

Rozkład materiału. Klasa 7

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
I.	Hierarchiczna budowa organizmu. Skóra					
	Jak będziemy pracować na lekcjach biologii w klasie 7 ?	Przedstawienie zakresu treści nauczania i wymagań edukacyjnych dla klasy 7; prezentacja podręcznika, płyty atlasu, źródeł wiedzy o biologii, wyszukiwanie zadanych informacji.				
1.	Hierarchiczna budowa organizmu człowieka	1. Hierarchiczna budowa organizmów. 2. Budowa i funkcje tkanek zwierzęcych. 3. Układy narządów budujące organizm człowieka i ich funkcje.	1	<ul style="list-style-type: none"> opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka rozpoznaje na schemacie / według opisu / pod mikroskopem tkankę zwierzęcą wskazuje cechy adaptacyjne tkanek do pełnienia określonych funkcji wymienia układy narządów w organizmie człowieka omawia funkcje narządów w organizmie człowieka 	III.1, II.7.1), I.1	II. Różnorodność zwierząt 7. Różnorodność i jedność świata zwierząt: 1) Tkanki zwierzęce uczeń dokonuje obserwacji i rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) tkanki zwierzęce (tkanka nabłonkowa, mięśniowa, łączna, nerwowa) i wskazuje ich cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
				<ul style="list-style-type: none"> ● wyjaśnia, w jaki sposób układy narządów współpracują ze sobą w organizmie człowieka, podaje przykłady tych układów 		I.1 przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów. III. Organizm człowieka 1. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka. Uczeń przedstawia hierarchizację budowy organizmu człowieka (komórki, tkanki, narządy, układy narządów, organizm).
2.	Budowa i funkcje skóry	1. Budowa skóry. 2. Funkcje skóry.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● opisuje funkcje skóry ● wskazuje na modelu lub rysunku elementy budowy skóry ● wyjaśnia związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez nie funkcjami 	III.2.1), III.2.2)	III. Organizm człowieka 2. Skóra. Uczeń: 1) przedstawia funkcje skóry; 2) rozpoznaje elementy budowy skóry (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz określa związek budowy tych elementów z funkcjami pełnionymi przez skórę.
3.	Choroby i higiena skóry	1. Przyczyny i objawy chorób skóry. 2. Profilaktyka chorób skóry. 3. Higiena skóry.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● wymienia przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry) ● opisuje zasady profilaktyki chorób skóry ● opisuje skutki nadmiernej ekspozycji skóry na promieniowanie słoneczne ● wyjaśnia związek między nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV 	III.2.3), III.2.4), III.2.5)	III. Organizm człowieka 2. Skóra. Uczeń: 3) uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze; 4) podaje przykłady chorób skóry (grzybice skóry, czerniak) oraz zasady ich profilaktyki;

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
				a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry • uzasadnia konieczność wizyty u lekarza w przypadku zauważenia niepokojących zmian na skórze		5) określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem występowania i rozwoju choroby nowotworowej skóry.
4.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–3	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści podstawy z działu
II.	Układ ruchu					
1.	Układ ruchu. Budowa i funkcje szkieletu	1. Podział układu ruchu. 2. Funkcje szkieletu. 3. Szkielet osiowy. 4. Szkielet kończyn z obręczami.	1	• wymienia elementy układu ruchu • rozróżnia część czynną i część bierną układu ruchu • wskazuje na modelu lub rysunku części szkieletu człowieka • opisuje funkcje szkieletu • podaje przykłady części szkieletu i elementu, który ochrania • określa funkcje szkieletu kończyn z obręczami i szkieletu osiowego • wyjaśnia związek między częścią szkieletu a pełnioną funkcją	III.3.1)	III. Organizm człowieka 3. Układ ruchu. Uczeń: 1) rozpoznaje (na schemacie, rysunku, modelu, według opisu itd.) elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn.
2.	Budowa i funkcje szkieletu osiowego	1. Funkcje szkieletu osiowego. 2. Budowa czaszki, podział na	1	• opisuje funkcje szkieletu osiowego • podaje nazwy elementów szkieletu osiowego	III.3.1)	III. Organizm człowieka 3. Układ ruchu. Uczeń: 1) rozpoznaje (na schemacie, rysunku, modelu, według opisu itd.) elementy

