Rozkład treści nauczania

Klasa 7

| Nr i temat lekcji | Zakres materiału nauczania | Wymagania przewidziane w podstawie programowej | Osiągnięcia ucznia |
| --- | --- | --- | --- |
| DZIAŁ 1. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka. Skóra. Układ ruchu | | | |
| SEMESTR i | | | |
| 1. Organizm człowieka jako zintegrowana całość | 1. Poziomy organizacji budowy organizmu człowieka: komórki, tkanki, narządy, układy narządów.  2. Tkankowa budowa narządów.  3. Główne funkcje organizmu człowieka oraz rola narządów i układów narządów w pełnieniu tych funkcji.  4. Współdziałanie narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. | III. Organizm człowieka.  1. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka. Uczeń:  1) przedstawia hierarchizację budowy organizmu człowieka (komórki, tkanki, narządy, układy narządów, organizm). | * opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka na wybranym przykładzie układu narządów (tkanki, narządy, układ narządów); * określa zależność między budową a funkcją poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka; * wymienia narządy wchodzące w skład poszczególnych układów; * opisuje budowę, funkcje i współdziałanie poszczególnych układów; * dostrzega znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. |
| 2. Budowa i funkcje skóry | 1. Budowa skóry i rola jej elementów składowych.  2. Funkcje skóry, w tym udział w termoregulacji.  3. Gęstość rozmieszczenia i wrażliwość receptorów w skórze w różnych częściach ciała – doświadczenie. | 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. | * określa funkcje skóry; * rozpoznaje elementy budowy skóry i wskazuje je na planszy; * wyjaśnia, jaka jest rola naskórka i skóry właściwej; * charakteryzuje warstwy skóry; * opisuje termoregulacyjną funkcję skóry; * planuje i przeprowadza doświadczenie, w którym rozróżnia obszary skóry bardziej wrażliwe na dotyk (okolice ust, opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, kark); * określa związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez nią funkcjami; * podaje argumenty świadczące o tym, że skóra jednocześnie oddziela organizm od środowiska i go z nim łączy. |
| 3. Choroby skóry oraz zasady ich profilaktyki | 1. Grzybice skóry – przyczyny, profilaktyka.  2. Opalanie ciała – korzyści i zagrożenia (czerniak). Rola kremów z filtrami ochronnymi.  3. Higiena skóry. | 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;  5) określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej skóry. | * wymienia podstawowe zasady higieny skóry; * podaje przykłady chorób skóry i opisuje ich objawy; * opisuje stan zdrowej skóry; * opisuje profilaktykę wybranych chorób skóry (grzybice skóry, czerniak); * uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w razie rozpoznania niepokojących zmian na skórze; * określa pozytywne i negatywne skutki opalania się; * opisuje zmiany skórne określane jako trądzik młodzieńczy; * określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej skóry. |
| 4. Budowa i funkcje szkieletu | 1. Funkcje szkieletu: podporowa, ochronna, krwiotwórcza.  2. Elementy składowe układu ruchu.  3. Budowa szkieletu człowieka (osiowego, obręczy i kończyn). | III. Organizm człowieka.  3. Układ ruchu. Uczeń:  1) rozpoznaje (na schemacie, rysunku, modelu, według opisu itd.) elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn. | * określa funkcje szkieletu; * wymienia i rozpoznaje na schemacie, rysunku, modelu elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn; * określa związek budowy tkanek podporowych (kostnej i chrzęstnej) z pełnionymi przez nie funkcjami; * podaje przykłady narządów oraz struktur zbudowanych z tkanki kostnej i chrzęstnej. |
| 5. Związek budowy kości z pełnioną funkcją | 1. Budowa i funkcje kości.  2. Funkcje tkanki kostnej w kościach.  3. Cechy budowy fizycznej i chemicznej kości umożliwiające pełnienie funkcji.  4. Rola składników chemicznych kości –doświadczenie.  5. Czynniki wpływające na stan kości (dieta bogata w witaminy i wapń, ruch). | 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. | * określa funkcje kości; * wymienia cechy budowy fizycznej i chemicznej kości umożliwiające pełnienie ich funkcji; * przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę składników chemicznych kości; * określa rolę wapnia i innych czynników (dieta bogata w witaminy, ruch) w utrzymaniu prawidłowego stanu kości i zębów; * jest przekonany o wpływie prawidłowej diety oraz regularnych i racjonalnych ćwiczeń fizycznych na stan kości i stawów. |
