**Wymagania edukacyjne z biologii dla kl. VII szkoły podstawowej oparty na Programie nauczania biologii – Puls życia autorstwa Anny Zdziennickiej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temat** | **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | | **Ocena dobra** | | **Ocena bardzo dobra** | **Ocena celująca** |
| Organizm  człowieka jako  funkcjonalna  całość. | Uczeń:   * wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka * wyjaśnia, czym jest tkanka * wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych * wyjaśnia, czym jest narząd * wymienia układy narządów człowieka * wymienia rodzaje tkanki łącznej | Uczeń:   * określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych * podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie * opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów | | Uczeń:   * charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych * rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych * wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów | | Uczeń:   * opisuje   hierarchiczną  budowę organizmu człowieka   * przyporządkowuje tkanki narządom i układom narządów * analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka | Uczeń:   * analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych * wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów   tworzy mapę  pojęciową ilustrującą  hierarchiczną budowę  organizmu człowieka |
| Budowa i funkcje  skóry. | Uczeń:   * wymienia warstwy skóry * przedstawia podstawowe funkcje skóry * wymienia wytwory naskórka * z pomocą   nauczyciela omawia wykonane  doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | Uczeń:   * omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej * rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie * samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | | Uczeń:   * wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry * opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka * z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | | Uczeń:   * na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | Uczeń:  wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu |
| Higiena i choroby  skóry. | Uczeń:   * wymienia choroby skóry * podaje przykłady   dolegliwości skóry   * omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej | Uczeń:   * opisuje stan zdrowej skóry * wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry * wymienia przyczyny grzybic skóry * wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry * omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry | | Uczeń:   * omawia objawy dolegliwości skóry * wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka * uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze | | Uczeń:   * ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę * wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży * demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry | Uczeń:   * przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy * wyszukuje w różnych źródłach informacje do projektu edukacyjnego na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej |
| Aparat ruchu.  Budowa szkieletu. | Uczeń:   * wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu * podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu | Uczeń:   * wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn | | Uczeń:   * wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu * wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie * rozpoznaje różne kształty kości | | Uczeń:   * wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie | Uczeń:   * klasyfikuje podane kości pod względem kształtów * na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją |
| Budowa  kości. | Uczeń:   * wymienia elementy budowy kości * wymienia chemiczne składniki kości | Uczeń:   * podaje funkcje elementów budowy kości * na podstawie ilustracji omawia doświadczenie dotyczące chemicznej budowy kości | | Uczeń:   * wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem * wskazuje na związek budowy poszczególnych elementów budowy kości z pełnioną przez nie funkcją * wymienia typy tkanki kostnej * z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące chemicznej budowy kości | | Uczeń:   * wyjaśnia związek pomiędzy chemicznymi składnikami kości a funkcją pełnioną przez te struktury * opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem * wyjaśnia związek pomiędzy budową poszczególnych elementów kości a funkcją pełnioną przez te struktury * wykonuje doświadczenie dotyczące chemicznej budowy kości | Uczeń:   * charakteryzuje oba typy szpiku kostnego * planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości * wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie |
| Budowa i rola  szkieletu  osiowego. | Uczeń:   * wymienia elementy szkieletu osiowego * wymienia elementy budujące klatkę piersiową * podaje nazwy odcinków kręgosłupa | Uczeń:   * wskazuje na modelu lub ilustracji mózgoczaszkę i trzewioczaszę * wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową * wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego | | Uczeń:   * wymienia kości budujące szkielet osiowy * charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego * wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami | | Uczeń:   * omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej * porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa * rozpoznaje elementy budowy mózgoczaszki i trzewioczaszki | Uczeń:   * analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją * wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją |
| Szkielet kończyn. | Uczeń:   * wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy | Uczeń:   * wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej * wymienia rodzaje połączeń kości * opisuje budowę stawu * rozpoznaje rodzaje stawów * odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego | | Uczeń:   * wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną * porównuje budowę kończyny górnej i dolnej * charakteryzuje połączenia kości * wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyn | | Uczeń:   * wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej * wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami | Uczeń:  charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku |
| Budowa i rola mięśni. | Uczeń:   * wymienia rodzaje tkanki mięśniowej * wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej | Uczeń:   * określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych * opisuje cechy tkanki mięśniowej * z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe | | Uczeń:   * rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji * opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie * wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni * omawia warunki prawidłowej pracy mięśni | | Uczeń:   * określa warunki prawidłowej pracy mięśni * charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich   i poprzecznie prążkowanych | Uczeń:  na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów |
| Higiena i choroby aparatu ruchu. | Uczeń:   * wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa * opisuje przyczyny powstawania wad postawy * wymienia choroby aparatu ruchu * wskazuje ślad stopy z płaskostopiem * omawia przedstawione   na ilustracji wady podstawy | Uczeń:   * rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy * opisuje urazy mechaniczne kończyn * omawia zasady udzielania pierwszej pomocy   w przypadku urazów mechanicznych kończyn   * omawia przyczyny chorób aparatu ruchu * omawia wady budowy stóp | | Uczeń:   * rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa * wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy * charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym * określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała * wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy | | Uczeń:   * wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu * planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy   w przypadku urazów kończyn   * przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała | Uczeń:   * wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa * wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie * uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych   dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu |
| Pokarm– budulec  i źródło energii. | Uczeń:   * wymienia podstawowe składniki odżywcze * wymienia produkty spożywcze zawierające   białko   * podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów * wymienia pokarmy zawierające tłuszcze * omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi | Uczeń:   * klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne * określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek * wskazuje rolę tłuszczów w organizmie * samodzielnie omawia przebieg doświadczenia   badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi | | Uczeń:   * wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu * 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 składników odżywczych * przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji   zawartych w ślinie na trawienie skrobi | | Uczeń:   * ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu * wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała * omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie człowieka * porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów * wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów * samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi | Uczeń:   * planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie   badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi   * analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu * wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego |
| Witaminy, sole mineralne, woda. | Uczeń:   * wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie   i w tłuszczach   * podaje przykład jednej awitaminozy * wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów * podaje rolę dwóch wybranych makroelementów   w organizmie człowieka   * wymienia po trzy makroelementy   i mikroelementy   * omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C | Uczeń:   * wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach * wymienia skutki niedoboru witamin * wskazuje rolę wody w organizmie * omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów   w organizmie człowieka   * omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C | | Uczeń:   * charakteryzuje rodzaje 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 suplementacji witamin   i składników mineralnych   * na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C | | Uczeń:   * analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów   w organizmie   * przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie * samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C | Uczeń:   * wyszukuje odpowiednie informacje, planuje   i wykonuje  doświadczenie  dotyczące  wykrywania  witaminy C |
| Budowa i rola  układu pokarmowego. | Uczeń:   * wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów * wymienia rodzaje zębów u człowieka * wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka * omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi | Uczeń:   * opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów * wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu * rozpoznaje wątrobę   i trzustkę na schemacie   * lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele * samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi | | Uczeń:   * rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka * wykazuje rolę zębów   w mechanicznej obróbce pokarmu   * omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego * lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca   na powierzchni swojego ciała   * charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki * przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie   na trawienie skrobi | | Uczeń:   * omawia znaczenie procesu trawienia * opisuje etapy trawienia pokarmów   w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego   * analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu   i wody   * samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi | Uczeń:   * wyszukuje odpowiednie informacje, planuje   i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi   * uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej   do potrzeb organizmu  uzasadnia  konieczność  dbałości o zęby |