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		mózgowczaszkę i twarzoczaszkę. 3. Budowa kręgosłupa oraz funkcje poszczególnych odcinków kręgosłupa. 4. Budowa klatki piersiowej.		<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub schemacie narządy należące do szkieletu osiowego 		szkieletu osiowego, obręczy i kończyn.
3.	Szkielet kończyn i ich obręczy	1. Budowa i funkcje szkieletu kończyny górnej, kończyny dolnej oraz ich obręczy.	1	<ul style="list-style-type: none"> opisuje połączenie kończyny ze szkieletem osiowym wskazuje na modelu lub schemacie elementy szkieletu kończyn oraz obręczy podaje nazwy narządów szkieletu kończyn oraz obręczy 	III.3.1)	III. Organizm człowieka 3. Układ ruchu. Uczeń: 1) rozpoznaje (na schemacie, rysunku, modelu, według opisu itd.) elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn.
4.	Budowa kości	1. Budowa zewnętrzna i budowa wewnętrzna kości. 2. Kształty kości. 3. Funkcje kości. 4. Funkcje tkanki chrzęstnej i tkanki kostnej.	1	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę zewnętrzną i wewnętrzną kości wymienia rodzaje kości określa funkcje kości oraz tkanki chrzęstnej i kostnej określa cechy budowy fizycznej i chemicznej kości umożliwiające pełnienie danych funkcji 	III.3.2)	III. Organizm człowieka 3. Układ ruchu. Uczeń: 2) przedstawia funkcje kości; określa cechy budowy fizycznej i chemicznej kości oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę składników chemicznych kości.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		5. Cechy budowy fizycznej i budowy chemicznej kości a funkcje kości. 6. Wpływ związków chemicznych na właściwości kości.		<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ składników chemicznych na właściwości kości 		
5.	Praca mięśni szkieletowych	1. Budowa mięśnia szkieletowego. 2. Budowa układu mięśniowego człowieka. 3. Współdziałanie aparatu ruchu: układu szkieletowego i układu mięśniowego. 4. Praca mięśni – antagonizm podczas zginania i prostowania kończyn.	1	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy elementów budujących mięsień szkieletowy opisuje pracę mięśni szkieletowych z uwzględnieniem ich skurczu i rozkurczu przedstawia współdziałanie układu szkieletowego i układu mięśniowego, czyli mięśni, ścięgien, kości i stawów, w wykonywaniu ruchów wyjaśnia mechanizm antagonistycznej pracy mięśni opisuje budowę stawu oraz znaczenie tego połączenia kości dla wykonywania ruchu 	III.3.3)	III. Organizm człowieka 3. Układ ruchu. Uczeń: 3) przedstawia rolę i współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
6.	Choroby i higiena układu ruchu	1. Aktywności fizyczna – wpływ na budowę i funkcjonowanie układu ruchu. 2. Schorzenia układu ruchu (skrzywienia kręgosłupa, płaskostopie, krzywica, osteoporoza). 3. Profilaktyka schorzeń układu ruchu.	1	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność aktywności fizycznej dla prawidłowej budowy i funkcjonowania układu ruchu • podaje przykłady schorzeń układu ruchu (skrzywienia kręgosłupa, płaskostopie, krzywica, osteoporoza) oraz zasady ich profilaktyki • podaje przykłady aktywności fizycznej, wpływające na prawidłowy rozwój układu ruchu • podaje przyczyny schorzeń układu ruchu (płaskostopie, krzywica, osteoporoza, skrzywienia kręgosłupa) • uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w zachowaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie 	III.3.4), III.3.5)	III. Organizm człowieka 3. Układ ruchu. Uczeń: 4) uzasadnia konieczność aktywności fizycznej dla prawidłowej budowy i funkcjonowania układu ruchu; 5) podaje przykłady schorzeń układu ruchu (skrzywienia kręgosłupa, płaskostopie, krzywica, osteoporoza) oraz zasady ich profilaktyki.
7.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–6	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści podstawy z działu
III.	Układ pokarmowy					
1.	Składniki pokarmowe:	1. Podział składników pokarmowych.	1	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia źródła białek, cukrów i tłuszczów 	III.4.3), III.4.6)	III. Organizm człowieka 4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń:

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
	białka, cukry, tłuszcze	2. Źródła białek, cukrów i tłuszczów. 3. Znaczenie białek, cukrów i tłuszczów. 4. Obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych. 5. Rola błonnika w funkcjonowaniu układu pokarmowego.		<ul style="list-style-type: none"> ● wyjaśnia znaczenie białek, cukrów i tłuszczów dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ● planuje i przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych ● wyjaśnia rolę błonnika w funkcjonowaniu układu pokarmowego ● uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw 		3) przedstawia źródła i wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych (białka, cukry, tłuszcze, witaminy, sole mineralne i woda) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność wybranych składników pokarmowych w produktach spożywczych; 6) wyjaśnia rolę błonnika w funkcjonowaniu układu pokarmowego oraz uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw.
2.	Sole mineralne, witaminy i woda	1. Źródła i znaczenie soli mineralnych, wpływ ich niedoboru na organizm człowieka. 2. Źródła i znaczenie witamin, wpływ ich niedoboru na organizm człowieka. 3. Funkcje wody w organizmie.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● wymienia źródła soli mineralnych (magnezu, żelaza i wapnia) oraz witamin (A, D, K, C, B₆ i B₁₂) ● analizuje skutki niedoboru witamin: A, D, K, C, B₆ i B₁₂ ● analizuje skutki niedoboru soli mineralnych: magnezu, żelaza i wapnia ● określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych ● wyjaśnia uzasadnione przyjmowanie suplementów witaminowych 	III.4.3), III.4.5), IV.3	III. Organizm człowieka 4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń: 3) przedstawia źródła i wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych ((...) witaminy, sole mineralne i woda) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu (...); 5) analizuje skutki niedoboru niektórych witamin (A, D, K, C, B ₆ , B ₁₂) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) w organizmie oraz skutki niewłaściwej

