

## Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej opracowane na podstawie *Programie nauczania biologii Puls życia* autorstwa Anny Zdziennickiej

| Dział  | Temat   | POZIOM WYMAGAN   |  |  |   |
|--|---|--|--|--|---|
|  |   | ocena dopuszczająca  | ocena dostateczna  | ocena dobra  | ocena bardzo dobra  |
| I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu | <b>1. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka</li> <li>wyjaśnia, czym jest tkanka</li> <li>wyjaśnia, czym jest narząd</li> <li>wymienia układy narządów człowieka</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych</li> <li>określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów</li> <li>wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>przyporządkowuje tkanki narządami układom narządów</li> <li>analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> <li>rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych</li> </ul> |
|  | <b>2. Budowa i funkcje skóry</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia warstwy skóry</li> <li>przedstawia podstawowe funkcje skóry</li> <li>wymienia wytwory naskórka</li> <li>z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej</li> <li>rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie</li> <li>samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry</li> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> <li>opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka</li> </ul>   |

|   | Temat                                    | POZIOM WYMAGAŃ  |  |   |   |
|---|--|---|--|---|---|
|   |  | ocena dopuszczająca   | ocena dostateczna  | ocena dobra   | ocena bardzo dobra  |
| I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka ciała. | <b>3. Higiena i choroby skóry</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby skóry</li> <li>podaje przykłady dolegliwości skóry</li> <li>omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry</li> <li>wymienia przyczyny grzybic skóry</li> <li>wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry</li> <li>omawia zasady udzielania pierwszej pomocyw przypadku oparzeńi odmrożeń skóry</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia objawy dolegliwości skóry</li> <li>wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka</li> <li>uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiejw przypadk u pojawienia się zmian na skórze</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę</li> <li>wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży</li> <li>demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry</li> </ul> |
|   | <b>4. Aparat ruchu. Budowa szkieletu</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu</li> <li>wymienia część bierną i czynną</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu</li> <li>omawiana schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu</li> <li>wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie</li> <li>rozpoznaje różne kształty kości</li> </ul>   |
| II. Aparat ruchu.                             | <b>5. Budowa kości</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy kości</li> <li>wymienia nazwy kształtów kości</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje funkcje elementów budowy kości</li> <li>rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem</li> <li>wymienia typy tkanki kostnej</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją</li> <li>opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem</li> </ul>  |

| Dział           | Temat                                      | POZIOM WYMAGAŃ  |   |   |  |
|-----------------|--|---|---|---|--|
|                 |  | ocena dopuszczająca   | ocena dostateczna   | ocena dobra   | ocena bardzo dobra   |
| II. Układ ruchu | <b>6. Budowa i rola szkieletu osiowego</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy szkieletu osiowego</li> <li>wymienia elementy budujące klatkę piersiową</li> <li>nazywa odcinki kręgosłupa</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowiczaszkę i trzewioczaszkę</li> <li>wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową</li> <li>wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego</li> <li>charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego</li> <li>wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej</li> <li>porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa</li> <li>rozpoznaje elementy budowy mózgowiczaszki i trzewioczaszki</li> </ul>         |
|                 | <b>7. Szkielet kończyn</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy</li> <li>wymienia rodzaje połączeń kości</li> <li>rozpoznaje rodzaje stawów</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej</li> <li>opisuje budowę stawu</li> <li>odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia kości tworzące obręcz: barkową i miedniczną</li> <li>porównuje budowę kończyny górnej i dolnej</li> <li>charakteryzuje połączenia kości</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej</li> <li>wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny</li> </ul>  |
|                 | <b>8. Budowa i rola mięśni</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje tkanki mięśniowej</li> <li>wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych</li> <li>opisuje cechy tkanki mięśniowej</li> <li>z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji</li> <li>opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie</li> <li>omawia warunki prawidłowej pracy mięśni</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa warunki prawidłowej pracy mięśni</li> <li>charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych</li> <li>wyjaśnia, na czym polega antagonizm działania mięśni</li> </ul> |
|                 | <b>9. Higiena i choroby układu ruchu</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa</li> <li>opisuje przyczyny powstawania wad postawy</li> <li>wymienia choroby aparatu ruchu</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy</li> <li>opisuje urazy mechaniczne kończyn</li> <li>omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn</li> <li>omawia przyczyny chorób aparatu ruchu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa</li> <li>wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy</li> <li>charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym</li> <li>określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej ciała</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i demonstrowa czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn</li> <li>przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała</li> </ul>                  |