| Higiena i  choroby układu  pokarmowego. | Uczeń:   * określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności * wymienia przykłady chorób układu pokarmowego * wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego * według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała * wymienia przyczyny próchnicy zębów | Uczeń:   * wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej * wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych * układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych * wymienia choroby układu pokarmowego * analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy | | Uczeń:   * wyjaśnia znaczenie pojęcia *wartość energetyczna pokarmu* * wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które   ją warunkują   * przewiduje skutki złego odżywiania się * omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B, WZW C * analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety | | Uczeń:   * wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego * wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów * wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę   zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku) dietą   * układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą   i niedowagą | Uczeń:   * przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii * uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego |
| Budowa i  funkcje krwi. | Uczeń:   * podaje nazwy elementów morfotycznych krwi * wymienia grupy krwi * wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi | Uczeń:   * omawia funkcje krwi * wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi   podstawę ich wyodrębnienia   * wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny | | Uczeń:   * omawia znaczenie krwi * charakteryzuje elementy morfotyczne krwi * omawia rolę hemoglobiny * przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa * przewiduje skutki konfliktu serologicznego | | Uczeń;   * omawia zasady transfuzji krwi * wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi * rozpoznaje elementy morfotyczne krwi   na podstawie obserwacji mikroskopowej | Uczeń:   * uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu   analizuje wyniki  laboratoryjnego badania  krwi |
| Krążenie krwi. | Uczeń:   * wymienia narządy układu krwionośnego * z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi | Uczeń:   * omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego * porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych * opisuje funkcje zastawek żylnych | | Uczeń:   * porównuje krwiobiegi mały i duży * opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu | | Uczeń:   * rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne   na ilustracji   * wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych   z pełnionymi  przez nie funkcjami | Uczeń:   * analizuje związek przepływu krwi w naczyniach   z wymianą gazową |
| Budowa  i działanie serca. | Uczeń:   * lokalizuje położenie serca we własnym ciele * wymienia elementy budowy serca * podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka | Uczeń:   * rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) * wyjaśnia, czym jest puls | | Uczeń:   * opisuje mechanizm pracy serca * omawia fazy cyklu pracy serca * mierzy koledze puls * wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym   a ciśnieniem rozkurczowym krwi | | Uczeń:   * wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca * porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi * omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi | Uczeń:  planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi |
| Higiena i  choroby układu  krwionośnego. | Uczeń:   * wymienia choroby układu krwionośnego * omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień   i krwotoków | Uczeń:   * wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego * wymienia czynniki wpływające korzystnie   na funkcjonowanie układu krwionośnego | | Uczeń:   * analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego * charakteryzuje objawy krwotoku żylnego   i tętniczego   * wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia * przedstawia znaczenie aktywności fizycznej   i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego | | Uczeń:   * przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego * demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków * wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego | Uczeń:   * wyszukuje i prezentuje   w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego  i zawałów serca |
| Układ  limfatyczny. | Uczeń:   * wymienia cechy układu limfatycznego * wymienia narządy układu limfatycznego | Uczeń:   * opisuje budowę układu limfatycznego * omawia rolę węzłów chłonnych | | Uczeń:   * opisuje rolę układu limfatycznego | | Uczeń:   * rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego | Uczeń:  porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym |
| Budowa  i funkcjonowanie  układu  odpornościowego. | Uczeń:   * wymienia elementy układu odpornościowego * wymienia rodzaje odporności * przedstawia różnice między surowicą a szczepionką | Uczeń:   * wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną * definiuje szczepionkę   i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą | | Uczeń:   * omawia rolę elementów układu odpornościowego * charakteryzuje rodzaje odporności * określa zasadę działania szczepionki i surowicy | | Uczeń:   * wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej * opisuje rodzaje leukocytów * odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy | Uczeń:   * analizuje wykaz szczepień   w swojej książeczce zdrowia  ocenia znaczenie  szczepień |
| Zaburzenia  funkcjonowania  układu  odpornościowego. | Uczeń:   * wymienia czynniki mogące wywołać alergie * opisuje objawy alergii | Uczeń:   * określa przyczynę choroby AIDS * wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów * podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać | | Uczeń:   * wskazuje drogi zakażenia się HIV * wskazuje zasady profilaktyki AIDS | | Uczeń:   * uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego * ilustruje przykładami znaczenie transplantologii | Uczeń:  przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci |