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
				<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje wody w organizmie 		suplementacji witamin i składników mineralnych. IV. Homeostaza. Uczeń: 3) analizuje informacje dołączane do leków oraz wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów.
3.	Budowa układu pokarmowego	1. Budowa układu pokarmowego: a. podział na gruczoły trawienne i przewód pokarmowy; b. funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego. 2. Rodzaje zębów i ich znaczenie w obróbce pokarmu.	1	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy układu pokarmowego przedstawia funkcje elementów układu pokarmowego rozpoznaje rodzaje zębów na schemacie / rysunku / modelu/ według opisu podaje znaczenie zębów w obróbce mechanicznej pokarmu 	III.4.1), III.4.2)	III. Organizm człowieka 4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń: 1) rozpoznaje (na schemacie, rysunku, modelu, według opisu itd.) elementy układu pokarmowego; przedstawia ich funkcje oraz określa związek budowy tych elementów z pełnioną funkcją; 2) rozpoznaje (na schemacie, rysunku, modelu, według opisu itd.) rodzaje zębów oraz określa ich znaczenie w mechanicznej obróbce pokarmu; przedstawia przyczyny próchnicy i zasady jej profilaktyki.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
4.	Trawienie pokarmu	1. Miejsca trawienia białek, cukrów, tłuszczów. 2. Proces wchłaniania pokarmu. 3. Wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych.	1	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca trawienia pokarmu wymienia produkty końcowe trawienia białek, cukrów i tłuszczów podaje miejsce wchłaniania pokarmu planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	III.4.4)	III. Organizm człowieka 4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń: 4) przedstawia miejsca trawienia białek, tłuszczów i cukrów; określa produkty tych procesów oraz podaje miejsce ich wchłaniania; planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi.
5.	Choroby i higiena układu pokarmowego	1. Dostosowanie diety do potrzeb energetycznych organizmu. 2. Dobór produktów pokarmowych zgodnie z talerzem zdrowego żywienia (lub piramidą zdrowego żywienia i stylu życia). 3. Wpływ błonnika na pracę jelit. 4. Wskaźnik BMI.	1	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu omawia rolę błonnika pokarmowego w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego oblicza indeks masy ciała (BMI) przedstawia i analizuje konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się opisuje wpływ potrzeb organizmu (wieku, płci, stanu zdrowia, aktywności fizycznej itp.) na wybór diety omawia zasady higieny układu pokarmowego 	III.4.2), III.4.6), III.4.7), III.4.8)	III. Organizm człowieka 4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń: 2) (...) przedstawia przyczyny próchnicy i zasady jej profilaktyki; 6) wyjaśnia rolę błonnika w funkcjonowaniu układu pokarmowego oraz uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw; 7) uzasadnia konieczność stosowania diety zróżnicowanej i dostosowanej do potrzeb organizmu (wiek, płeć, stan zdrowia, aktywność fizyczna itp.), oblicza indeks masy ciała oraz przedstawia i analizuje konsekwencje

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		5. Zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała. 6. Higiena układu pokarmowego. 7. Choroby układu pokarmowego.		<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady sposobów uniknięcia wybranych chorób układu pokarmowego • omawia przyczyny próchnicy 		zdrowotne niewłaściwego odżywiania (otyłość, nadwaga, anoreksja, bulimia, cukrzyca); 8) podaje przykłady chorób układu pokarmowego (WZW A, WZW B, WZW C, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowe, rak jelita grubego) oraz zasady ich profilaktyki.
6.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–4	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści z podstawy z działu
IV.	Układ oddechowy					
1.	Budowa i funkcje układu oddechowego	1. Charakterystyka układu oddechowego: a. podział na drogi oddechowego i płuca; b. funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego.	1	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje elementy układu oddechowego • wskazuje na schemacie / rysunku / modelu / według opisu elementy układu oddechowego • przedstawia funkcje elementów układu oddechowego 	III.7.1)	III. Organizm człowieka 7. Układ oddechowy. Uczeń: 1) rozpoznaje elementy budowy układu oddechowego (na schemacie, modelu, rysunku, według opisu itd.) i przedstawia ich funkcje oraz określa związek budowy tych elementów z pełnioną funkcją.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
2.	Funkcja tlenu w organizmie	1. Proces wymiany gazowej. 2. Skład powietrza wdychanego i wydychanego. 3. Obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu. 4. Proces oddychania komórkowego. 5. Wpływ aktywności fizycznej na częstość oddechu.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● wyjaśnia proces wymiany gazowej ● omawia różnice w składzie powietrza wdychanego i powietrza wydychanego ● planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu ● opisuje proces oddychania komórkowego (wskazuje substraty i produkty oraz miejsce procesu) ● planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ aktywności fizycznej na częstość oddechu 	I.7, III.7.2), III.7.3), III.7.4)	I. Organizacja i chemizm życia. Uczeń: 7. przedstawia oddychanie tlenowe i fermentację jako sposoby wytwarzania energii potrzebnej do życia (substraty, produkty i warunki przebiegu procesów) oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla. III. Organizm człowieka 7. Układ oddechowy. Uczeń: 2) przedstawia mechanizm wentylacji płuc (wdech i wydech); 3) planuje i przeprowadza obserwację wpływu wysiłku fizycznego na zmiany częstości oddechu; 4) analizuje przebieg wymiany gazowej w tkankach i w płucach; planuje i przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w powietrzu wydychanym.
3.	Choroby i higiena układu oddechowego	1. Wpływ palenia tytoniu na rozwój raka płuca.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● omawia wpływ palenia papierosów na rozwój raka płuca ● opisuje różnicę między paleniem czynnym a paleniem biernym; 	III.7.5), III.7.6)	III. Organizm człowieka 7. Układ oddechowy. Uczeń:

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		2. Zapobieganie chorobom układu oddechowego. 3. Wpływ pyłu na stan zdrowia człowieka.		<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia profilaktykę chorób układu oddechowego • omawia wybrane choroby układu oddechowego (anginę, gruźlicę, raka płuca) 		5) analizuje wpływ palenia tytoniu (bierne i czynne), zanieczyszczeń pyłowych powietrza na stan i funkcjonowanie układu oddechowego; 6) podaje przykłady chorób układu oddechowego (angina, gruźlica, rak płuca) oraz zasady ich profilaktyki.
4.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–3	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści z podstawy z działu
V.	Układ krążenia i odporność					
1.	Skład i funkcje krwi	1. Skład krwi. 2. Funkcje głównych elementów krwi. 3. Grupy krwi układu ABO. 4. Czynniki Rh. 5. Znaczenie krwiodawstwa.	1	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia główne elementy krwi (krwinki czerwone i białe, płytki krwi, osocze) • podaje funkcje głównych elementów krwi • wymienia grupy krwi układu ABO • omawia czynniki Rh i konflikt serologiczny • przewiduje skutki konfliktu serologicznego • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa 	III.5.3), III.5.4), III.6.4)	III. Organizm człowieka 5. Układ krążenia. Uczeń: 3) przedstawia rolę głównych składników krwi (krwinki czerwone i białe, płytki krwi, osocze); 4) wymienia grupy krwi układu ABO i Rh oraz przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa. 6. Układ odpornościowy 4) określa, w jakiej sytuacji dochodzi do konfliktu serologicznego i przewiduje jego skutki.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
2.	Budowa układu krwionośnego	1. Charakterystyka układu krwionośnego. 2. Funkcje naczyń krwionośnych.	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy układu krwionośnego wskazuje na schemacie / rysunku / według opisu elementy układu krwionośnego podaje funkcje narządów układu krwionośnego 	III.5.1)	III. Organizm człowieka 5. Układ krążenia. Uczeń: 1) rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na schemacie, rysunku, według opisu itd.) i przedstawia ich funkcje.
3.	Budowa i działanie serca	1. Budowa serca. 2. Przepływ krwi w sercu, rola zastawek. 3. Cykl pracy serca i układu krążenia. 4. Funkcje układu krążenia.	1	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje przedsionki i komory serca oraz jego żyły i tętnice podaje nazwy zastawek w sercu i wyjaśnia ich działanie opisuje kierunek przepływu krwi przez serce 	III.5.1)	III. Organizm człowieka 5. Układ krążenia. Uczeń: 1) rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na schemacie, rysunku, według opisu itd.) i przedstawia ich funkcje.
4.	Przepływ krwi przez ciało człowieka	1. Przepływ krwi w obiegu dużym i obiegu małym. 2. Ciśnienie tętnicze. 3. Wpływ wysiłku fizycznego na ciśnienie tętnicze.	1	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca wymiany gazowej podczas krążenia krwi opisuje drogę krwi w ciele człowieka planuje i przeprowadza doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia krwi 	III.5.2), III.5.5)	III. Organizm człowieka 5. Układ krążenia. Uczeń: 2) analizuje krążenie krwi w obiegu małym i dużym; 5) planuje i przeprowadza obserwację wpływu wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
5.	Choroby i higiena układu krwionośnego	1. Wpływ aktywności fizycznej na układ krwionośny. 2. Wpływ prawidłowej diety na układ krwionośny. 3. Choroby krwi (anemia, białaczka). 4. Choroby układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca). 5. Zasady profilaktyki chorób układu krwionośnego. 6. Okresowe badania kontrolne krwi.	1	<ul style="list-style-type: none"> określa, że dieta i aktywność fizyczna mają wpływ na funkcjonowanie układu krwionośnego wymienia przykładowe choroby układu krwionośnego wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krwionośnego wyjaśnia, dlaczego okresowe wykonywanie badań kontrolnych jest ważne dla naszego zdrowia 	III.5.6), III.5.7), III.5.8)	III. Organizm człowieka 5. Układ krążenia. Uczeń: 6) analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety na funkcjonowanie układu krążenia; 7) podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczki), układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) oraz zasady ich profilaktyki; 8) uzasadnia konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia tętniczego.
6.	Budowa i działanie układu limfatycznego	1. Budowa układu limfatycznego. 2. Śledziona, 3. Grasica. 4. Węzły chłonne.	1	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na schemacie narządy układu limfatycznego wymienia funkcje układu limfatycznego określa zależności między układem krwionośnym a układem limfatycznym 	III.6.1)	III. Organizm człowieka 6. Układ odpornościowy. Uczeń: 1) wskazuje lokalizację wybranych narządów układu odpornościowego: śledziona, grasica i węzłów chłonnych.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
7.	Działanie układu odpornościowego	1. Odporność wrodzona i nabyta. 2. Odporność czynna, bierna, naturalna, sztuczna. 3. Szczepionki. 4. Surowica. 5. Obowiązkowe szczepienia.	1	<ul style="list-style-type: none"> określa różnicę między odpornością wrodzoną a nabytą opisuje sposoby nabywania odporności opisuje działanie surowicy i szczepionki oraz wskazuje różnicę między nimi uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień 	III.6.2), III.6.3)	III. Organizm człowieka 6. Układ odpornościowy. Uczeń: 2) rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą oraz opisuje sposoby nabywania odporności czynnej, biernej, naturalnej, sztucznej; 3) porównuje istotę działania szczepionek i surowicy; podaje wskazania do ich zastosowania oraz uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień.
8.	Zaburzenia pracy układu odpornościowego	1. Przeszczepy narządów. 2. Alergie. 3. Wpływ AIDS na układ odpornościowy.	1	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie przeszczepów narządów w sytuacji ratowania życia ludzkiego wyjaśnia pojęcie alergii oraz tłumaczy reakcję układu odpornościowego na alergen określa, czym jest AIDS i wyjaśnia wpływ tej choroby na układ odpornościowy 	III.6.5), III.6.6), III.6.7)	III. Organizm człowieka 6. Układ odpornościowy. Uczeń: 5) przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów; 6) określa alergię jako nadwrażliwość układu odpornościowego na określony czynnik; 7) określa AIDS jako zaburzenie mechanizmów odporności.
9.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–8	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści z podstawy z działu