| 6. Stawy i inne połączenia kości | 1.Połączenia kości – rodzaje i ich lokalizacja.  2. Stawy – budowa ogólna i funkcja elementów składowych.  3. Funkcje tkanki chrzęstnej w stawie.  4. Budowa i funkcje stawów (na przykładzie stawu biodrowego lub łokciowego). | III. Organizm człowieka.  3. Układ ruchu. Uczeń:  3) przedstawia rolę i współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów. | * podaje przykłady połączeń kości, wskazuje je na planszy i demonstruje na własnym organizmie; * opisuje funkcję tkanki chrzęstnej w stawie; * wskazuje na planszy i podaje nazwy elementów budujących staw i podaje ich rolę. |
| 7. Mięśnie, ich rola i współdziałanie w układzie ruchu | 1.Mięśnie człowieka. Rola układu mięśniowego.  2. Budowa i funkcje tkanki mięśniowej.  3. Praca mięśni szkieletowych.  4. Współdziałanie kości, ścięgien, stawów i mięśni podczas ruchu.  5. Czynniki konieczne do powstania skurczu mięśnia (impuls nerwowy, tlen, cukier). | III. Organizm człowieka.  3. Układ ruchu. Uczeń:  3) przedstawia rolę i współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów. | * określa rolę układu mięśniowego; * porównuje budowę i sposób funkcjonowania tkanek mięśniowych; * wymienia czynniki potrzebne do powstania skurczu mięśnia; * wskazuje na współdziałanie mięśni i szkieletu podczas ruchu (na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej); * przejawia zainteresowanie budową i funkcjonowaniem mięśni. |
| 8. Aktywność fizyczna a zdrowie człowieka | 1.Różne formy aktywności fizycznej i jej pozytywne strony.  2. Budowanie umięśnienia. Szkodliwość środków dopingujących.  3. Schorzenia układu ruchu oraz zasady profilaktyki:  a) skrzywienia kręgosłupa,  b) skolioza,  c) płaskostopie,  d) osteoporoza. | 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. | * określa znaczenie aktywności fizycznej w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu i utrzymaniu zdrowia; * przedstawia pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka; * wskazuje na szkodliwość środków dopingujących stosowanych przez nieuczciwych sportowców; * ocenia etyczne aspekty problemu dopingu; * podaje sposoby zapobiegania wadom postawy; * uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w utrzymaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie; * jest przekonany o negatywnym wpływie anabolików na zdrowie człowieka. |
| 9. Podsumowanie | 1.Treści lekcji 1–8. |  | * wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 1–8. |
| DZIAŁ 2. Układ pokarmowy i odżywianie się | | | |
| 10. Budowa i funkcje układu pokarmowego | 1.Definicja trawienia.  2. Narządy układu pokarmowego, ich lokalizacja, rola i związek budowy z funkcją:  a) jama ustna (rodzaje zębów, budowa, rola uzębienia, higiena),  b) przełyk,  c) żołądek,  d) jelito cienkie (kosmki jelitowe – związek budowy z ich funkcją),  e) jelito grube. | 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. | * definiuje trawienie; * wymienia w kolejności narządy układu pokarmowego, lokalizując je na schemacie, rysunku, modelu; * określa rolę poszczególnych rodzajów zębów człowieka; * przedstawia związek budowy narządów układu pokarmowego z ich funkcją. |
| 11. Składniki odżywcze, ich rola i źródła | 1.Substancje odżywcze jako podstawowe składniki pokarmów.  2. Rola i źródła składników odżywczych: białek, cukrów, tłuszczów.  3. Wykrywanie skrobi w produktach spożywczych – doświadczenie. | III. Organizm człowieka.  4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń:  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. | * wyjaśnia znaczenie składników odżywczych w prawidłowym rozwoju i funkcjonowaniu organizmu człowieka; * podaje źródła składników odżywczych: białek, cukrów, tłuszczów; * przedstawia źródła aminokwasów egzogennych ich rolę; * planuje i przeprowadza doświadczenie, w którym sprawdza obecność skrobi w różnych produktach spożywczych. |
