**Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania przez uczniów klasy siódmej**

**poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z biologii**

**(,,Puls życia" Program nauczania biologii w klasach 5-8 szkoły podstawowej - autor: Anna Zdziennicka)**

I. OCENA PÓŁROCZNA – wymagania na poszczególne oceny z rozdziałów:

1. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu

2. Aparat ruchu.

3. Układ pokarmowy

4. Układ krążenia

II. OCENA ROCZNA - wymagania niezbędne na ocenę półroczną i dodatkowo z rozdziałów:

5. Układ oddechowy

6. Układ moczowy i wydalanie

7. Układ dokrewny i nerwowy

8. Narządy zmysłów

9. Rozmnażanie i rozwój człowieka

10. Równowaga wewnętrzna organizmu

III. Przy ustalaniu oceny nauczyciel bierze po uwagę:

1. Indywidualne możliwości i właściwości psychofizyczne każdego ucznia

2. Wysiłek oraz zaangażowanie ucznia w pracę na lekcji

3. Aktywność podczas zajęć

4. Samodzielność w wykonywaniu ćwiczeń

5. Zainteresowanie przedmiotem i stosunek do nauki - np. udział w turniejach, konkursach, dodatkowych zajęciach rozwijających pasje

IV. Uczniom posiadającym orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego lub opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej dostosowuje się wymagania edukacyjne do ich możliwości psychofizycznych i potrzeb zgodnie z zaleceniami w nich zawartymi.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Numer i temat lekcji** | **Wymagania na ocenę dopuszczającą**  **Uczeń:** | **Wymagania na**  **ocenę dostateczną**  **Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:** | **Wymagania na ocenę dobrą**  **Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:** | **Wymagania na ocenę bardzo dobrą**  **Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:** | **Wymagania na ocenę celującą**  **Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:** |
| Organizacja pracy na lekcjach biologii w klasie 7. Zapoznanie uczniów z wymaganiami edukacyjnymi na poszczególne oceny. |  |  |  |  |  |
| **I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu** | | | | | |
| 1**. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość** | * wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka * wyjaśnia, czym jest tkanka * wyjaśnia, czym jest narząd * wymienia układy narządów człowieka | * wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych * określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych * opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów | * charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych * wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów * wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie | * przyporządkowuje tkanki narządom i układom narządów * analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka * rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych | * analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych * wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów |
| **2. Budowa i funkcje skóry** | * wymienia warstwy skóry * przedstawia podstawowe funkcje skóry * wymienia wytwory naskórka * z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | * omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej * rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie * samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | * wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry * z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | * na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu * opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka | * wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu |
| **3. Higiena i choroby skóry** | * wymienia choroby skóry * podaje przykłady dolegliwości skóry * omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej | * 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 | * 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 | * ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę * wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży * demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry | * 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 |
| **II. Aparat ruchu.** | | | | | |
| **4. Aparat ruchu. Budowa szkieletu** | * podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu * wymienia część bierną i czynną | * wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu * omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn | * wyjaśnia sposób działania części bierneji czynnej aparatu ruchu * wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie | * wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie * rozpoznaje różne kształty kości | * klasyfikuje podane kości pod względem kształtów * na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją |
| **5. Budowa kości** | * wymienia elementy budowy kości * wymienia nazwy kształtów kości | * podaje funkcje elementów budowy kości * rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty | * wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem * wymienia typy tkanki kostnej | * wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją * opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem | * charakteryzuje oba typy szpiku kostnego * udowadnia wytrzymałość kości na złamanie |
| **6. Budowa i rola szkieletu osiowego** | * wymienia elementy szkieletu osiowego * wymienia elementy budujące klatkę piersiową * nazywa odcinki kręgosłupa | * wskazuje na modelu lub ilustracji mózgoczaszkę i trzewioczaszkę * wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową * wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego | * wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego * charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego * wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami | * omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej * porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa * rozpoznaje elementy budowy mózgoczaszki i trzewioczaszki | * analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją * wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją |
| **7. Szkielet kończyn** | * wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy * wymienia rodzaje połączeń kości * rozpoznaje rodzaje stawów | * wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej * opisuje budowę stawu * odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego | * wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną * porównuje budowę kończyny górnej i dolnej * charakteryzuje połączenia kości | * wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej * wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny | * charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku |
| **8. Budowa i rola mięśni** | * wymienia rodzaje tkanki mięśniowej * wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej | * określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych * opisuje cechy tkanki mięśniowej * z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe | * rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji * opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie * omawia warunki prawidłowej pracy mięśni | * określa warunki prawidłowej pracy mięśni * charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych * wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni | * na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów |
| **9. Higiena i choroby układu ruchu** | * wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa * opisuje przyczyny powstawania wad postawy * wymienia choroby aparatu ruchu | * 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 | * 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 | * planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn * przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała | * prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa * uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu |
| **III. Układ pokarmowy** | | | | | |
| **10. Pokarm – budulec i źródło energii** | * wymienia podstawowe składniki odżywcze * nazywa produkty spożywcze zawierające białko * podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów * wymienia pokarmy zawierające tłuszcze | * klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne * wskazuje pokarmy zawierające te składniki * wskazuje rolę tłuszczów w organizmie | * wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu * określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego * uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców   i warzyw | * ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu * wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała | * analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu * wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym   funkcjonowaniu przewodu pokarmowego |
| **11. Witaminy, sole mineralne, woda** | * wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach * wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu | * wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach * omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka | * charakteryzuje rodzaje witamin * przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca | * przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie * przedstawia rolę mikro- i makroelementów * porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów | * wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów * analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych |
| **12. Budowa i rola układu pokarmowego** | * wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów * nazywa rodzaje zębów u człowieka * wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka | * 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 | * rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka * lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała * omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych | * omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego * wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu | * omawia znaczenie procesu trawienia * opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego * analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody |
| **13. Higiena i choroby układu pokarmowego** | * określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności * wymienia przykłady chorób układu pokarmowego * wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego * wymienia przyczyny próchnicy zębów | * 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 | * wyjaśnia znaczenie pojęcia *wartość energetyczna pokarmu* * wykazuje zależność między dietą a czynnikami, któreją warunkują * przewiduje skutki złego odżywiania się * omawia zasady profilaktyki, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C | * wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego * wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów * wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu | * 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 * uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu * uzasadnia konieczność dbania o zęby |
| **IV. Układ krążenia** | | | | | |
| **14. Budowa i funkcje krwi** | * nazywa elementy morfotyczne krwi * wymienia grupy krwi | * omawia funkcje krwi * wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi   podstawę ich wyodrębnienia | * omawia znaczenie krwi * charakteryzuje elementy morfotyczne krwi * omawia rolę hemoglobiny * przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa | * wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi * rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej | * odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi * omawia zasady transfuzji krwi |
| **15. Krążenie krwi** | * wymienia narządy układu krwionośnego * z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi | * omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego * porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych * opisuje funkcje zastawek żylnych | * porównuje krwiobiegi: mały i duży * opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu | * rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji * wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami | * analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową |
| **16. Budowa i działanie serca** | * lokalizuje położenie serca we własnym ciele * wymienia elementy budowy serca * wyjaśnia, czym jest puls | * rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) * podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka | * opisuje mechanizm pracy serca * omawia fazy cyklu pracy serca * mierzy koledze puls * wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi | * wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca * omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi | * planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi * porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi |
| **17. Higiena i choroby układu krwionośnego** | * wymienia choroby układu krwionośnego * omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków | * wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego * wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu | * analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego * charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego * przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego | * demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków * wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego | * wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca |
| **18. Układ limfatyczny**  **(Układ odpornościowy)** | * wymienia cechy układu limfatycznego * nazywa narządy tworzące układ | * opisuje budowę układu limfatycznego * omawia rolę węzłów chłonnych | * opisuje rolę układu limfatycznego * wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych | * rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego * porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym | * wykazuje, że układy krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość * wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki |
| **19. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego** | * wymienia rodzaje odporności * wyjaśnia rolę szczepionki | * wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą * określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą | * omawia rolę elementów układu odpornościowego * charakteryzuje rodzaje odporności * określa zasadę działania szczepionki | * opisuje rodzaje leukocytów * uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień | * analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia * ocenia znaczenie szczepień |
| **20. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego** | * wymienia czynniki mogące wywołać alergie * opisuje objawy alergii | * określa przyczynę choroby AIDS * wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów * podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać | * wskazuje drogi zakażeń HIV * wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV | * uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego * ilustruje przykładami znaczenie transplantologii | * przedstawia znaczenie przeszczepów * ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów po śmierci |
| **V. Układ oddechowy** | | | | | |