| Budowa i  rola układu  oddechowego | Uczeń:   * wymienia odcinki układu oddechowego * rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego | Uczeń:   * omawia funkcje elementów układu oddechowego * opisuje rolę nagłośni * na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc | | Uczeń:   * wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej * wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami | | Uczeń:   * odróżnia głośnię i nagłośnię * demonstruje mechanizm modulacji głosu * definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej * wykazuje związek między budową a funkcją płuc | Uczeń:   * wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego   wyszukuje  odpowiednie metody i  bada pojemność  własnych płuc |
| Mechanizm  oddychania. | Uczeń:   * wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc * demonstruje na sobie mechanizm wdechu   i wydechu   * z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO2w wydychanym powietrzu * definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego | Uczeń:   * wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu * przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych * omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym * oblicza liczbę wdechów   i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim   * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2   w wydychanym powietrzu   * zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy | | Uczeń:   * wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego * opisuje dyfuzję O2 i CO2zachodzącą w pęcherzykach płucnych * wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym * na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2   w wydychanym powietrzu   * określa znaczenie oddychania komórkowego | | Uczeń:   * interpretuje wyniki doświadczenia wykrywają cego CO2   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 częstość oddechów * samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny   i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO2  w wydychanym powietrzu | Uczeń:   * planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów * wyszukuje odpowiednie informacje, planuje   i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO2  w wydychanym powietrzu   * opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię   zapisuje za pomocą  symboli chemicznych  równanie reakcji  ilustrujące utlenianie  glukozy |
| Higiena i choroby  układu  oddechowego. | Uczeń:   * definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu * wymienia choroby układu oddechowego * wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | Uczeń:   * wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych * określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego * omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | | Uczeń:   * podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego * wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego * opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc * rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu | | Uczeń:   * analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego * wyszukuje w dowolnych źródłach informacje   na temat przyczyn rozwoju raka płuc | Uczeń:   * przeprowadza według podanego schematu   i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych  w jednym papierosie  przeprowadza wywiad  w przychodni zdrowia  na temat profilaktyki  chorób płuc |
| Budowa  i działanie układu  wydalniczego. | Uczeń:   * wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka * wymienia narządy układu wydalniczego | Uczeń:   * wyjaśnia pojęcia *wydalanie*   i *defekacja*   * wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii * wymienia CO2 i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii | | Uczeń:   * porównuje wydalanie i defekację * omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu * wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego * opisuje sposoby wydalania mocznika i CO2 | | Uczeń:   * rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę * omawia rolę układu wydalniczego   w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu | Uczeń:   * wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego * tworzy schemat przemian substancji odżywczych   od zjedzenia do  wydalenia |
| Higiena i choroby  układu  wydalniczego. | Uczeń:   * wymienia zasady higieny układu wydalniczego * wymienia choroby układu wydalniczego | Uczeń:   * wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego * wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób * określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę | | Uczeń:   * omawia przyczyny chorób układu wydalniczego * wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu * wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu | | Uczeń:   * uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek * uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego | Uczeń:   * analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego * omawia na ilustracji przebieg dializy * ocenia rolę dializy w ratowaniu życia |
| Budowa i  funkcjonowanie  układu  hormonalnego. | Uczeń:   * wymienia gruczoły dokrewne * wymienia przykłady hormonów * wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych | Uczeń:   * wyjaśnia pojęcie *gruczoł dokrewny* * wyjaśnia, czym są hormony | | Uczeń:   * określa cechy hormonów * przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają * charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu | | Uczeń:   * przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów * omawia znaczenie swoistego działania hormonów * wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu | Uczeń:  uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatowi leków hormonalnych |
| Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego. | Uczeń:   * wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu | Uczeń:   * wyjaśnia pojęcie *równowaga hormonalna* * podaje przyczyny cukrzycy | | Uczeń:   * interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów | | Uczeń:   * uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą | Uczeń:  analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a II |
| Budowa i rola układu nerwowego. | Uczeń:   * wymienia funkcje układu nerwowego * wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego * rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy | Uczeń:   * opisuje elementy budowy komórki nerwowej * wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego * wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy | | Uczeń:   * opisuje funkcje układu nerwowego * wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją * omawia działanie ośrodkowego   i obwodowego układu nerwowego | | Uczeń:   * wyjaśnia sposób działania synapsy * charakteryzuje funkcje somatycznego   i autonomicznego układu nerwowego   * porównuje funkcje współczulnej   i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego | Uczeń:  ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu |
| Ośrodkowy układ  nerwowy. | Uczeń:   * wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia * wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego | Uczeń:   * wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego   na ilustracji | | Uczeń:   * opisuje budowę rdzenia kręgowego * objaśnia na ilustracji budowę mózgowia | | Uczeń:   * określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną   w stosunku do pozostałych części układu nerwowego | Uczeń:   * uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku   do pozostałych części  układu nerwowego |
| Obwodowy układ nerwowy. Odruchy | Uczeń:   * wymienia rodzaje nerwów obwodowych * podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych | Uczeń:   * wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe * omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym * odróżnia odruchy warunkowe   i bezwarunkowe | | Uczeń:   * wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym * charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe * przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym | | Uczeń:   * przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się * na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego | Uczeń:   * dowodzi znaczenia odruchów warunkowych   i bezwarunkowych w życiu człowieka  demonstruje na koledze  odruch kolanowy i  wyjaśnia działanie tego  odruchu |
| Higiena układu  nerwowego. | Uczeń:   * wymienia czynniki wywołujące stres * podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem * wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia | Uczeń:   * wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem * przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę) | | Uczeń:   * wyjaśnia dodatni   i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu   * opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie * omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu * wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień * wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień | | Uczeń:   * omawia wpływ snu   na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz  na odporność organizmu   * wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu * wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień | Uczeń:   * analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu   wykonuje w dowolnej  formie prezentację  na temat profilaktyki  uzależnień |
| Budowa i działanie narządu wzroku. | Uczeń:   * omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka * rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną * wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka * rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka | | Uczeń:   * opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka * wyjaśnia pojęcie *akomodacja oka* * omawia znaczenie adaptacji oka * omawia funkcje elementów budowy oka | | Uczeń:   * określa funkcję aparatu ochronnego oka * wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami * opisuje drogę światła w oku * wskazuje lokalizację receptorów wzroku * ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu   na siatkówce | Uczeń:   * omawia powstawanie obrazu na siatkówce * planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu * ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła   w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie | Uczeń:   * przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku * ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła   w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie  i odbieranie wrażeń wzrokowych |
| Ucho – narząd słuchu i równowagi. | Uczeń:   * rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha * wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne | | Uczeń:   * wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi * wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha | | Uczeń:   * charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha * omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego | Uczeń:   * wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków * wskazuje lokalizację receptorów słuchu   i równowagi w uchu   * wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi | Uczeń:  analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe |
| Higiena oka i ucha. | Uczeń:   * wymienia wady wzroku * omawia zasady higieny oczu * wymienia choroby oczu i uszu | | Uczeń:   * rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność   i dalekowzroczność   * definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę * omawia przyczyny powstawania wad wzroku | | Uczeń:   * charakteryzuje wady wzroku * wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm * charakteryzuje choroby oczu * omawia sposób korygowania wad wzroku | Uczeń:   * rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku * analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu | Uczeń:   * wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania * analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu   i wskazuje na sposoby jego ograniczenia |
| Zmysły powonienia, smaku i dotyku. | Uczeń:   * przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku * wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku * wymienia podstawowe smaki * wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry * omawia rolę węchu w ocenie pokarmów | | Uczeń:   * wymienia rodzaje kubków smakowych * omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych   na języku | | Uczeń:   * wskazuje położenie kubków smakowych na języku * z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku | Uczeń:   * uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku * analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych   w skórze   * wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych   na języku | Uczeń:  planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku |
| Męski układ rozrodczy. | Uczeń:   * wymienia męskie narządy rozrodcze * wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze * wymienia męskie cechy płciowe | | Uczeń:   * omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek * omawia proces powstawania nasienia * określa funkcję testosteronu * wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego | | Uczeń:   * opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego | Uczeń:   * uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską * wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny | Uczeń:  wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego |
| Żeński układ rozrodczy. | Uczeń:   * wymienia żeńskie narządy rozrodcze * wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze * wymienia żeńskie cechy płciowe | | Uczeń:   * opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego | | Uczeń:   * charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe * opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych | Uczeń:   * wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją | Uczeń:   * analizuje podobieństwa i różnice w budowie   męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego  i wydalniczego |
| Funkcjonowanie  żeńskiego układu  rozrodczego. | Uczeń:   * wymienia żeńskie hormony płciowe * wymienia kolejne fazy cyklu miesiączkowego | | Uczeń:   * wskazuje w cyklu miesiączkowym dni płodne i niepłodne * definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej | | Uczeń:   * interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesiączkowego | Uczeń:   * omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesiączkowego * analizuje rolę ciałka żółtego | Uczeń:   * wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet   w różnych dniach cyklu miesiączkowego  i z różną długością cyklu |
| Rozwój człowieka– od poczęcia do  narodzin. | Uczeń:   * wymienia nazwy błon płodowych * podaje długość trwania rozwoju płodowego * wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży | | Uczeń:   * porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia * wyjaśnia znaczenie pojęcia   *zapłodnienie*   * omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych * podaje czas trwania ciąży * omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu | | Uczeń:   * charakteryzuje funkcje błon płodowych * charakteryzuje okres rozwoju płodowego * wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży * charakteryzuje etapy porodu | Uczeń:   * analizuje funkcje łożyska * uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży * omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej | Uczeń:  wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego |
| Rozwój człowieka – od narodzin do starości. | Uczeń:   * wymienia etapy życia człowieka * wymienia rodzaje dojrzałości człowieka | | Uczeń:   * określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników * opisuje objawy starzenia się organizmu * wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt   i chłopców | | Uczeń:   * charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe * przedstawia cechy   oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka | Uczeń:   * analizuje różnice między przekwitaniem a starością * przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie | Uczeń:   * tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania * tworzy portfolio   ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju |
| Higiena i choroby układu rozrodczego. | Uczeń:   * wymienia choroby układu rozrodczego * wymienia choroby przenoszone drogą płciową | | Uczeń:   * wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego * przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia * wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV   a chorobą AIDS   * wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV * przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | | Uczeń:   * wyjaśnia konieczność regularnych wizyt   u ginekologa   * przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy * omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV | Uczeń:   * wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV * 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 | Uczeń:   * wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko   wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy |
| Mechanizmy regulacyjne organizmu. | Uczeń:   * własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza * wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka * wskazuje drogi wydalania wody z organizmu | | Uczeń:   * wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego   i krwionośnego   * opisuje, jakie układy narządów mają wpływ   na regulację poziomu wody we krwi | | Uczeń:   * wyjaśnia, na czym polega homeostaza * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi | Uczeń:   * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi | Uczeń:   * analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-   -hormonalnej w  utrzymaniu homeostazy |
| Choroba-  zaburzenie  homeostazy. | Uczeń:   * omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka * podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które   je wywołują   * wymienia choroby cywilizacyjne * wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów | | Uczeń:   * opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne * podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka * przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego   funkcjonowania organizmu człowieka   * przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych * klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych * omawia znaczenie szczepień ochronnych * wskazuje alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska * wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym | | Uczeń:   * charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka * przedstawia znaczenie pojęć   *zdrowie* i *choroba*   * rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne * wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób * podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne * podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych * wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych | Uczeń:   * wykazuje wpływ środowiska na zdrowie * uzasadnia, że antybiotyki   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 okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych | Uczeń:   * formułuje argumenty przemawiające za tym,że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów |