty fotosyntezy   * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy | * wymienia czynnikiniezbędne do przeprowadzania fotosyntezy * wskazuje substraty   i produkty fotosyntezy   * *omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy* * z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy | * wyjaśnia, na czym polega fotosynteza * omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenkuwęgla i światła * schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy * na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla   na intensywność fotosyntezy | * analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy * planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy * na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje  w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy |
| 8. Cudzożywność | * wyjaśnia, czym jest cudzożywność * 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 gruporganizmów 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 cudzożywność 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 utleniania i fermentacji w komórce * wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych * omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże | * zapisuje schematycznie 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,  napodstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa | * uzasadnia konieczność 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 | * wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami * wymienia miejsca występowania wirusów | * opisuje cechy budowy wirusów * wymienia cechy, którymi wirusy różnią sięod organizmów * podaje przykłady chorób wirusowych | * wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami * omawia wybrane choroby wirusowe | * wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu * omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych | * wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy(grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS) |
|  | 12. Bakterie | * wskazuje miejsca występowania bakterii * wymienia czynności życiowe | * opisuje cechy budowy bakterii * wymienia przykłady bakterii | * omawia wybrane czynności życiowe bakterii * wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka | * omawia wpływ bakterii na organizm człowieka * wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu * prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii * ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka | * omawia choroby   bakteryjne, * wskazuje drogi ich przenoszenia * przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom * ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **III. Wirusy, bakterie i grzyby** | 13. Budowa  i różnorodność 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 zaklasyfikować organizmdo grzybów * omawia wskazaną czynność życiową grzybów * podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka | * wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka * analizuje różnorodność 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 |
|  | 15. Korzeń – organ podziemny rośliny | * wymienia podstawowe funkcje korzenia * rozpoznaje systemy korzeniowe | * omawia budowę zewnętrzną korzenia * wskazuje poszczególne strefy | * wykazuje związek korzenia   z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę   * opisuje przyrost korzenia  na długość | * wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin * omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny | * 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. Budowa  i funkcje łodygi | * wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi * wymienia funkcje łodygi | * wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą * wskazuje części pędu roślin zielnych | * omawia funkcje poszczególnych elementów pędu | * na żywym okazie  lub ilustracji wskazuje  i omawia części łodygi * omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) | * na żywych okazach  lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji |
| 17. Liść – wytwórnia pokarmu | * rozpoznaje elementy budowy liścia | * wymienia funkcje liści | * rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone | * wykazuje związek budowy z funkcjami liści | * na materiale zielnikowym   lub ilustracji wykazuje  różnorodność budowy liści |
| **V. Różnorodność i jedność roślin** | 18. Mchy | * na podstawie ilustracji  lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin * wymienia miejsca występowania mchów | * wskazuje nazwy elementów budowy mchów * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy | * na podstawie ilustracji  lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów   i wyjaśnia ich funkcje   * z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy | * wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe * przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy | * samodzielnie planuje  i przeprowadza   doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy |
| 19. Paprociowe | * na podstawie ilustracji  lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin | * podaje nazwy organów paproci * wymienia miejsca występowania paprociowych | * wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci * rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć | * wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka * rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie | * wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych * rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 * rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów rośliny nagonasienne wśród innych roślin | * wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion * omawia budowę rośliny nagonasiennej  na przykładzie 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 podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych * podaje nazwy elementów budowy kwiatu * na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje | * rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych * odróżnia kwiat od kwiatostanu | * omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu * wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie | * wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin * wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania |
| 22. Owoc. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych | * wymienia rodzaje owoców * przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców | * na podstawie ilustracji  lub żywych okazów omawia budowę owoców * wymienia rodzaje owoców | * wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu * określa rolę owocni   w klasyfikacji owoców | * wykazuje adaptacje budowy owoców  do sposobów ich rozprzestrzeniania się | * wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion * planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion |
| 23. Znaczenie  i przegląd roślin okrytonasiennych | * wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych  w przyrodzie * z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy | * podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych   dla człowieka   * z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy | * ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych   w przyrodzie   * klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy | * ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych   dla człowieka   * przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej  do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy | * sprawnie korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy * wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych  i ich znaczenie |

\* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.