| **21. Budowa i rola układu oddechowego** | * wymienia odcinki układu oddechowego * rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego | * omawia funkcje elementów układu oddechowego * opisuje rolę nagłośni * na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc | * wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej * wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami | * odróżnia głośnię i nagłośnię * demonstruje mechanizm modulacji głosu * definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej * wykazuje związek między budową a funkcją płuc | * wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego * wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc |
| **22. Mechanizm oddychania** | * 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 | * 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 * z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2   w wydychanym powietrzu | * rozróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego * opisuje dyfuzję O2 i CO2 zachodzącą w pęcherzykach płucnych * na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2 w wydychanym powietrzu * określa znaczenie oddychania komórkowego | * interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO2 w wydychanym powietrzu * analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach * samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO2 w wydychanym powietrzu | * definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego * opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię * zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy |
| **23. Higiena i choroby układu oddechowego** | * wymienia choroby układu oddechowego * wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | * wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych * określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego * omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | * opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego * wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego * rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu | * analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego * wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc | * przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc * wykazuje zależności między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na  choroby układu oddechowego |
| **VI. Układ moczowy i wydalanie** | | | | | |
| **24. Budowa i działanie układu wydalniczego** | * wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka * wymienia narządy układu wydalniczego | * wyjaśnia pojęcia *wydalanie*   i *defekacja*   * wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii * wymienia CO2 i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii | * porównuje wydalanie i defekację * omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu * wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego | * omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu * opisuje sposoby wydalania mocznika i CO2 | * wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego * rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę |
| **25. Higiena i choroby układu wydalniczego** | * wymienia zasady higieny układu wydalniczego * wymienia choroby układu wydalniczego * odczytuje wyniki własnych badań laboratoryjnych | * wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego * wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób * wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy | * omawia przyczyny chorób układu wydalniczego * wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu * wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu | * uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek * uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego * omawia na ilustracji przebieg dializy * wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy – stwierdza stan zagrożenia zdrowia | * analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego * ocenia rolę dializy w ratowaniu życia |
| **VII. Układ dokrewny i nerwowy** | | | | | |
| **26.Układ dokrewny. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego** | * wymienia gruczoły dokrewne * wymienia przykłady hormonów | * wyjaśnia pojęcie *gruczoł dokrewny* * wyjaśnia, czym są hormony * wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych | * określa cechy hormonów * przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają * charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu | * omawia znaczenie swoistego działania hormonów * wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu | * przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów * uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych |
| **27. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego** | * wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu | * wyjaśnia pojęcie równowaga hormonalna * podaje przyczyny cukrzycy | * interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów | * uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą | * analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II |
| **28. Budowa i rola układu nerwowego** | * wymienia funkcje układu nerwowego * wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego * rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy | * opisuje elementy budowy komórki nerwowej * wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego * wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy | * opisuje funkcje układu nerwowego * wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją * omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego | * wyjaśnia sposób działania synapsy * charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego * porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego | * ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu |
| **29. Ośrodkowy układ nerwowy** | * wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia * wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego | * wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji | * opisuje budowę rdzenia kręgowego * objaśnia na ilustracji budowę mózgowia | * określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego | * uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego |
| **30. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy** | * wymienia rodzaje nerwów obwodowych * podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych | * wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe * omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym * odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe | * wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym * przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym | * na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego * charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe | * dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka * przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się |
| **31. Higiena układu nerwowego** | * wymienia czynniki wywołujące stres * podaje przykłady używek * wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia | * wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem * przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny | * wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu * opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie * wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień | * omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu * wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu * omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu | * analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu * wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień * ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie |
| **VIII. Narządy zmysłów** | | | | | |