| 12. Witaminy i składniki mineralne | 1.Witaminy (A, D, K, C, B6, B12) – ich rola, źródła i objawy niedoboru.  2. Składniki mineralne (Mg, Fe, Ca, ) – ich rola, źródła i objawy niedoboru.  3. Niewłaściwa suplementacja witamin i składników mineralnych.  4. Woda jako ważne uzupełnienie pokarmu. | III. Organizm człowieka.  4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń:  5) analizuje skutki niedoboru niektórych witamin (A, D, K, C, B6, B12) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) w organizmie oraz skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych;  6) wyjaśnia rolę błonnika w funkcjonowaniu układu pokarmowego oraz uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw. | * przedstawia rolę wybranych witamin (A, D, K, C, B6, B12), skutki ich niedoboru oraz ich źródła; * przedstawia rolę w organizmie, objawy niedoboru oraz źródła wybranych składników mineralnych (wapnia, żelaza i magnezu); * uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw jako źródła witamin i soli mineralnych; * wyjaśnia, dlaczego woda jest ważnym uzupełnieniem pokarmu; * jest przekonany o istotnej roli wody, * soli mineralnych i witamin w organizmie człowieka. |
| 13. Trawienie pokarmów | 1.Enzymy trawienne jako czynniki powodujące rozkład złożonych związków organicznych w pokarmie na związki prostsze.  2. Rola gruczołów i enzymów w trawieniu pokarmu.  3. Miejsca trawienia białek, cukrów i tłuszczów, produkty ich rozkładu oraz miejsca wchłaniania.  4. Wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi – doświadczenie. | III. Organizm człowieka.  4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń:  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;  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. | * wyjaśnia rolę enzymów w procesie trawiennym; * przedstawia miejsca i produkty trawienia oraz wchłaniania głównych grup związków organicznych (białek, cukrów, tłuszczów); * wskazuje znaczenie błonnika jako ważnego składnika pokarmów w prawidłowym ruchu jelit i przesuwaniu trawionego pokarmu; * opisuje rolę wątroby i trzustki w trawieniu; * uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw; * przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi. |
| 14. Potrzeby pokarmowe ludzi | 1.Wartość energetyczna pokarmu a potrzeby energetyczne organizmu człowieka w różnych okresach życia.  2. Analiza zawartości składników pokarmowych i ich wartości odżywczej w wybranych produktach spożywczych.  3. Dodatki do żywności – analiza zawartości w wybranych produktach spożywczych. | III. Organizm człowieka.  4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń:  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 zdrowotne niewłaściwego odżywiania (otyłość, nadwaga, anoreksja, bulimia, cukrzyca). | * wyjaśnia związek między wartością energetyczną pokarmu a potrzebami energetycznymi człowieka w zależności od wieku, trybu życia, zdrowia i aktywności fizycznej; * analizuje na podstawie etykiet zawartość składników odżywczych w wybranych produktach spożywczych (płatkach kukurydzianych, serze białym, maśle) i oblicza wartość energetyczną tych produktów; * określa wady i zalety stosowania dodatków chemicznych do żywności; * analizuje zawartość dodatków do żywności w wybranych artykułach spożywczych (gumie do żucia, galaretce, zupie w proszku, np. żurku); * jest przekonany o potrzebie czytania informacji zamieszczanych na opakowaniach produktów spożywczych. |
| 15. Zasady prawidłowego żywienia | 1.Dieta i jej rodzaje ze względu na wiek, stan zdrowia, aktywność fizyczną.  2. Zasady prawidłowego odżywienia się.  3. Obliczanie indeksu masy ciała – ćwiczenie. | III. Organizm człowieka.  4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń:  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 zdrowotne niewłaściwego odżywiania (otyłość, nadwaga, anoreksja, bulimia, cukrzyca). | * wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną pod względem składników pokarmowych i dostosowaną do potrzeb organizmu; * wymienia korzyści wynikające z prawidłowego odżywiania się; * oblicza indeks masy ciała. |
| 16. Skutki niewłaściwego odżywiania się | 1.Zagrożenia zdrowia związane z niewłaściwym odżywianiem się:  a) niedożywienie – przyczyny i skutki,  b) otyłość, nadwaga – przyczyny i skutki,  c) anoreksja, bulimia,  d) cukrzyca (typu I i II) – podstępna choroba wyniszczająca organizm, będąca skutkiem zaburzeń gospodarki węglowodanowej. | III. Organizm człowieka.  4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń:  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 zdrowotne niewłaściwego odżywiania (otyłość, nadwaga, anoreksja, bulimia, cukrzyca). | * analizuje konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się; * określa przyczyny i skutki przejadania się (otyłości) oraz nadmiernego odchudzania się (anoreksji), a także bulimii, cukrzycy; * podaje przyczyny, objawy i skutki uboczne cukrzycy typu II; * ma świadomość wpływu ilości i jakości spożywanych posiłków na zdrowie człowieka. |