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
VI.	Układ moczowy					
1.	Budowa i funkcje układu moczowego	1. Usuwanie zbędnych i szkodliwych substancji z organizmu. 2. Wydalane substancje i drogi ich usuwania. 3. Budowa i funkcje układu moczowego.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● wyjaśnia, czym jest proces wydalania ● wymienia substancje, które są wydalane z organizmu (mocznik, dwutlenek węgla, woda) ● wymienia nazwy narządów, które biorą udział w wydalaniu (nerki, skóra, płuca) ● wskazuje na modelu lub rysunku elementy układu moczowego ● opisuje funkcje elementów układu moczowego 	III.8.1), III.8.2)	III. Organizm człowieka 8. Układ moczowy i wydalanie. Uczeń: <ol style="list-style-type: none"> 1) przedstawia istotę procesu wydalania i podaje przykłady substancji, które są wydalane z organizmu człowieka (mocznik, dwutlenek węgla) oraz wymienia narządy biorące udział w ich wydalaniu; 2) rozpoznaje elementy układu moczowego (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz przedstawia ich funkcje.
2.	Choroby i higiena układu moczowego	1. Choroby układu moczowego. 2. Higiena układu moczowego. 3. Główne parametry moczu poddawane analizie.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● wymienia przykładowe choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) ● opisuje zasady profilaktyki chorób układu moczowego ● uzasadnia konieczność wykonywania okresowych badań kontrolnych moczu 	III.8.3), III.8.4), IV.2	III. Organizm człowieka 8. Układ moczowy i wydalanie. Uczeń: <ol style="list-style-type: none"> 3) podaje przykłady chorób układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) oraz zasady ich profilaktyki 4) uzasadnia konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu. IV. Homeostaza. Uczeń:

