**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 krwawieńi 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