**Wymagania edukacyjne z biologii**

**dla klasy 7 szkoły podstawowej**

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

**dostosowane do możliwości ucznia z obniżeniem wymagań edukacyjnych**

**Nauczyciel: Agnieszka Muzyk**

|  |
| --- |
| **POZIOM WYMAGAŃ** |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra** | **Ocena celująca** |
| 1. **Biologia jako nauka (wymagania szczegółowe I.8)**
 |
| Uczeń:* określa przedmiot badań biologii jako nauki
* podaje przykłady dziedzin biologii
* wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka
* wymienia źródła wiedzy biologicznej
 | Uczeń:* korzysta z poszczególnych źródeł wiedzy
* opisuje cechy organizmów żywych
 | Uczeń:* posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów
* rozróżnia próby kontrolną i badawczą
 | Uczeń:* charakteryzuje wybrane dziedziny biologii
* przedstawia metody badań stosowanych w biologii
 | Uczeń:* wyszukuje i krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii
 |
| 1. **Komórkowa budowa organizmów (wymagania szczegółowe I.4-5)**
 |
| * wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia
* wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej,
* obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela
 | * wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych
* posługuje się mikroskopem
* z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe
* z pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem
 | * odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki
* samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe
* z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem
* wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki
* porównuje budowę różnych komórek
 | * omawia budowę i funkcje struktur komórkowych
* analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek
* wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów
* wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub:

makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem | * wykonuje przestrzenny model komórki z dowolnego materiału
* analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek oraz wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją
* samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe
* sprawnie posługuje się mikroskopem
* dokładnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem
 |
| 1. **Hierarchiczna budowa organizmów. Tkanki zwierzęce (wymagania szczegółowe II.1; 5; 7)**
 |
| * wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka
* wyjaśnia, czym jest tkanka
* wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych
* wyjaśnia, czym jest narząd
* wymienia układy narządów człowieka
* wymienia rodzaje tkanki łącznej
 | * określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych
* podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie
* opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów
 | * charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych
* rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy
* rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych
* wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów
 | * opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej
* charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi
* opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka
* przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów
* analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka
 | * analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych
* wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów
* tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka
 |
| 1. **Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu. (wymagania szczegółowe III.1. -2.)**
 |
| * wymienia warstwy skóry
* przedstawia podstawowe funkcje skóry
* wymienia wytwory naskórka
* z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
* wymienia choroby skóry
* podaje przykłady dolegliwości skóry
* omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej
 | * omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej
* rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry
* samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
* opisuje stan zdrowej skóry
* wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry
* wymienia przyczyny grzybic skóry
* wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry
* klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry
* omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry
 | * wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry (niektórych) poszczególnych wytworów naskórka
* z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
* omawia objawy dolegliwości skóry
* wyjaśnia, czym są alergie skórne
* wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka
* uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze
 | * na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem
* ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę
* wyszukuje informacje

o środkach kosmetycznychz filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży* demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry zmysłu
 | * wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
* przygotowuje pytania

i przeprowadza wywiadz lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy* wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego
 |
| 1. **Układ ruchu (wymagania szczegółowe III.3)**
 |
| * wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu
* podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu
* wymienia elementy szkieletu osiowego
* wymienia elementy budujące klatkę piersiową
* podaje nazwy odcinków kręgosłupa
* wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy
* opisuje budowę kości
* omawia cechy fizyczne kości
* wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego
* wymienia składniki chemiczne kości
* wymienia rodzaje tkanki mięśniowej
* wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej
* wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa
* opisuje przyczyny powstawania wad postawy
* wymienia choroby aparatu ruchu
* wskazuje ślad stopy z płaskostopiem
* omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy
 | * wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn
* wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę
* wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową
* wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego
* wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej
* wymienia rodzaje połączeń kości
* opisuje budowę stawu
* rozpoznaje rodzaje stawów
* odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego
* omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
* określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych
* opisuje cechy tkanki mięśniowej
* z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe
* rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy
* opisuje urazy kończyn
* omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn
* omawia przyczyny chorób aparatu ruchu
* omawia wady budowy stóp
 | * wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu
* wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
* rozpoznaje różne kształty kości
* wymienia kości budujące szkielet osiowy
* charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego
* wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami
* wymienia kości tworzące obręcze barkową

i miedniczną* porównuje budowę kończyny górnej i dolnej
* charakteryzuje połączenia kości
* wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny
* wykonuje z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
* omawia znaczenie składników chemicznych kości
* opisuje rolę szpiku kostnego
* rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji
* opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie
* wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni
* omawia warunki prawidłowej pracy mięśni
* rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa
* wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy
* charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym
* określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała
* wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy
 | * wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
* omawia rolę chrząstek