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
						2) przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy.
3.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–2	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści z podstawy z działu
VII.	Układ nerwowy					
1.	Budowa i podział układu nerwowego	1. Budowa i funkcje komórki nerwowej. 2. Budowa układu nerwowego. 3. Funkcje układu nerwowego. 4. Podział obwodowego układu nerwowego ze względu na działanie.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● rozpoznaje na podstawie opisu lub pod mikroskopem tkankę nerwową ● wskazuje cechy adaptacyjne tkanki nerwowej do pełnienia określonych funkcji ● wymienia funkcje układu nerwowego ● wskazuje na rysunku lub modelu elementy układu nerwowego ● omawia różnice między ośrodkowym układem nerwowym a obwodowym układem nerwowym ● porównuje funkcje współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego 	II.7.1), III.9.1), III.9.2)	II. Różnorodność życia 7. Różnorodność i jedność świata zwierząt 1) tkanki zwierzęce uczeń dokonuje obserwacji i rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) tkanki zwierzęce (tkanka nabłonkowa, mięśniowa, łączna, nerwowa) i wskazuje ich cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji. III. Organizm człowieka 9. Układ nerwowy. Uczeń: 1) rozpoznaje elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
						(na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz określa ich funkcje; 2) porównuje rolę współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego.
2.	Działanie ośrodkowego układu nerwowego	1. Zadania ośrodkowego układu nerwowego. 2. Budowa ośrodkowego układu nerwowego. 3. Funkcje mózgu. 4. Funkcje mózdzku. 5. Funkcje pnia mózgu. 6. Funkcje rdzenia kręgowego.	1	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na rysunku lub modelu elementy ośrodkowego układu nerwowego opisuje funkcje ośrodkowego układu nerwowego 	III.9.1)	III. Organizm człowieka 9. Układ nerwowy. Uczeń: 1) rozpoznaje elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz określa ich funkcje.
3.	Funkcjonowanie obwodowego układu nerwowego	1. Budowa obwodowego układu nerwowego. 2. Funkcje obwodowego układu nerwowego. 3. Współpraca ośrodkowego układu nerwowego	1	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na rysunku lub modelu elementy obwodowego układu nerwowego opisuje funkcje obwodowego układu nerwowego wyjaśnia, na czym polega współdziałanie ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego 	III.9.1), III.9.3)	III. Organizm człowieka 9. Układ nerwowy. Uczeń: 1) rozpoznaje elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz określa ich funkcje;

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		i obwodowego układu nerwowego. 4. Reagowanie na bodźce. 5. Etapy działania łuku odruchowego. 6. Rodzaje odruchów. 7. Mechanizm działania odruchu kolanowego.		<ul style="list-style-type: none"> opisuje działanie łuku odruchowego wymienia rodzaje odruchów wymienia przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych wykonuje doświadczenie i obserwuje mechanizm działania odruchu kolanowego 		3) opisuje łuk odruchowy i wymienia rodzaje odruchów; dokonuje obserwacji odruchu kolanowego.
4.	Choroby i higiena układu nerwowego	1. Skutki stresu długotrwałego. 2. Sposoby radzenia sobie ze stresem. 3. Wpływ snu na układ nerwowy. 4. Przyczyny zaburzonej pracy układu nerwowego. 5. Wpływ substancji psychoaktywnych oraz nadmiaru kofeiny i leków na układ nerwowy.	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia skutki stresu długotrwałego wymienia sposoby na radzenie sobie ze stresem wyjaśnia, jakie jest znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego wyjaśnia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, środków dopingujących, nikotyny i e-papierosów, dopalaczy) na funkcjonowanie układu nerwowego wyjaśnia negatywny wpływ nadużywania kofeiny i niektórych leków na funkcjonowanie układu nerwowego 	III.9.4), III.9.5), III.9.6)	III. Organizm człowieka 9. Układ nerwowy. Uczeń: 4) przedstawia sposoby radzenia sobie ze stresem; 5) uzasadnia znaczenie snu w prawidłowym funkcjonowaniu układu nerwowego; 6) przedstawia negatywny wpływ na funkcjonowanie układu nerwowego niektórych substancji psychoaktywnych: alkoholu, narkotyków, środków dopingujących, dopalaczy, nikotyny (w tym w e-papierosach) oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
5.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–4	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści z podstawy z działu
VIII.	Narządy zmysłów					
1.	Zmysły i ich narządy. Smak, węch, dotyk	1. Receptory zmysłu smaku, węchu i dotyku. 2. Doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała.	1	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje umiejscowienie receptorów zmysłu smaku, węchu i dotyku oraz przedstawia ich rolę planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała 	III.10.5)	III. Organizm człowieka 10. Narządy zmysłów. Uczeń: 5) przedstawia rolę zmysłu równowagi, smaku, węchu i dotyku; wskazuje umiejscowienie receptorów właściwych tym zmysłom oraz planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała.
2.	Powstawanie obrazu w oku	1. Budowa i działanie oka. 2. Elementy aparatu ochronnego oka.	1	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy oka i przedstawia ich funkcje wyjaśnia, jak powstaje obraz w oku obserwuje i wskazuje obecność tarczy nerwu wzrokowego 	III.10.1)	III. Organizm człowieka 10. Narządy zmysłów. Uczeń: 1) rozpoznaje elementy budowy oka (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz przedstawia ich funkcje w powstawaniu obrazu, dokonuje obserwacji wykazującej obecność tarczy nerwu wzrokowego.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
3.	Działanie narządu słuchu i równowagi	1. Budowa i funkcje poszczególnych elementów ucha.	1	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy ucha omawia funkcje ucha 	III.10.3)	III. Organizm człowieka 10. Narządy zmysłów. Uczeń: 3) rozpoznaje elementy budowy ucha (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz przedstawia ich funkcje.
4.	Choroby i higiena oka oraz ucha	1. Wady wzroku i sposoby ich korygowania, 2. Zasady higieny narządu wzroku. 3. Wpływ hałasu na zdrowie człowieka.	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) omawia przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) omawia sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) omawia sposoby dbania o wzrok definiuje, czym jest hałas wymienia dźwięki szkodliwe dla uszu wyjaśnia wpływ hałasu na zdrowie człowieka 	III.10.2), III.10.4)	III. Organizm człowieka 10. Narządy zmysłów. Uczeń: 2) przedstawia przyczyny powstawania oraz sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm); 4) opisuje wpływ hałasu na zdrowie człowieka.
5.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–4	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści z podstawy z działu
IX.	Układ hormonalny					

