**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy II gimnazjum na rok szkolny 2017/2018**

**oparte na „Programie nauczania biologii Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programu** | **Lp.** | **Temat** | **Poziom wymagań dopuszczający** | **Poziom wymagań dostateczny** | **Poziom wymagań dobry** | **Poziom wymagań bardzo dobry** | **Poziom wymagań celujący** |
| **I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu** |  | Organizm człowieka jako funkcjonalna całość | *Uczeń:*  • wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową  i funkcjonowaniem człowieka  • wskazuje komórkę jako element budulcowy ciała człowieka  • wylicza układy narządów człowieka | *Uczeń:*  • klasyfikuje człowieka do królestwa zwierząt  • opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów | *Uczeń:*  • opisuje cechy różniące człowieka od innych zwierząt  • wyjaśnia, na czym polega homeostaza | *Uczeń:*  • opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka  • wykazuje, na podstawie dotychczasowych wiadomości, współzależność poszczególnych układów  w organizmie człowieka | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Budowa i funkcje skóry | • wymienia podstawowe funkcje skóry  • wymienia wytwory naskórka | • podaje funkcje skóry  i warstwy podskórnej  • wylicza warstwy skóry | • wykazuje na konkretnych przykładach zależność funkcji skóry od jej budowy  • opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka | • planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu |
|  | Higiena i choroby skóry | • wymienia choroby skóry  • podaje przykłady dolegliwości skóry  • omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej | • wyjaśnia konieczność dbania o skórę  • klasyfikuje rodzaje oparzeń  i odmrożeń  • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń | • omawia objawy dolegliwości skóry  • wyjaśnia, czym są alergie skórne | • proponuje środki do pielęgnacji skóry młodzieńczej  • ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę  • demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy  w przypadku oparzeń |
| **II. Aparat ruchu** |  | Budowa szkieletu | • wskazuje elementy biernego  i czynnego aparatu ruchu  • podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu | • wskazuje na schemacie, rysunku, modelu szkielet osiowy, obręczy i kończyn  • rozpoznaje różne kształty kości | • wyjaśnia sposób działania biernego i czynnego aparatu ruchu | • wskazuje różnice w budowie kości długiej i płaskiej  • porównuje kości o różnych kształtach | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Budowa i rola szkieletu osiowego | • wylicza elementy szkieletu osiowego  • wymienia elementy budujące klatkę piersiową  • podaje nazwy odcinków kręgosłupa | • wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo-  i trzewioczaszkę  • wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową  • wskazuje na schemacie, rysunku, modelu elementy szkieletu osiowego | • wymienia kości budujące szkielet osiowy  • charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego  • wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami | • omawia rolę chrząstek  w budowie klatki piersiowej  • wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa  z pełnioną przez nie funkcją |
|  | Szkielet kończyn  oraz ich obręczy | • wymienia elementy budowy obręczy barkowej  i miednicznej | • wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyn górnej i dolnej  • wymienia rodzaje połączeń kości  • opisuje budowę stawu  • rozpoznaje rodzaje stawów  • odróżnia staw zawiasowy od kulistego | • wymienia kości tworzące obręcze barkową i miedniczną  • porównuje budowę kończyny górnej i dolnej  • charakteryzuje połączenia kości | • wykazuje związek budowy  z funkcją kończyny dolnej  • wykazuje związek budowy obręczy miednicznej  z pełnioną przez nią funkcją  • wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny |
|  | Kości – elementy składowe szkieletu | • opisuje budowę fizyczną kości  • wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego | • omawia doświadczenie wykazujące  skład chemiczny kości | • charakteryzuje zmiany zachodzące w układzie kostnym wraz z wiekiem  • omawia znaczenie składników chemicznych w budowie kości  • opisuje rolę szpiku kostnego | • planuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości |
|  | Budowa i znaczenie mięśni | • wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe przy pomocy nauczyciela  • wymienia rodzaje tkanki mięśniowej  • wskazuje położenie tkanki mięśniowej gładkiej  i poprzecznie prążkowanej szkieletowej  • podaje warunki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania mięśni | • określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych  • opisuje budowę tkanki mięśniowej  • wykonuje rysunek tkanki mięśniowej spod mikroskopu  • wyjaśnia na czym polega antagonistyczne działanie mięśni  • przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka | • rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji  • opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie  • rozpoznaje pod mikroskopem różne rodzaje tkanki mięśniowej  • wyjaśnia warunki prawidłowej pracy mięśni  • analizuje przyczyny urazów ścięgien | • wykazuje związek budowy  z funkcją tkanki mięśniowej  • uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych |
|  | Choroby aparatu ruchu | • wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa  • opisuje przyczyny powstawania wad postawy  • przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała  • wymienia choroby aparatu ruchu | • rozpoznaje na ilustracji wady postawy  • wskazuje ślad stopy  z płaskostopiem  • opisuje urazy kończyn  • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy  w przypadku urazów kończyn | • rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa  • wyjaśnia przyczyny wad postawy  • omawia sposoby zapobiegania deformacjom szkieletu  • określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała  • omawia przyczyny chorób aparatu ruchu  • omawia przyczyny zmian zachodzących w układzie kostnym na skutek osteoporozy | • wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu  • wyjaśnia konieczność rehabilitacji po urazach  • planuje i demonstruje udzielanie pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn |
| **III. Układ pokarmowy** |  | Pokarm – budulec i źródło energii | • wymienia podstawowe składniki pokarmowe  • wymienia produkty spożywcze zawierające białko  • podaje źródła węglowodanów  • wylicza pokarmy zawierające tłuszcze | • klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe  i energetyczne  • określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek | • omawia rolę składników pokarmowych w organizmie  • określa znaczenie błonnika  w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego  • uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw  • porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe  • charakteryzuje rolę tłuszczów w organizmie  • wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów | • wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a wzrostem ciała  • porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów  • wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów  • wykazuje kluczową rolę węgla dla istnienia życia  • identyfikuje podstawowe składniki pokarmowe z podstawowymi grupami związków chemicznych występujących w organizmach | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Witaminy, sole mineralne, woda | • omawia rolę trzech witamin rozpuszczalnych w wodzie  i dwóch rozpuszczalnych  w tłuszczach  • podaje rolę dwóch makroelementów  • wymienia po trzy makroelementy  i mikroelementy | • rozróżnia witaminy rozpuszczalne w wodzie  i w tłuszczach  • rola wody w organizmie | • charakteryzuje rodzaje witamin  • przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin A, C, B6, B12, kwasu foliowego, D  • przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych (Mg, Fe, Ca)  • omawia znaczenie makroelementów  i mikroelementów  w organizmie człowieka | • analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów  i mikroelementów  • omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie |
|  | Budowa i rola układu  pokarmowego | • wyjaśnia, na czym polega trawienie  • wymienia rodzaje zębów  u człowieka  • podaje funkcje wątroby  i trzustki  • podaje nazwy procesów zachodzących  w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego | • opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów  • wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu  • rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie  • lokalizuje wątrobę i trzustkę na własnym ciele | • charakteryzuje zęby człowieka  • omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego  • lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego, wskazując odpowiednie miejsca na powierzchni ciała | • omawia znaczenie procesu trawienia  • omawia rolę poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego  • opisuje procesy trawienia we wszystkich odcinkach przewodu pokarmowego |
|  | Higiena i choroby układu pokarmowego | • wymienia czynniki, od których zależy rodzaj diety  • określa zasady zdrowego żywienia  • wymienia choroby układu pokarmowego | • wskazuje grupy pokarmów na piramidzie żywieniowej  • przewiduje skutki złego odżywiania się  • wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną  i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku itp.)  • określa przyczyny chorób układu pokarmowego  • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy  w przypadku zakrztuszenia | • objaśnia pojęcie „wartość energetyczna pokarmu”  • wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują  • charakteryzuje choroby układu pokarmowego | • wykazuje zależność między higieną odżywiania się  a profilaktyką chorób układu pokarmowego  • przygotowuje wystąpienie na temat chorób związanych  z zaburzeniami w łaknieniu  i przemianie materii  • demonstruje i komentuje udzielanie pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia |
| **IV. Układ krążenia** |  | Budowa i funkcje krwi | • podaje nazwy elementów morfotycznych krwi  • wymienia grupy krwi  • wylicza składniki biorące udział w krzepnięciu krwi | • omawia funkcje krwi  • wskazuje uniwersalnego dawcę i biorcę  • przedstawia społeczne znaczenie  krwiodawstwa | • omawia znaczenie krwi  • charakteryzuje elementy morfotyczne krwi  • omawia rolę hemoglobiny | • omawia zasady transfuzji krwi  • wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi  • rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Krwiobiegi | • wymienia narządy, w których przemieszcza się krew  • omawia na ilustracji mały  i duży obieg krwi | • omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego  • porównuje budowę i funkcje żył, tętnic i naczyń włosowatych  • opisuje funkcje zastawek żylnych | • porównuje krwiobieg mały  i duży  • charakteryzuje cel krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu | • rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji  • wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych  z pełnionymi przez nie funkcjami |
|  | Budowa  i działanie serca | • wskazuje na sobie położenie serca  • wymienia elementy budowy serca | • rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika)  • wyjaśnia, czym jest puls | • opisuje mechanizm pracy serca  • omawia fazy pracy serca  • mierzy koledze puls  • podaje prawidłowe ciśnienie krwi u zdrowego człowieka | • wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca  • porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego |
|  | Choroby i higiena układu krwionośnego | • wymienia choroby układu krwionośnego  • omawia pierwszą pomoc  w wypadku krwawień i krwotoków | • odczytuje wyniki badania laboratoryjnego  • wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego  • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej  i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krążenia | • analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego  • charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego | • przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego  • demonstruje pierwszą pomoc w przypadku krwotoków  • przygotowuje wywiad  z pracownikiem służby zdrowia na temat chorób układu krwionośnego |
|  | Układ limfatyczny | • wymienia cechy układu limfatycznego  • wymienia narządy układu limfatycznego | • opisuje budowę układu limfatycznego  • omawia rolę węzłów chłonnych | • opisuje rolę układu limfatycznego  • omawia rolę śledziony, grasicy i migdałków | • porównuje układ limfatyczny i krwionośny |
|  | Odporność organizmu | • wymienia elementy układu odpornościowego  • definiuje szczepionkę  i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą | • wyróżnia odporność swoistą  i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną  • wyjaśnia, że AIDS jest chorobą wywołaną przez HIV  • wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów  • podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać | • omawia rolę elementów układu odpornościowego  • charakteryzuje rodzaje odporności  • wyjaśnia sposób działania HIV | • wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej  • opisuje rodzaje leukocytów  • odróżnia działanie szczepionki od surowicy  • przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci |
| **V. Układ oddechowy** |  | Budowa i rola układu  oddechowego | • wymienia odcinki układu oddechowego  • definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej | • omawia funkcje elementów układu oddechowego  • opisuje rolę nagłośni | • wyróżnia drogi oddechowe  i narządy wymiany gazowej  • wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami | • odróżnia głośnię i nagłośnię  • demonstruje mechanizm modulacji głosu | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Mechanizm wymiany  gazowej | • wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji  • demonstruje na sobie mechanizm wdechu  i wydechu | • wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu  • przedstawia rolę krwi  w transporcie gazów oddechowych  • oblicza ilość wdechów  i wydechów przed i po wysiłku | • wyróżnia mechanizm wentylacji i oddychania komórkowego  • wyjaśnia zależność między ilością oddechów a wysiłkiem  • opisuje dyfuzję O2 i CO2 zachodzącą w pęcherzykach płucnych | • interpretuje wyniki doświadczenia na wykrywanie CO2 w powietrzu wydychanym  • analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach |
|  | Oddychanie  wewnątrzkomórkowe | • definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania wewnątrzkomórkowego  • wskazuje ATP jako nośnik energii | • zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy  • omawia zawartość gazów  w powietrzu wdychanym  i wydychanym | • określa znaczenie oddychania wewnątrzkomórkowego  • zapisuje utlenianie glukozy równaniem reakcji chemicznej  • omawia rolę ATP w procesie utleniania biologicznego | • opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię  • przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym |
|  | Higiena i choroby  układu oddechowego | • definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu  • wymienia kilka chorób układu oddechowego | • wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg układu oddechowego  • określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego  • opisuje przyczyny astmy  • omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu | • podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego  • wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego | • wykazuje zależność między skażeniem środowiska  a zachorowalnością na astmę  • demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy  w przypadku zatrzymania oddechu |
| **VI. Układ wydalniczy** |  | Budowa i działanie  układu wydalniczego | • wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka  • wskazuje miejsce powstawania moczu pierwotnego na modelu lub ilustracji | • wyjaśnia pojęcia „wydalanie” i „defekacja”  • wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii | • porównuje wydalanie  i defekację  • omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu | • rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę  • omawia rolę układu wydalniczego w utrzymaniu homeostazy organizmu | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Higiena układu wydalniczego | • wymienia choroby układu wydalniczego  • określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę | • uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego  • omawia na ilustracji przebieg dializy | • omawia przyczyny chorób układu wydalniczego | • uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia schorzeń nerek  • ocenia rolę dializy  w ratowaniu życia |
| **VII. Regulacja nerwowo-hormonalna** |  | Układ hormonalny | • wymienia gruczoły dokrewne i wydzielane przez nie hormony  • wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych | • klasyfikuje gruczoły na wydzielania zewnętrznego  i wewnętrznego  • wyjaśnia pojęcie „gruczoł dokrewny”  • wyjaśnia, czym są hormony | • określa cechy hormonów  • przyporządkowuje nazwy gruczołów do wytwarzanych przez nie hormonów | • przedstawia biologiczną rolę: hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów  • omawia znaczenie swoistego działania hormonów | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Działanie układu  hormonalnego | • wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu | • wyjaśnia pojęcie „równowaga hormonalna”  • podaje przyczyny cukrzycy | • omawia antagonistyczne działanie hormonów insuliny  i glukagonu  • interpretuje skutki nadmiaru  i niedoboru hormonów | • uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą |
|  | Budowa i rola  układu nerwowego | • wymienia funkcje układu nerwowego  • wymienia elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego  • rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy | • opisuje elementy budowy komórki nerwowej  • wskazuje przebieg bodźca nerwowego na ilustracji neuronu  • wyróżnia somatyczny  i autonomiczny układ nerwowy | • opisuje funkcje układu nerwowego  • porównuje działanie układu nerwowego i hormonalnego  • wykazuje związek budowy komórki nerwowej z pełnioną funkcją  • omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego | • tłumaczy rolę regulacji nerwowo-hormonalnej  w utrzymaniu homeostazy  • wyjaśnia sposób działania synapsy  • charakteryzuje funkcje somatycznego  i autonomicznego układu nerwowego  • porównuje funkcje współczulnej  i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego |
|  | Ośrodkowy  układ nerwowy | • wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia  • wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego | • określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną  w stosunku do pozostałych części układu nerwowego  • wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji | • opisuje budowę rdzenia kręgowego  • objaśnia na ilustracji budowę mózgowia | • uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego |
|  | Obwodowy układ  nerwowy. Odruchy | • wymienia rodzaje nerwów obwodowych  • podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych  i bezwarunkowych | • wyróżnia włókna czuciowe  i ruchowe  • opisuje na ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym  • odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe | • wyjaśnia różnice między odruchem warunkowym  a bezwarunkowym  • charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe  • przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym | • dowodzi znaczenia odruchów w życiu człowieka  • przedstawia rolę odruchów warunkowych w uczeniu się |
|  | Choroby i higiena  układu nerwowego | • wymienia czynniki powodujące stres  • podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem | • wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem  • wymienia przykłady chorób układu nerwowego  • przyporządkowuje chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy | • wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu  • opisuje przyczyny nerwic  • rozpoznaje cechy depresji | • analizuje przyczyny chorób układu nerwowego  • analizuje związek pomiędzy prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu. W szczególności omawia wpływ snu na procesy uczenia się  i zapamiętywania oraz na odporność organizmu |
| **VIII. Narządy zmysłów** |  | Budowa i działanie  narządu wzroku | • omawia znaczenie zmysłów  w życiu człowieka  • rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny i gałkę oczną  • wymienia elementy stanowiące aparat ochronny oka  • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka  • omawia funkcje elementów budowy oka | • opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka  • wyjaśnia pojęcie „akomodacja”  • omawia znaczenie adaptacji oka | • określa funkcje aparatu ochronnego i gałki ocznej  • wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami  • opisuje drogę światła w oku  • wskazuje lokalizację receptorów wzroku  • ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku | • omawia powstawanie obrazu na siatkówce  • planuje doświadczenie wykazujące reakcje tęczówki na różne natężenie światła | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Ucho – narząd słuchu  i równowagi | • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha  • wymienia funkcje poszczególnych odcinków ucha | • wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne  • wskazuje położenie narządu równowagi | • charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha  • omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego  i wewnętrznego | • wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków  • wskazuje lokalizację receptorów słuchu  i równowagi  • wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi |
|  | Higiena oka i ucha | • wymienia wady wzroku  • omawia przyczyny powstawania wad wzroku  • omawia zasady higieny oczu  • wymienia choroby oczu i uszu | • rozpoznaje krótkowzroczność i dalekowzroczność na ilustracji  • definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę | • charakteryzuje wady wzroku  • wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm  • charakteryzuje choroby oczu  • omawia sposób korygowania wad wzroku | • rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku  • analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu |
|  | Zmysł powonienia, smaku i dotyku | • przedstawia rolę zmysłu smaku, powonienia i dotyku  • wskazuje rozmieszczenie receptorów dotyku, smaku  i powonienia  • wymienia podstawowe smaki  • wylicza bodźce odbierane przez skórę | • opisuje kubki smakowe jako właściwy narząd smaku | • wskazuje miejsce położenia kubków smakowych | • uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku  • analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych  w skórze |