w budowie klatki piersiowej* porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa
* rozpoznaje elementy budowy mózgoczaszki i trzewioczaszki
* wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn górnej i dolnej
* wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami
* wykonuje przygotowane doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
* demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości
* określa warunki prawidłowej pracy mięśni
* charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych
* przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka
* wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu
* wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach
* planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn
* analizuje przyczyny urazów ścięgien
* przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała
 | * klasyfikuje podane kości pod względem kształtów
* na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją
* analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
* wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
* charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku
* planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
* wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie
* na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów
* wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa
* wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie
* uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych
* dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu
 |
| 1. **Układ pokarmowy (wymagania szczegółowe III.4)**
 |
| * wymienia podstawowe składniki odżywcze
* wymienia produkty spożywcze zawierające białko
* podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów
* wymienia pokarmy zawierające tłuszcze
* omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
* wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach
* podaje przykład jednej awitaminozy
* wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów
* podaje rolę dwóch wybranych makroelementów w organizmie człowieka
* wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy
* omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C
* wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów
* wymienia rodzaje zębów u człowieka
* wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka
* omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
* określa zasady zdrowego żywienia
* wymienia przykłady chorób układu pokarmowego
* wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego
* według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała
* wymienia przyczyny próchnicy zębów
 | * klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne
* określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek
* wskazuje rolę tłuszczów w organizmie
* samodzielnie omawia przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
* wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach
* wymienia skutki niedoboru witamin
* wskazuje rolę wody w organizmie
* omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka
* omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C
* opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów
* wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu
* rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie
* lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele
* samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
* wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej
* wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych
* układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych
* wymienia choroby układu pokarmowego
* analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy
* omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia
 | * wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu
* określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego
* uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe
* analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych
* przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi
* w wybranych produktach spożywczych
* charakteryzuje rodzaje witamin
* przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A, C, B6, B12, B9, D
* przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca
* określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych
* na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C
* rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka
* wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu
* omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego
* lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała
* charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki
* przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
* wyjaśnia znaczenie pojęcia *wartość energetyczna pokarmu*
* wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują
* przewiduje skutki złego odżywiania się
* wykazuje, że WZW A,

WZW B i WZW Csą chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego* omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego
* analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety
 | * ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu
* wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała
* omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie
* porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów
* wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów
* samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
* analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie
* przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie
* samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C
* omawia znaczenie procesu trawienia
* opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego
* analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody
* samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
* wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego
* demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia
* wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów
* wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku)
* układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą
 | * planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
* analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu
* wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego
* wyszukuje odpowiednie informacje, planuje
* i wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C
* wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
* uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu
* uzasadnia konieczność dbałości o zęby
* przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii
* uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego
 |
| 1. **Układ krążenia (wymagania szczegółowe III.5; III.6)**
 |
| * podaje nazwy elementów morfotycznych krwi
* wymienia grupy krwi
* wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi
* wymienia narządy układu krwionośnego
* z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi
* lokalizuje położenie serca we własnym ciele
* wymienia elementy budowy serca
* podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka
* wymienia choroby układu krwionośnego
* omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków
* wymienia cechy układu limfatycznego
* wymienia narządy układu limfatycznego
* wymienia elementy układu odpornościowego
* wymienia rodzaje odporności
* przedstawia różnice między surowicą a szczepionką
* wymienia czynniki mogące wywołać alergie
* opisuje objawy alergii
 | * omawia funkcje krwi
* wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia
* wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny
* omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego
* porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych
* opisuje funkcje zastawek żylnych
* rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika)
* wyjaśnia, czym jest puls wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego
* wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego
* opisuje budowę układu limfatycznego
* omawia rolę węzłów chłonnych
* wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną
* definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą
* określa przyczynę choroby AIDS
* wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów
* podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać
 | * omawia znaczenie krwi
* charakteryzuje elementy morfotyczne krwi
* omawia rolę hemoglobiny
* przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa
* przewiduje skutki konfliktu serologicznego
* porównuje krwiobiegi mały i duży
* opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu
* opisuje mechanizm pracy serca
* omawia fazy cyklu pracy serca
* mierzy koledze puls
* wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi
* analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego
* charakteryzuje objawy krwotoku żylnego