| 17. Choroby układu pokarmowego oraz zasady ich profilaktyki | 1.Wirusowe zapalania wątroby: WZW A, WZW B, WZW C – przyczyny i profilaktyka.  2. Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy – przyczyny i profilaktyka.  3. Zakaźne choroby przewodu pokarmowego (bakteryjne, pierwotniacze, robaczyce).  4. Zatrucia pokarmowe.  5. Rak jelita grubego.  6. Zasady higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków. | III. Organizm człowieka.  4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń:  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. | * jest przekonany o potrzebie zachowania higieny jamy ustnej; * uzasadnia konieczność okresowego wykonywania przeglądu stomatologicznego zębów; * podaje zasady profilaktyki chorób: WZW A, WZW B, WZW C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatruć pokarmowych, raka jelita grubego; * analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzestrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków; * przestrzega zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków. |
| 18. Podsumowanie | 1.Treści lekcji 10–17. |  | * wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 10–17. |
| DZIAŁ 3. Układ krążenia. Układ odpornościowy | | | |
| 19. Krew i jej funkcje | 1.Składniki morfotyczne krwi i ich rola:  a) krwinki czerwone – transport tlenu,  b) krwinki białe – odporność,  c) płytki krwi – krzepnięcie krwi.  2. Osocze – skład chemiczny i rola.  3. Główne grupy krwi układu ABO i Rh:  A, AB, B, 0 oraz Rh+, Rh–.  4. Krwiodawstwo i jego społeczne znaczenie. | 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 AB0 i Rh oraz przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa. | * przedstawia rolę krwinek i płytek krwi w organizmie; * prowadzi obserwację mikroskopową preparatu trwałego krwi; * wyjaśnia, co to jest osocze i jaka jest jego rola; * wyróżnia grupy krwi układu AB0 i czynnik Rh; * przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa. |
| 20. Budowa i funkcje układu krwionośnego | 1.Budowa układu krwionośnego. Podstawowe funkcje.  2. Naczynia krwionośne (tętnice, żyły, naczynia włosowate) – związek budowy z funkcją.  3. Porównanie budowy żyły i tętnicy.  4. Krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i obwodowym (dużym). | III. Organizm człowieka.  5. Układ krążenia. Uczeń:  1) rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na schemacie, rysunku, według opisu itd.); przedstawia ich funkcje;  2) analizuje krążenie krwi w obiegu małym i dużym. | * opisuje budowę układu krwionośnego i określa jego główne funkcje; * rozpoznaje elementy budowy układu krążenia; * przedstawia krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i obwodowym (dużym); * wskazuje na różnice w budowie żył, tętnic i naczyń włosowatych; * określa związek między budową a funkcją poszczególnych naczyń krwionośnych. |
| 21. Serce i jego praca | 1.Budowa serca.  2. Przepływ krwi w sercu. Rola zastawek.  3. Cykl pracy serca. Rejestrowanie pracy serca – EKG.  4. Związek pracy serca z pulsem (tętnem) i ciśnieniem krwi.  5. Czynniki wpływające na pracę serca (wysiłek, temperatura, stres). | III. Organizm człowieka.  5. Układ krążenia. Uczeń:  1) rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na schemacie, rysunku, według opisu itd.); przedstawia ich funkcje. | * wyjaśnia, jak jest zbudowane serce (przedsionki, komory, zastawki); * określa rolę zastawek w sercu; * wskazuje na możliwości rejestrowania pracy serca (EKG); * wyjaśnia związek pracy serca z tętnem i ciśnieniem krwi; * określa wpływ różnych czynników na pracę serca; * wyjaśnia, co to jest puls i przedstawia sposób jego badania w praktyce. |
| 22. Wpływ aktywności fizycznej na układ krążenia | 1.Znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego.  2. Pomiary tętna podczas spoczynku i po wysiłku oraz ich dokumentowanie – doświadczenie.  3. Pomiary ciśnienia krwi, wpływ wysiłku fizycznego na ciśnienie krwi – doświadczenie. | III. Organizm człowieka.  5. Układ krążenia. Uczeń:  5) planuje i przeprowadza obserwację wpływu wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi;  6) analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety na funkcjonowanie układu krążenia. | * wyjaśnia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krwionośnego; * wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego. |