| Dział               | Temat  | POZIOM WYMAGAŃ  |   |  |   |
|---------------------|--|---|---|--|---|
|                     |  | ocena dopuszczająca   | ocena dostateczna   | ocena dobra  | ocena bardzo dobra  |
| III Układ pokarmowy | <b>10. Pokarm – budulec i źródło energii</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe składniki odżywcze</li> <li>nazywa produkty spożywcze zawierające białko</li> <li>podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów</li> <li>wymienia pokarmy zawierające tłuszcze</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne</li> <li>wskazuje pokarmy zawierające te składniki</li> <li>wskazuje rolę tłuszczów w organizmie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu</li> <li>określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego</li> <li>uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu</li> <li>wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała</li> </ul> |
|                     | <b>11. Witaminy, sole mineralne, woda</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach</li> <li>wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach</li> <li>omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje rodzaje witamin</li> <li>przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie</li> <li>przedstawia rolę mikro- i makroelementów</li> <li>porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów</li> </ul>                            |

| Dział               | Temat   | POZIOM WYMAGAN  |  |   |   |
|---------------------|---|---|--|---|---|
|                     |   | ocena dopuszczająca   | ocena dostateczna  | ocena dobra   | ocena bardzo dobra  |
| III Układ pokarmowy | <b>12. Budowa i rola układu pokarmowego</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów</li> <li>• nazywa rodzaje zębów u człowieka</li> <li>• wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów</li> <li>• wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu</li> <li>• rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie</li> <li>• lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka</li> <li>• lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca powierzchni swojego ciała</li> <li>• omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego</li> <li>• wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu</li> </ul>   |
|                     | <b>13. Higiena i choroby układu pokarmowego</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności</li> <li>• wymienia przykłady chorób układu pokarmowego</li> <li>• wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego</li> <li>• wymienia przyczyny próchnicy zębów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej</li> <li>• wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych</li> <li>• układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych</li> <li>• wymienia choroby układu pokarmowego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i></li> <li>• wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują</li> <li>• przewiduje skutki złego odżywiania się</li> <li>• omawia zasady profilaktyki, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego</li> <li>• wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu</li> </ul> |

| Dział              | Temat  | POZIOM WYMAGAŃ   |  |   |  |
|--------------------|--|--|--|---|--|
|                    |  | ocena dopuszczająca  | ocena dostateczna  | ocena dobra   | ocena bardzo dobra   |
| IV. Układ krążenia | <b>14. Budowa i funkcje krwi</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>nazywa elementy morfotyczne krwi</li> <li>wymienia grupy krwi</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje krwi</li> <li>wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie krwi</li> <li>charakteryzuje elementy morfotyczne krwi</li> <li>omawia rolę hemoglobiny</li> <li>przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi</li> <li>rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej</li> </ul>                          |
|                    | <b>15. Krążenie krwi</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia narządy układu krwionośnego</li> <li>z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego</li> <li>porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych</li> <li>opisuje funkcje zastawek żylnych</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje krwiobiegi: mały i duży</li> <li>opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji</li> <li>wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami</li> </ul>  |
|                    | <b>16. Budowa i działanie serca</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>lokalizuje położenie serca we własnym ciele</li> <li>wymienia elementy budowy serca</li> <li>wyjaśnia, czym jest puls</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika)</li> <li>podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje mechanizm pracy serca</li> <li>omawia fazy cyklu pracy serca</li> <li>mierzy koledze puls</li> <li>wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca</li> <li>omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi</li> </ul> |
|                    | <b>17. Higiena i choroby układu krwionośnego</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby układu krwionośnego</li> <li>omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego</li> <li>wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego</li> <li>charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego</li> <li>przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków</li> <li>wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego</li> </ul>                     |
|                    | <b>18. Układ limfatyczny (Układ odpornościowy)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy układu limfatycznego</li> <li>nazywa narządy tworzące układ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę układu limfatycznego</li> <li>omawia rolę węzłów chłonnych</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rolę układu limfatycznego</li> <li>wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego</li> <li>porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym</li> </ul>                   |

| Dział              | Temat   | POZIOM WYMAGAN  |  |  |   |
|--------------------|---|---|--|--|---|
|                    |   | ocena dopuszczająca   | ocena dostateczna  | ocena dobra  | ocena bardzo dobra  |
| IV. Układ krążenia | <b>19. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje odporności</li> <li>wyjaśnia rolę szczepionki</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą</li> <li>określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rolę elementów układu odpornościowego</li> <li>charakteryzuje rodzaje odporności</li> <li>określa zasadę działania szczepionki</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rodzaje leukocytów</li> <li>uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień</li> </ul>   |
|                    | <b>20. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki mogące wywołać alergię</li> <li>opisuje objawy alergii</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa przyczynę choroby AIDS</li> <li>wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów</li> <li>podaje przykłady narządów, które można przeszczepić</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje drogi zakażeń HIV</li> <li>wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego</li> <li>ilustruje przykładami znaczenie transplantologii</li> </ul>  |
| V. Układ oddechowy | <b>21. Budowa i rola układu oddechowego</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia odcinki układu oddechowego</li> <li>rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje elementów układu oddechowego</li> <li>opisuje rolę nagłośni</li> <li>na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej</li> <li>wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia głośnię i nagłośnię</li> <li>demonstruje mechanizm modulacji głosu</li> <li>definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej</li> <li>wykazuje związek między budową a funkcją płuc</li> </ul>  |
|                    | <b>22. Mechanizm oddychania</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc</li> <li>demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu</li> <li>z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu</li> <li>przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych</li> <li>omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym</li> <li>z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżni procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego</li> <li>opisuje dyfuzję O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> zachodzącą w pęcherzykach płucnych</li> <li>na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> <li>określa znaczenie oddychania komórkowego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> <li>analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach</li> <li>samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> </ul> |