i tętniczego* wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia
* przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego
* opisuje rolę układu limfatycznego
* omawia rolę elementów układu odpornościowego
* charakteryzuje rodzaje odporności
* określa zasadę działania szczepionki i surowicy
* wyjaśnia sposób zakażenia HIV
* wskazuje drogi zakażenia się HIV
* wskazuje zasady profilaktyki AIDS
 | * omawia zasady transfuzji krwi
* wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi
* rozpoznaje elementy morfotyczne krwi
* na podstawie obserwacji mikroskopowej rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji
* wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami
* wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca
* porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi
* omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi
* przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego
* demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków
* wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego
* rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego
* wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej
* opisuje rodzaje leukocytów
* odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy
* uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego
* ilustruje przykładami znaczenie transplantologii
 | * uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu
* analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi
* analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową
* planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i
* wyszukuje i prezentuje

w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca ciśnienia krwi * porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym
* analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia
* ocenia znaczenie szczepień
* przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci
 |
| 1. **Układ oddechowy (wymagania szczegółowe III.7)**
 |
| * wymienia odcinki układu oddechowego
* rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego
* wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc
* demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu
* z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO2 w wydychanym powietrzu
* definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego
* wskazuje ATP jako nośnik energii
* definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu
* wymienia choroby układu oddechowego
* wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego
 | * omawia funkcje elementów układu oddechowego
* opisuje rolę nagłośni
* na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc
* wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu
* przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych
* omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym
* oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim
* z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2 w wydychanym powietrzu
* zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy
* wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych
* określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego
* opisuje przyczyny astmy
* omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu
* omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego
 | * wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej
* wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami
* wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego
* opisuje dyfuzję O2 i CO2 zachodzącą w pęcherzykach płucnych
* wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym
* na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2 w wydychanym powietrzu
* określa znaczenie oddychania komórkowego
* zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy
* omawia rolę ATP w organizmie
* podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego
* wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego
* opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc
* rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu
 | * odróżnia głośnię i nagłośnię
* demonstruje mechanizm modulacji głosu
* definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej
* wykazuje związek między budową a funkcją płuc
* interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO2 w wydychanym powietrzu
* przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym
* analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach
* omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów
* samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO2 w wydychanym powietrzu
* wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP
* wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska

a zachorowalnością na astmę* demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu
* analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego
* wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc
 | * wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego
* wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc
* planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów
* wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO2
* w wydychanym powietrzu
* opisuje zależność między ilością mitochondriów
* a zapotrzebowaniem narządów na energię
* przeprowadza według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie
* przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc
 |
| 1. **Układ wydalniczy (wymagania szczegółowe III.8)**
 |
| * wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka
* wymienia narządy układu wydalniczego
* wymienia zasady higieny układu wydalniczego
* wymienia choroby układu wydalniczego
 | * wyjaśnia pojęcia *wydalanie* i *defekacja*
* wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii
* wymienia CO2 i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii
* wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego
* wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób
* określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę
 | * porównuje wydalanie i defekację
* omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu
* wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego
* opisuje sposoby wydalania mocznika i CO2
* omawia przyczyny chorób układu wydalniczego
* omawia na ilustracji przebieg dializy
* wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu
* wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu
 | * rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę
* omawia rolę układu wydalniczego
* w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu
* uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek
* ocenia rolę dializy w ratowaniu życia
* uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego
 | * wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego
* tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalenia
* analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego
 |
| 1. **Regulacja nerwowo-hormonalna (wymagania szczegółowe III.11; 9)**
 |
| * wymienia gruczoły dokrewne
* wymienia przykłady hormonów
* wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych
* wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu
* wymienia funkcje układu nerwowego
* wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
* rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy
* wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia
* wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego
* wymienia rodzaje nerwów obwodowych
* podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych
* wymienia czynniki wywołujące stres
* podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem
 | * klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego
* wyjaśnia pojęcie *gruczoł dokrewny*
* wyjaśnia, czym są hormony
* podaje przyczyny cukrzycy
* wyjaśnia pojęcie *równowaga hormonalna*
* opisuje elementy budowy komórki nerwowej
* wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego
* wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy
* wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji
* wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe
* omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym
* odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe
* wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem
* wymienia przykłady chorób układu nerwowego
* przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy
 | * określa cechy hormonów
* przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają
* charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu
* interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów
* opisuje funkcje układu nerwowego
* porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego
* wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją
* omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
* opisuje budowę rdzenia kręgowego
* objaśnia na ilustracji budowę mózgowia
* wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym
* charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe
* przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym
* wyjaśnia dodatni

i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu* opisuje przyczyny nerwic
* rozpoznaje cechy depresji
* wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera
 | * przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów
* omawia znaczenie swoistego działania hormonów
* wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu
* uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą
* wyjaśnia sposób działania synapsy
* charakteryzuje funkcje somatycznego

i autonomicznego układu nerwowego* porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego
* określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną
* w stosunku do pozostałych części układu nerwowego
* przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się
* na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego
* analizuje przyczyny chorób układu nerwowego
* omawia wpływ snu