| 23. Higiena układu krwionośnego | 1.Przyczyny chorób serca i układu krwionośnego. Profilaktyka:  a) miażdżycy tętnic,  b) zawału serca.  2. Nadciśnienie tętnicze.  3. Choroby krwi – przyczyny i profilaktyka:  a) anemia (niedokrwistość),  b) białaczka.  4. Znaczenie okresowych badań krwi w profilaktyce zdrowotnej.  5. Profilaktyka chorób układu krwionośnego. | III. Organizm człowieka.  5. Układ krążenia. Uczeń:  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. | * wymienia przyczyny chorób krwi, serca i układu krążenia; * opisuje etapy powstawania blaszek miażdżycowych w tętnicy; * wyjaśnia, w jaki sposób dochodzi do zawału serca i udaru mózgu; * podaje wartości właściwego ciśnienia krwi; * określa objawy i podaje przyczyny nadciśnienia, * podaje przykłady chorób krwi – anemia, białaczki; * wskazuje czynniki zwiększające ryzyko zachorowania na choroby serca i układu krążenia; * wskazuje czynniki zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby serca i układu krążenia; * uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych (podstawowych badań laboratoryjnych krwi, pomiaru ciśnienia krwi i tętna); * przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krążenia; * podaje zasady profilaktyki chorób krwi, serca i układu krążenia. |
| 24. Budowa układu odpornościowego | 1.Budowa i funkcje układu odpornościowego. Naczynia limfatyczne, węzły chłonne, śledziona, grasica.  2. Układ odpornościowy i jego powiązania z układem krwionośnym.  3. Powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego:  a) płyn tkankowy,  b) rola limfy. | III. Organizm człowieka.  6. Układ odpornościowy. Uczeń:  1) wskazuje lokalizację (na schemacie, rysunku, według opisu itd.) wybranych narządów układu odpornościowego: śledziony, grasicy i węzłów chłonnych oraz określa ich funkcje. | * wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego; * rozpoznaje wybrane narządy układu odpornościowego i podaje ich funkcje; * określa skład oraz funkcje płynu tkankowego i limfy; * opisuje budowę i funkcje narządów układu odpornościowego; * wskazuje na układ limfatyczny jako część układu krążenia. |
| 25. Odporność organizmu | 1.Odporność organizmu wrodzona i nabyta.  2. Naturalne sposoby nabywania odporności: czynnej i biernej. | III. Organizm człowieka.  6. Układ odpornościowy. Uczeń:  2) rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą oraz opisuje sposoby nabywania odporności (czynna, bierna, naturalna, sztuczna). | * wyjaśnia, co to jest odporność organizmu, a także jakie są funkcje elementów układu odpornościowego (śledziony, grasicy, węzłów chłonnych, makrofagów, limfocytów T, limfocytów B, przeciwciał); * rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą; * wyjaśnia przykładowe reakcje nabytej odporności czynnej i biernej; * porównuje działanie surowicy i szczepionki; * opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów T, limfocytów B; cząsteczek: przeciwciał). |
| 26. Zastosowanie wiedzy o odporności | 1.Sztuczne sposoby nabywania odporności czynnej (szczepienia ochronne) i biernej (surowica odpornościowa).  2. Szczepienia ochronne – wskazania i znaczenie.  3. Zgodność tkankowa organizmu.  4. Konflikt serologiczny Rh – przyczyny i skutki.  5. Transplantacje narządów i ich znaczenie. Deklaracja zgody na przeszczepianie narządów. | III. Organizm człowieka.  6. Układ odpornościowy. Uczeń:  3) porównuje istotę działania szczepionek i surowicy; podaje wskazania do zastosowania surowicy oraz uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień;  4) określa, w jakiej sytuacji dochodzi do konfliktu serologicznego i przewiduje jego skutki;  5) przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów. | * rozróżnia odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną; * podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie; * ocenia znaczenie szczepień obowiązkowych dla zdrowia człowieka i społeczeństwa; * wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu; * wyjaśnia, na czym polega transplantacja; * wymienia narządy, które można przeszczepić człowiekowi; * przedstawia znaczenie przeszczepów, w tym rodzinnych, w utrzymaniu życia człowieka; * rozumie potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na transplantację narządów po śmierci; * wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny Rh; * opisuje konflikt serologiczny Rh. |
| 27. Zaburzenia funkcjonowania odporności | 1.Zaburzenia funkcjonowania systemu odporności:  a) alergie – podłoże i najczęstsze alergeny (pyłki, kurz – roztocza, pokarm – gluten),  b) wpływ HIV na osłabienie działania systemu odporności – drogi zakażenia, profilaktyka. | **I**II. Organizm człowieka.  6. Układ odpornościowy. Uczeń:  6) określa alergię jako nadwrażliwość układu odpornościowego na określony czynnik;  7) określa AIDS jako zaburzenie mechanizmów odporności. | * wymienia najczęstsze alergeny; * wyjaśnia podłoże alergii; * opisuje wpływ HIV na osłabienie systemu odporności; * wymienia drogi zakażenia HIV; * wymienia zasady profilaktyki. |