| **IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka** |  | Męski układ  rozrodczy | • wymienia męskie narządy rozrodcze i ich funkcje  • wymienia męskie cechy płciowe  • wskazuje na ilustracji narządy męskiego układu rozrodczego | • rysuje schematycznie i opisuje plemnika  • omawia proces powstawania nasienia  • określa funkcję testosteronu | • charakteryzuje męskie pierwszo-, drugo-  i trzeciorzędowe cechy płciowe | • uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską  • wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Żeński układ  rozrodczy | • wymienia wewnętrzne narządy rozrodcze  • wskazuje na ilustracji wewnętrzne narządy żeńskiego układu rozrodczego  • wylicza zewnętrzne żeńskie narządy płciowe | • opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego | • charakteryzuje żeńskie pierwszo-, drugo-  i trzeciorzędowe cechy płciowe  • opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych | • tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania  • wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją |
|  | 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 miesiączkowym  • analizuje rolę ciałka żółtego |
|  | Higiena układu rozrodczego. Planowanie rodziny | • wymienia choroby układu rozrodczego  • wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny | • 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 i HCV oraz HPV oraz omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez te wirusy  • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | • wyjaśnia konieczność regularnych wizyt  u ginekologa  • przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy  • porównuje naturalne  i sztuczne metody planowania rodziny | • wymienia zachowania mogące prowadzić do zakażenia HIV  • ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji  • przewiduje indywidualne  i społeczne skutki zakażenia wirusami HIV, HBV i HCV oraz HPV |
|  | Rozwój człowieka od poczęcia do narodzin | • wymienia nazwy błon płodowych  • podaje, jak długo trwa rozwój płodowy | • porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia  • wyjaśnia pojęcie „zapłodnienie” | • charakteryzuje funkcje błon płodowych  • charakteryzuje okres rozwoju płodowego | • analizuje funkcje łożyska |
|  | Ciąża i poród | • wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży | • omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych  • podaje czas trwania ciąży  • omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu | • wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży  • charakteryzuje etapy porodu | • uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży  • omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej |
|  | Okresy rozwojowe człowieka | • wylicza etapy życia człowieka  • wymienia rodzaje dojrzałości  • wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt  i chłopców | • określa zmiany rozwojowe  u swoich rówieśników  • opisuje objawy starzenia się organizmu | • charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe  • przedstawia cechy i przebieg fizycznego, psychicznego  i społecznego dojrzewania człowieka | • analizuje różnice między przekwitaniem a starością  • przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie |
| **X. Zdrowie a cywilizacja** |  | Zdrowie fizyczne,  psychiczne i społeczne | • omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia | • opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne  • podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie ludzi  • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu | • charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie  • przedstawia znaczenie pojęć „zdrowie” i „choroba”  • rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne | • wykazuje wpływ środowiska życia na zdrowie | Uczeń:  -opanował materiał obowiązujący na ocenę bardzo dobrą  - posługuje się wiedzą podręcznikową, będącą efektem jego samodzielnej pacy;  - stawia trafne pytania i hipotezy; przedstawia różne sposoby ich weryfikacji;  - objaśnia zjawiska biologiczne z wykorzystaniem wiedzy z innych przedmiotów;  - samodzielnie realizuje projekty badawcze;  - bierze udział w działaniach dodatkowych (np. konkursy przedmiotowe).  - systematycznie wzbogaca wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji  - samodzielnie wykonuje zadania o dużym stopniu trudności  - samodzielnie dokonuje obserwacji i prowadzi dokumentację  - dzieli się wiedzą z innymi |
|  | Choroby zakaźne  i cywilizacyjne | • podaje przykłady trzech chorób zakaźnych i czynniki, które je wywołują  • wymienia choroby cywilizacyjne  • wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów | • 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 | • wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób  • podaje kryterium podziału na choroby zakaźne  i cywilizacyjne  • podaje przykłady szczepień obowiązkowych  i nieobowiązkowych  • wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych | • oblicza własne BMI  • dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych  • uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi  • uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych  • wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych oraz dlaczego antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza |
|  | Uzależnienia | • podaje przykłady używek  • przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny  i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę) | • opisuje MONAR jako miejsce, gdzie można uzyskać pomoc w leczeniu uzależnień | • opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie  • omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu  • wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień  • wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień  • wyjaśnia, jak uniknąć uzależnień | • wykazuje zależność między przyjmowaniem używek  a powstawaniem nałogu  • wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień |

Opracowanie –n-el biologii, Alicja Kamińska na podstawie autora Elżbiety Mazurek