| Dział                         | Temat   | POZIOM WYMAGAŃ   |   |   |   |
|-------------------------------|---|--|---|---|---|
|                               |   | ocena dopuszczająca  | ocena dostateczna   | ocena dobra   | ocena bardzo dobra  |
|                               | <b>23. Higiena i choroby układu oddechowego</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby układu oddechowego</li> <li>wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych</li> <li>określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego</li> <li>omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego</li> <li>wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nosa profilaktyką chorób układu oddechowego</li> <li>rozdzieli czynne i bierne palenie tytoniu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego</li> <li>wyszukuje w dowolnych źródłach informacja temat przyczyn rozwoju raka płuc</li> </ul>  |
| VI. Układ moczowy i wydalanie | <b>24. Budowa i działanie układu wydalniczego</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka</li> <li>wymienia narządy układu wydalniczego</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcia <i>wydalanie</i> i <i>defekacja</i></li> <li>wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii</li> <li>wymienia CO<sub>2</sub> i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje wydalanie i defekację</li> <li>omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu</li> <li>wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu</li> <li>opisuje sposoby wydalania mocznika i CO<sub>2</sub></li> </ul>  |
|                               | <b>25. Higiena i choroby układu wydalniczego</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady higieny układu wydalniczego</li> <li>wymienia choroby układu wydalniczego</li> <li>odczytuje wyniki własnych badań laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamice nerkową jako choroby układu wydalniczego</li> <li>wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób</li> <li>wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przyczyny chorób układu wydalniczego</li> <li>wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu</li> <li>wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność picia dużej ilości wody podczas leczenia chorób nerek</li> <li>uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego</li> <li>omawia na ilustracji przebieg dializy</li> <li>wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy – stwierdza stan zagrożenia zdrowia</li> </ul> |

| Dział               | Temat  | POZIOM WYMAGAN   |   |  |  |
|---------------------|--|--|---|--|--|
|                     |  | ocena dopuszczająca  | ocena dostateczna   | ocena dobra  | ocena bardzo dobra   |
| VII. Układ dokrewny | <b>26. Układ dokrewny. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia gruczoły dokrewny</li> <li>wymienia przykłady hormonów</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i></li> <li>wyjaśnia, czym są hormony</li> <li>wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa cechy hormonów</li> <li>przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają</li> <li>charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie swoistego działania hormonów</li> <li>wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu</li> </ul>   |
|                     | <b>27. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i></li> <li>podaje przyczyny cukrzycy</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą</li> </ul>  |
|                     | <b>28. Budowa i rola układu nerwowego</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje układu nerwowego</li> <li>wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje elementy budowy komórki nerwowej</li> <li>wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego</li> <li>wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje układu nerwowego</li> <li>wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją</li> <li>omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposób działania synapsy</li> <li>charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego</li> <li>porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego</li> </ul> |

| Dział              | Temat                                      | POZIOM WYMAGAŃ   |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|
|                    |  | ocena dopuszczająca  | ocena dostateczna  | ocena dobra  | ocena bardzo dobra   |
| VII. Układ nerwowy | <b>29. Ośrodkowy układ nerwowy</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia</li> <li>wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę rdzenia kręgowego</li> <li>objaśnia na ilustracji budowę mózgowia</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego</li> </ul>  |
|                    | <b>30. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje nerwów obwodowych</li> <li>podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe</li> <li>omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> <li>odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym</li> <li>przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego</li> <li>charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> </ul>  |
|                    | <b>31. Higiena układu nerwowego</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki wywołujące stres</li> <li>podaje przykłady używek</li> <li>wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu</li> <li>opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie</li> <li>wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu</li> <li>wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu</li> <li>omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu</li> </ul> |

| Dział                 | Temat  | POZIOM WYMAGAN   |   |   |   |
|-----------------------|--|--|---|---|---|
|                       |  | ocena dopuszczająca  | ocena dostateczna   | ocena dobra   | ocena bardzo dobra  |
| VIII. Narządy zmysłów | <b>32. Budowa i działanie narządu wzroku</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka</li> <li>rozdziela w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną</li> <li>rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka</li> <li>wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i></li> <li>omawia funkcje elementów budowy oka</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcję aparatu ochronnego oka</li> <li>wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>wskazuje lokalizację receptorów wzroku</li> <li>ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia powstawanie obrazu na siatkówce</li> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu</li> <li>ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie</li> </ul> |
|                       | <b>33. Ucho – narząd słuchu i równowagi</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha</li> <li>wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi</li> <li>wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha</li> <li>omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków</li> <li>wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu</li> <li>wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi</li> </ul>  |
|                       | <b>34. Higiena oka i ucha</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wady wzroku</li> <li>omawia zasady higieny oczu</li> <li>wymienia choroby oczu i uszu</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność</li> <li>omawia przyczyny powstawania wad wzroku</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wady wzroku</li> <li>omawia sposób korygowania wad wzroku</li> <li>definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela rodzaje soczewek korygujących wady wzroku</li> <li>analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu</li> </ul>  |
|                       | <b>35. Zmysły powonienia, smaku i dotyku</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku</li> <li>wymienia podstawowe smaki</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje kubków smakowych</li> <li>wskazuje miejsce występowania komórek węchowych</li> <li>wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku</li> <li>omawia rolę węchu w ocenie pokarmów</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku</li> <li>analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze</li> </ul>  |

|                                    |  |  |   |  |  |
|------------------------------------|--|--|---|--|--|
| IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka | <b>36. Rozmnażanie i rozwój. Męski układ rozrodczy</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia męskie narządy rozrodcze</li> <li>wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek</li> <li>omawia proces powstawania nasienia</li> <li>wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe</li> <li>opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego</li> <li>określa funkcję testosteronu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską</li> <li>wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny</li> </ul> |
|                                    | <b>37. Żeński układ rozrodczy</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia żeńskie narządy rozrodcze</li> <li>wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe</li> <li>opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją</li> </ul>   |
|                                    | <b>38. Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia żeńskie hormony płciowe</li> <li>wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne</li> <li>definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego</li> <li>analizuje rolę ciała żółtego</li> </ul>   |

| Dział                              | Temat   | ocena dopuszczająca  | ocena dostateczna   | ocena dobra  | ocena bardzo dobra  |
|------------------------------------|---|--|---|--|---|
|                                    |   |  |   |  |   |
| IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka | <b>39. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód</li> <li>nazwa błony płodowe</li> <li>podaje długość trwania rozwoju płodowego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia</li> <li>wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>zapłodnienie</i></li> <li>podaje czas trwania ciąży</li> <li>omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje funkcje błon płodowych</li> <li>omawia okres rozwoju płodowego</li> <li>wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży</li> <li>charakteryzuje etapy porodu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje funkcje łożyska</li> <li>uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży</li> <li>omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej</li> </ul> |
|                                    | <b>40. Rozwój człowieka – od narodzin do starości</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy życia człowieka</li> <li>nazywa rodzaje dojrzałości człowieka</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników</li> <li>opisuje objawy starzenia się organizmu</li> <li>wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe</li> <li>przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje różnice między przekwitaniem a starością</li> <li>przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie</li> </ul>  |

| Dział                             | Temat   | POZIOM WYMAGAN   |   |  |   |
|-----------------------------------|---|--|---|--|---|
|                                   |   | ocena dopuszczająca  | ocena dostateczna   | ocena dobra  | ocena bardzo dobra  |
| IX.<br>Rozmnażanie                | <b>41. Higiena i choroby układu rozrodczego</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby układu rozrodczego</li> <li>wymienia choroby przenoszone drogą płciową</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego</li> <li>przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia</li> <li>wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIVa chorobą AIDS</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa</li> <li>przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy</li> <li>przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV</li> <li>uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty</li> </ul>   |
| X. Równowaga wewnętrzna organizmu | <b>42. Homeostaza. Mechanizmy regulacyjne organizmu</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza</li> <li>wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka</li> <li>wskazuje drogi wydalania wody z organizmu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego</li> <li>opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega homeostaza</li> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego</li> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka</li> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi</li> </ul> |

| Temat              | ocena dopuszczająca  | ocena dostateczna  | ocena dobra   | ocena bardzo dobra   |
|--------------------|--|--|---|--|
| <b>43. Choroba</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka</li> <li>• podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują</li> <li>• wymienia choroby cywilizacyjne</li> <li>• wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</li> <li>• podaje przykłady wpływu środowiska na życie zdrowie człowieka</li> <li>• przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka</li> <li>• przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka</li> <li>• rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</li> <li>• podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne</li> <li>• wskazuje na co należy zwrócić uwagę czytając ulotki dołączane do ogólnodostępnych leków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje wpływ środowiska na zdrowie</li> <li>• uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza</li> <li>• uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych</li> <li>• wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym</li> </ul> |