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
1.	Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego	1. Budowa układu hormonalnego: gruczoły dokrewne i ich lokalizacja w organizmie człowieka. 2. Hormony jako chemiczne przekaźniki. 3. Porównanie układu hormonalnego z układem nerwowym.	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia gruczoły dokrewne i wskazuje ich lokalizację w organizmie człowieka wyjaśnia, co to jest gruczoł dokrewny, hormon wyjaśnia rolę hormonów jako chemicznych przekaźników wskazuje na cechy wspólne i różnice między układem nerwowym a układem hormonalnym 	III.11.1)	III. Organizm człowieka 11. Układ dokrewny. Uczeń: 1) wymienia gruczoły dokrewne (przysadka, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki); wskazuje ich lokalizację (...).
2.	Rola wybranych gruczołów układu hormonalnego	1. Gruczoły dokrewne (przysadka mózgowa, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) i wydzielane przez nie hormony. 2. Rola wybranych hormonów (hormon wzrostu, tyroksyna, insulina, glukagon, adrenalina, testosteron,	1	<ul style="list-style-type: none"> podaje hormony wydzielane przez wybrane gruczoły dokrewne przedstawia rolę gruczołów dokrewnych wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi 	III.11.1), III.11.2)	III. Organizm człowieka 11. Układ dokrewny. Uczeń: 1) wymienia gruczoły dokrewne i (...) podaje hormony wydzielane przez nie (hormon wzrostu, tyroksyna, insulina, glukagon, adrenalina, testosteron, estrogeny i progesteron) oraz przedstawia ich rolę; 2) przedstawia antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		estrogeny i progesteron). 3. Antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi.				
3.	Zaburzenia pracy układu hormonalnego	1. Nieprawidłowa praca gruczołów układu hormonalnego. 2. Terapia hormonalna – skutki uboczne i konsekwencje niewłaściwego stosowania.	1	<ul style="list-style-type: none"> określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne wskazuje na specyfikę terapii hormonalnej i konieczność precyzyjnego podawania leków hormonalnych zgodnie z zaleceniami lekarskimi podaje skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem 	III.11.1), III.11.3)	III. Organizm człowieka 11. Układ dokrewny. Uczeń: 1) wymienia gruczoły dokrewne i (...) przedstawia ich rolę; 3) wyjaśnia, dlaczego nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych.
4.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–3	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści z podstawy z działu
X.	Układ rozrodczy					
1.	Męski układ rozrodczy	1. Układ rozrodczy – znaczenie.	1	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest rozmnażanie płciowe 	III.12.1), III.12.3)	III. Organizm człowieka 12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		2. Funkcje męskiego układu rozrodczego. 3. Budowa męskiego układu rozrodczego: zewnętrzne i wewnętrzne narządy płciowe i ich lokalizacja. 4. Funkcje męskiego układu rozrodczego zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych. 5. Znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia.		<ul style="list-style-type: none"> określa rolę męskiego układu rozrodczego wymienia narządy męskiego układu rozrodczego rozdzieli i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne męskie narządy płciowe określa rolę męskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych przedstawia znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia 		1) rozpoznaje elementy budowy układu rozrodczego męskiego (...) (na schemacie, według opisu itd.) oraz podaje ich funkcje; 3) określa rolę gamet w procesie zapłodnienia.
2.	Żeński układ rozrodczy	1. Funkcje żeńskiego układu rozrodczego. 2. Budowa żeńskiego układu rozrodczego: zewnętrzne i wewnętrzne narządy płciowe i ich lokalizacja.	1	<ul style="list-style-type: none"> określa funkcje żeńskiego układu rozrodczego wymienia narządy żeńskiego układu rozrodczego rozdzieli i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne żeńskie narządy płciowe 	III.12.1), III.12.3)	III. Organizm człowieka 12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń: 1) rozpoznaje elementy budowy układu rozrodczego (...) żeńskiego (na schemacie, według opisu itd.) oraz podaje ich funkcje; 3) określa rolę gamet w procesie zapłodnienia.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		3. Funkcje żeńskiego układu rozrodczego zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych. 4. Znaczenie żeńskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia.		<ul style="list-style-type: none"> określa rolę żeńskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych przedstawia znaczenie żeńskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia 		
3.	Cykl miesięczkowy	1. Cykl miesięczkowy – znaczenie i charakterystyka. 2. Fazy cyklu miesięczkowego: charakterystyka przemian zachodzących w jajnikach i macicy. 3. Owulacja i jej znaczenie dla funkcjonowania układu rozrodczego.	1	<ul style="list-style-type: none"> określa rolę cyklu miesięczkowego kobiety opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety wymienia hormony związane z cyklem miesięczkowym i określa ich funkcję wskazuje dni płodne na podstawie schematycznego cyklu miesięczkowego przedstawia konsekwencje zapłodnienia, jak i jego braku dla przebiegu cyklu miesięczkowego 	III.12.2)	III. Organizm człowieka 12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń: 2. opisuje fazy cyklu miesięczkowego kobiety.
4.	Choroby i higiena	1. Przegląd wybranych chorób	1	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie choroby przenoszone drogą płciową 	III.12.6), III.12.7)	III. Organizm człowieka 12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
	układu rozrodczego	przenoszonych drogą płciową. 2. Zasady higieny układu rozrodczego. 3. Zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową. 4. Znaczenie regularnego wykonywania badań kontrolnych dla profilaktyki raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty.		<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową • uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako skutecznej formy profilaktyki raka piersi, szyjki macicy czy prostaty 		6) przedstawia zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową; 7) uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty.
5.	Rozwój od poczęcia do narodzin	1. Zapłodnienie. 2. Pojęcia: zygota, zarodek i płód. 3. Ciąża – etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka (rozwój zarodkowy i płodowy).	1	<ul style="list-style-type: none"> • określa znaczenie i przebieg zapłodnienia • rozróżnia pojęcia: zygota, zarodek i płód • wymienia i charakteryzuje etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka • rozróżnia rozwój zarodkowy i płodowy 	III.12.4)	III. Organizm człowieka 12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń: 4) wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka (zygota, zarodek, płód) i wyjaśnia wpływ różnych czynników na rozwój zarodka i płodu.