| **32. Budowa i działanie narządu wzroku** | * wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka * rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną * rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka | * opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka * wyjaśnia pojęcie *akomodacja oka* * omawia funkcje elementów budowy oka | * określa funkcję aparatu ochronnego oka * wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami * wskazuje lokalizację receptorów wzroku * ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku | * 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 | * przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku * ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawaniei odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii |
| **33. Ucho – narząd słuchu i równowagi** | * rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha * wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne | * wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi * wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha | * charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha * omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego | * wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków * wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu * wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi | * analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe |
| **34. Higiena oka i ucha** | * wymienia wady wzroku * omawia zasady higieny oczu * wymienia choroby oczu i uszu | * rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność * omawia przyczyny powstawania wad wzroku | * charakteryzuje wady wzroku * omawia sposób korygowania wad wzroku * definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę | * rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku * analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu | * analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia |
| **35. Zmysły powonienia, smaku i dotyku** | * wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku * wymienia podstawowe smaki | * wymienia rodzaje kubków smakowych * wskazuje miejsce występowania komórek   węchowych   * wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry | * przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku * omawia rolę węchu w ocenie pokarmów | * uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku * analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowychw skórze | * wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu |
| **IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka** | | | | | |
| **36. Rozmnażanie i rozwój. Męski układ rozrodczy** | * wymienia męskie narządy rozrodcze * wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze | * omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek * omawia proces powstawania nasienia * wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego | * charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe * opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego * określa funkcję testosteronu | * uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską * wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny | * wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego |
| **37. Żeński układ rozrodczy** | * wymienia żeńskie narządy rozrodcze * wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze | * opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego | * charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe * opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych | * wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją | * analizuje podobieństwa i różnice w budowie   męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego |
| **38**. **Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego** | * wymienia żeńskie hormony płciowe * wymienia kolejne fazy cyklu miesiączkowego | * wskazuje w cyklu miesiączkowym dni płodne i niepłodne * definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej | * interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesiączkowego | * omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesiączkowego * analizuje rolę ciałka żółtego | * wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesiączkowego z  różną długością cyklu |
| **39. Rozwój człowieka – od poczęciado narodzin** | * wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód * nazwa błony płodowe * podaje długość trwania rozwoju płodowego | * porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia * wyjaśnia znaczenie pojęcia*zapłodnienie* * podaje czas trwania ciąży * omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu | * charakteryzuje funkcje błon płodowych * omawia okres rozwoju płodowego * wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży * charakteryzuje etapy porodu | * analizuje funkcje łożyska * uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży * omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej | * wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży |
| **40. Rozwój człowieka – od narodzin do starości** | * wymienia etapy życia człowieka * nazywa rodzaje dojrzałości człowieka | * określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników * opisuje objawy starzenia się organizmu * wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców | * charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe * przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka | * analizuje różnice między przekwitaniem a starością * przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie | * tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania * tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju |
| **41. Higiena i choroby układu rozrodczego** | * wymienia choroby układu rozrodczego * wymienia choroby przenoszone drogą płciową | * wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego * przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia * wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIVa chorobą AIDS | * wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa * przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy * przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | * wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV * uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i  raka prostaty | * wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującego raka szyjki macicy |
| **X. Równowaga wewnętrzna organizmu** | | | | | |
| **42.Homeostaza.**  **Mechanizmy regulacyjne organizmu** | * własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza * wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka * wskazuje drogi wydalania wody z organizmu | * wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego * opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi | * 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 | * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi | * analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-   -hormonalnej w utrzymaniu homeostazy |
| **43. Choroba** | * 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 | * opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne * podaje przykłady wpływu środowiska na życiei zdrowie człowieka * przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka * przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych | * charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka * rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne * podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne * wskazuje na co należy zwrócić uwagę czytając ulotki dołączane do ogólnodostępnych leków | * wykazuje wpływ środowiska na zdrowie * uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza * uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych * wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym | * formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów * dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych |  |  |  |  |