| 28. Podsumowanie | 1.Treści lekcji 19–27. |  | * wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 19–27. |
| DZIAŁ 4. Układ oddechowy. Układ wydalniczy | | | |
| SEMESTR ii | | | |
| 29. Budowa i funkcje układu oddechowego | 1.Oddychanie komórkowe a wymiana gazowa.  2. Budowa układu oddechowego człowieka i funkcje elementów składowych:  a) drogi oddechowe (krtań, gardło, tchawica, oskrzela),  b) nabłonek migawkowy i wydzielina – rola w usuwaniu zanieczyszczeń,  c) płuca (pęcherzyki płucne) – związek budowy z funkcją,  d) krtań.  3. Mechanizm wentylacji płuc: wdech i wydech. | III. Organizm człowieka.  7. Układ oddechowy. Uczeń:  1) rozpoznaje elementy budowy układu oddechowego (na schemacie, modelu, rysunku, według opisu itd.); przedstawia ich funkcje oraz określa związek budowy tych elementów z pełnioną funkcją;  2) przedstawia mechanizm wentylacji płuc (wdech i wydech). | * odróżnia oddychanie komórkowe od wymiany gazowej; * rozpoznaje części układu oddechowego na schemacie, modelu, rysunku, na podstawie opisu; * przedstawia związek budowy z pełnioną funkcją poszczególnych części układu oddechowego; * określa rolę klatki piersiowej i przepony w wymianie gazowej; * wyjaśnia przebieg wentylacji płuc (wdech i wydech). |
| 30. Wymiana gazowa w płucach i tkankach | 1.Przebieg wymiany gazowej w płucach i tkankach.  2. Skład chemiczny powietrza wdychanego i wydychanego.  3. Wykrywanie obecności dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu – doświadczenie.  4. Wpływ wysiłku fizycznego na zmiany częstości oddechu – doświadczenie. | III. Organizm człowieka.  7. Układ oddechowy. Uczeń:  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. | * wyjaśnia przebieg wymiany gazowej w płucach i tkankach; * przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych; * wskazuje na różnice w składzie chemicznym powietrza wdychanego i wydychanego; * określa zasady projektowania doświadczeń (grupa kontrolna, grupa badawcza); * projektuje i przeprowadza doświadczenie, w którym bada wpływ wysiłku na tempo oddychania; * wskazuje na zmiany tempa oddechu podczas wysiłku fizycznego. |
| 31. Choroby i higiena układu oddechowego | 1.Czynniki wpływające na prawidłowy stan i funkcjonowanie układu oddechowego.  2. Gruźlica płuc i związana z nią profilaktyka.  3. Inne choroby układu oddechowego:  a) zapalenia gardła (angina),  b) rak płuca.  4. Wpływ palenia tytoniu na układ oddechowy. Czynne i bierne palenie tytoniu a zdrowie.  5. Wpływ zanieczyszczeń pyłowych powietrza na układ oddechowy. | III. Organizm człowieka.  7. Układ oddechowy. Uczeń:  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. | * wymienia czynniki wpływające na prawidłowy stan i funkcjonowanie układu oddechowego; * podaje przyczyny zachorowań na gruźlicę płuc, anginę, ze wskazaniem na stosowaną profilaktykę w tym zakresie; * przedstawia negatywny wpływ palenia tytoniu na zdrowie człowieka (rak, zanikanie powierzchni wymiany gazowej, nieżyt oskrzeli); * podaje argumenty przeciw paleniu papierosów (rak, zanikanie powierzchni wymiany gazowej, nieżyt oskrzeli); * zdaje sobie sprawę z niebezpieczeństwa uzależnienia się od nikotyny; * ma świadomość zagrożeń życia, jakie niesie wdychanie substancji zawartych w dymie z papierosa, w tym tlenku węgla; * wskazuje na negatywny wpływ zanieczyszczeń pyłowych na układ oddechowy; * uzasadnia konieczność okresowych badań kontrolnych płuc. |
| 32. Budowa i funkcje układu wydalniczego | 1.Zbędne produkty przemiany materii i drogi ich usuwania.  2. Budowa układu wydalniczego i funkcje jego głównych narządów (nerek, moczowodów, pęcherza moczowego, cewki moczowej).  3. Regulacja ilości wody w organizmie – bilans wodny. | III. Organizm człowieka.  8. Układ wydalniczy. Uczeń:  1) przedstawia istotę procesu wydalania; 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. | * podaje przykłady substancji, które są wydalane z organizmu człowieka i drogi ich usuwania; * rozpoznaje narządy układu wydalniczego człowieka ze wskazaniem ich funkcji; * określa znaczenie równowagi wodnej dla organizmu. |