na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu* charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera
 | * uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych
* analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2
* ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu
* uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku
* do pozostałych części układu nerwowego
* dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka
* demonstruje na koledze odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu
* analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu
 |
| 1. **Narządy zmysłów (wymagania szczegółowe III.10)**
 |
| * omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka
* rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną
* wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka
* rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka
* rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha
* wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne
* wymienia wady wzroku
* omawia zasady higieny oczu
* wymienia choroby oczu i uszu
* przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku
* wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku
* wymienia podstawowe smaki
* wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry
* omawia rolę węchu w ocenie pokarmów
 | * opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka
* wyjaśnia pojęcie *akomodacja oka*
* omawia znaczenie adaptacji oka
* omawia funkcje elementów budowy oka
* wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi
* wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha
* rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność
* definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę
* omawia przyczyny powstawania wad wzroku
* wymienia rodzaje kubków smakowych
* omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
 | * określa funkcję aparatu ochronnego oka
* wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami
* opisuje drogę światła w oku
* wskazuje lokalizację receptorów wzroku
* ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce
* charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha
* omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego
* charakteryzuje wady wzroku
* wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm
* charakteryzuje choroby oczu
* omawia sposób korygowania wad wzroku
* wskazuje położenie kubków smakowych na języku
* z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
 | * 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
* wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków
* wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu
* wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi
* rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku
* analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu
* uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku
* analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze
* wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
 | * przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku
* ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych
* analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe
* wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania
* analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia
* planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
 |
| 1. **Rozmnażanie i rozwój człowieka (wymagania szczegółowe III.12)**
 |
| * wymienia męskie narządy rozrodcze
* wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze
* wymienia męskie cechy płciowe
* wymienia żeńskie narządy rozrodcze
* wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze
* wymienia żeńskie cechy płciowe
* wymienia żeńskie hormony płciowe
* wymienia kolejne fazy cyklu miesiączkowego
* wymienia nazwy błon płodowych
* podaje długość trwania rozwoju płodowego
* wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży
* wymienia etapy życia człowieka
* wymienia rodzaje dojrzałości
* wymienia choroby układu rozrodczego
* wymienia choroby przenoszone drogą płciową
* wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny
 | * omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek
* omawia proces powstawania nasienia
* określa funkcję testosteronu
* wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego
* opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego
* wskazuje w cyklu miesiączkowym dni płodne i niepłodne
* definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej
* porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia
* wyjaśnia znaczenie pojęcia *zapłodnienie*
* omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych
* podaje czas trwania ciąży
* omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu
* określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników
* opisuje objawy starzenia się organizmu
* wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców
* wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego
* przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia
* wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS
* wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV
* przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową
 | * opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego
* charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe
* opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych
* interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesiączkowego
* charakteryzuje funkcje błon płodowych
* charakteryzuje okres rozwoju płodowego
* wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży
* charakteryzuje etapy porodu
* charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe
* przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka
* wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa
* przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy
* omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV
* porównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny
 | * uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską
* wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny
* wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją
* omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesiączkowego
* analizuje rolę ciałka żółtego
* analizuje funkcje łożyska
* uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży
* omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej
* analizuje różnice między przekwitaniem a starością
* przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie
* wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV
* przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV
* uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty
 | * wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego
* analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego
* wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesiączkowego i z różną długością cyklu
* wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego
* tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania
* tworzy port folio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju
* wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy
* ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji
 |
| 1. **Równowaga wewnętrzna organizmu (wymagania szczegółowe IV.1-4)**
 |
| * własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza
* wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka
* wskazuje drogi wydalania wody z organizmu
* 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
* podaje przykłady używek
* wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia
 | * wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego
* opisuje, jakie układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi
* opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne
* podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka
* przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka
* przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych
* klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych
* omawia znaczenie szczepień ochronnych
* wskazuje alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska
* wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym
* przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny
* i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę)
 | * 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
* charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka
* przedstawia znaczenie pojęć *zdrowie* i *choroba*
* rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne
* wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób
* podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne
* podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych
* wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych
* opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie
* omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu
* wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień
* wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień
 | * na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka
* na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi
* wykazuje wpływ środowiska na zdrowie
* uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji)
* dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych
* uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi
* uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych
* wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu
* wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień
 | * analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-
* -hormonalnej w utrzymaniu homeostazy
* formułuje argumenty przemawiające za tym,
* że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów
* wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień
 |

\*Podkreślono wymagania dla ucznia z dostosowaniem wymagań edukacyjnych.