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		4. Funkcje błon płodowych, łożyska oraz pępowiny. 5. Czynniki wpływające negatywnie na ciążę. 6. Poród.		<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie błon płodowych, łożyska oraz pępowiny dla rozwoju człowieka wymienia czynniki wpływające negatywnie na ciążę podaje cechy porodu 		
6.	Od narodzin do starości	1. Etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci i ich charakterystyka. 2. Dojrzewanie człowieka fizyczne, psychiczne i społeczne – cechy charakterystyczne.	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia i charakteryzuje etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka 	III.12.5)	III. Organizm człowieka 12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń: 5) przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka.
7.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–6	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści z podstawy z działu
XI.	Homeostaza					
1.	Organizm jako całość	1. Homeostaza organizmu. 2. Współdziałanie układów nerwowego,	1	<ul style="list-style-type: none"> analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu wybranych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym 	IV.1, IV.2, IV.3, IV.4	IV. Homeostaza. Uczeń: 1) analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu niektórych parametrów środowiska wewnętrznego na

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		hormonalnego i krwionośnego. 3. Zdrowie. 4. Choroba. 5. Bezpieczne stosowanie leków.		poziomie (temperatura, poziom glukozy we krwi, ilość wody w organizmie) <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy • opisuje zasady stosowania leków • omawia zjawisko antybiotykooporności; • analizuje informacje dołączane do leków • wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów; uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniem lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji) 		określonym poziomie (temperatura, poziom glukozy we krwi, ilość wody w organizmie); <p>2) przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy;</p> <p>3) analizuje informacje dołączane do leków oraz wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów;</p> <p>4) uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniem lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji).</p>
2.	Parametry życiowe zdrowego człowieka	1. Rola układu nerwowego w utrzymaniu homeostazy. 2. Stała temperatura ciała.	1	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu wybranych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, poziom 	IV.1	IV. Homeostaza. Uczeń: <p>1) analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu niektórych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura,</p>

Nr	Temat	Zakres materiału	Liczba godzin	Pojęcia i umiejętności	Podstawa programowa	Treść podstawy programowej
		3, Stałe stężenie glukozy we krwi. 4. Stały poziom wody w organizmie.		glukozy we krwi, ilość wody w organizmie)		poziom glukozy we krwi, ilość wody w organizmie).
3.	Podsumowanie działu	zakres materiału lekcji 1–2	1	wszystkie pojęcia i umiejętności z działu	wszystkie punkty z działu	wszystkie treści z podstawy z działu