| 33. Choroby układu wydalniczego oraz zasady ich profilaktyki | 1.Składniki moczu zdrowego człowieka.  2. Okresowe badania moczu jako ważny wskaźnik stanu zdrowia człowieka.  3. Choroby układu moczowego – zasady profilaktyki:  a) zakażenie dróg moczowych,  b) kamica nerkowa. | III. Organizm człowieka.  8. Układ wydalniczy. Uczeń:  3) podaje przykłady chorób układu moczowego (zakażenie dróg moczowych, kamica nerkowa) oraz zasady ich profilaktyki;  4) uzasadnia konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu, analizuje wynik badania moczu. | * wymienia składniki moczu zdrowego człowieka; * wymienia podstawowe zasady higieny układu wydalniczego; * uzasadnia potrzebę okresowych badań moczu w profilaktyce zdrowia. |
| 34. Podsumowanie | 1.Treści lekcji 29–33. |  | * wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 29–33. |
| DZIAŁ 5. Układ nerwowy I NARZĄDY zmysłów. Układ dokrewny | | | |
| 35. Budowa i funkcje układu nerwowego | 1.Budowa i funkcje układu nerwowego.  2. Ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy.  3. Neurony – związek budowy z funkcją.  4. Autonomiczny układ nerwowy: rola układów współczulnego i przywspółczulnego. | 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;  2) porównuje rolę współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego. | * rozpoznaje na planszach elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego oraz podaje ich nazwy; * opisuje funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego; * uzasadnia związek budowy neuronu z funkcją; * wskazuje przebieg impulsu nerwowego; * określa rolę neuronów w przyjmowaniu i przewodzeniu impulsów nerwowych; * dostrzega przystosowania neuronów (w budowie i właściwościach) do pełnienia funkcji w układzie nerwowym; * określa rolę somatycznego i wegetatywnego układu nerwowego w organizmie człowieka; * porównuje funkcje współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego. |
| 36. Czynności ośrodkowego układu nerwowego | 1.Ośrodkowy układ nerwowy – budowa i funkcje.  2. Mózgowie i rdzeń kręgowy:  a) mózg – jako ośrodek wyższych czynności nerwowych; kora mózgowa; ośrodki w korze mózgowej (wzroku, słuchu, dotyku, ruchu, mowy),  b) móżdżek – koordynacja ruchów, napięcie mięśni,  c) rdzeń przedłużony – ośrodki utrzymujące organizm przy życiu (oddechowy, akcji serca),  d) rdzeń kręgowy – przewodzenie informacji do mózgu i z mózgu, kontrola czynności odruchowych. | 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. | * wymienia funkcje głównych części mózgowia; * wyjaśnia, co to są wyższe czynności nerwowe; * określa, co to jest kora mózgowa i jakie jest jej znaczenie; * lokalizuje ośrodki korowe na rysunku, modelu mózgu; * opisuje funkcje móżdżku i rdzenia przedłużonego w organizmie; * wyjaśnia, jaką rolę odgrywa rdzeń kręgowy; * podaje zasady higieny pracy umysłowej. |
| 37. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe | 1.Łuk odruchowy – jego elementy. Przewodzenie w łuku odruchowym.  2. Odruchy warunkowe i bezwarunkowe – przykłady i ich znaczenie w życiu człowieka.  3. Obserwacja odruchów bezwarunkowych, np. kolana, oka. | III. Organizm człowieka.  9. Układ nerwowy. Uczeń:  3) opisuje łuk odruchowy i wymienia rodzaje odruchów; dokonuje obserwacji odruchu kolanowego. | * wymienia elementy składowe łuku odruchowego; * wyjaśnia działanie łuku odruchowego; * określa, co to jest odruch bezwarunkowy i podaje przykłady takich odruchów; * dokonuje obserwacji odruchu kolanowego; * uzasadnia, dlaczego odruch kolanowy jest odruchem bezwarunkowym; * określa znaczenie wybranych odruchów człowieka (czkawka, połykanie, odruch wymiotny, odruch źreniczny, mruganie powiekami, łzawienie, odruch ślinienia się); * wyjaśnia, jak powstają i jaka jest rola odruchów warunkowych; * podaje przykłady odruchów warunkowych i określa ich znaczenie w codziennym życiu; * dostrzega istotne znaczenie odruchów w życiu codziennym człowieka. |
| 38. Higiena układu nerwowego. Radzenie sobie ze stresem | 1.Higiena pracy mózgu.  2. Zasady efektywnego uczenia się i zapamiętywania. Higiena uczenia się.  3. Rola snu w prawidłowym funkcjonowaniu układu nerwowego.  4. Stres i jego wpływ na organizm.  5. Sposoby radzenia sobie ze stresem. | **I**II. Organizm człowieka.  9. Układ nerwowy. Uczeń:  4) przedstawia sposoby radzenia sobie ze stresem;  5) uzasadnia znaczenie snu w prawidłowym funkcjonowaniu układu nerwowego. | * uzasadnia konieczność ochrony głowy przed urazami ze względu na możliwość uszkodzenia mózgu; * podaje zasady efektywnego uczenia się; * wykazuje wpływ prawidłowego wysypiania się na procesy uczenia się i zapamiętywania; * wyjaśnia przyczyny i skutki stresu; * podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu; * przedstawia korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie z długotrwałym stresem. |
| 39. Oko – narząd wzroku | 1.Rodzaje zmysłów (wzrok, słuch, dotyk, smak, węch, równowaga) i ich rola w organizmie.  2. Budowa oka. Rola poszczególnych elementów budowy oka w procesie widzenia.  3. Powstawanie obrazu obiektu w oku. Siatkówka oka.  4. Obserwacja obecności tarczy nerwu wzrokowego, tzw. plamki ślepej. | 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;  2) przedstawia przyczyny powstawania oraz sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm). | * wyjaśnia, co to są zmysły i komórki zmysłowe; * określa, jaka jest rola zmysłów w życiu człowieka; * określa rolę elementów budowy gałki ocznej; * przedstawia sposób powstawania obrazu w oku. |
| 40. Funkcjonowanie oka. Wady wzroku | 1.Dostosowanie oka do różnych warunków środowiska:  a) ilość światła wpadająca do oka a reakcja źrenicy,  b) odległość oglądanych przedmiotów od oka a kształt soczewki.  2. Wady wzroku i sposoby ich korygowania:  a) krótkowzroczność,  b) dalekowzroczność,  c) astygmatyzm.  3. Higiena narządu wzroku podczas czytania i pracy z komputerem. | 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;  2) przedstawia przyczyny powstawania oraz sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm). | * wyjaśnia różnicę między widzeniem z bliska i z daleka, w ciemności i przy świetle; * określa przyczyny powstawania oraz sposoby korygowania krótkowzroczności, dalekowzroczności i astygmatyzmu; * przedstawia zasady higieny narządu wzroku; * jest przekonany o potrzebie wykonywania okresowych kontrolnych badań wzroku. |
| 41. Ucho – narząd słuchu i równowagi | 1.Budowa ucha oraz funkcje jego elementów składowych.  2. Droga fali dźwiękowej w uchu.  3. Ucho jako narząd słuchu i równowagi.  4. Hałas w otoczeniu i jego wpływ na zdrowie człowieka.  5. Higiena narządu słuchu. | **I**II. Organizm człowieka.  10. Narządy zmysłów. Uczeń:  3) rozpoznaje elementy budowy ucha (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz przedstawia ich funkcje;  4) opisuje wpływ hałasu na zdrowie człowieka. | * wymienia elementy budowy ucha i wskazuje części odgrywające rolę w odbieraniu bodźców dźwiękowych oraz części, w których jest zlokalizowany zmysł równowagi; * określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych; * określa wpływ hałasu na zdrowie człowieka; * wymienia zasady higieny narządu słuchu; * ma świadomość negatywnego wpływu hałasu na funkcjonowanie narządu słuchu. |
| 42. Inne zmysły | 1.Różnorodność komórek zmysłowych w skórze.  2. Lokalizacja oraz funkcjonowanie narządu zmysłu węchu (komórek węchowych) i smaku (kubków smakowych, receptorów smaku). | **I**II. 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. | * przedstawia rolę zmysłów węchu i smaku; * określa lokalizację narządów i receptorów zmysłów węchu i smaku; * bada wrażliwość zmysłów węchu i smaku; * przejawia zainteresowanie różnorodnością komórek zmysłowych i narządów zmysłów; * ma świadomość, że nie wszystkie bodźce ze środowiska mogą być odbierane przez człowieka. |
| 43. Budowa i funkcje układu dokrewnego | 1.Budowa układu dokrewnego i lokalizacja niektórych gruczołów wydzielania wewnętrznego (przysadka, tarczyca, trzustka, nadnercza, gonady).  2. Funkcje gruczołów wydzielania wewnętrznego (przysadka, tarczyca, trzustka, nadnercza, gonady).  3. Funkcje niektórych hormonów w organizmie człowieka (hormon wzrostu, tyroksyna, insulina, glukagon, adrenalina, testosteron, estrogen, progesteron).  4. Porównanie działania układu hormonalnego i nerwowego. | III. Organizm człowieka.  11. Układ dokrewny. Uczeń:  1) wymienia gruczoły dokrewne (przysadka, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki); wskazuje ich lokalizację; podaje hormony wydzielane przez nie (hormon wzrostu, tyroksyna, insulina, glukagon, adrenalina, testosteron, estrogeny i progesteron) oraz przedstawia ich rolę. | * wymienia główne gruczoły dokrewne w organizmie człowieka i określa ich lokalizację; * przedstawia podstawową rolę gruczołów dokrewnych w regulacji procesów życiowych; * wyjaśnia, co to jest hormon; * przedstawia biologiczną rolę hormonów (hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów); * wskazuje na współdziałanie układu nerwowego i dokrewnego w regulacji czynności organizmu człowieka; * ma świadomość współdziałania układu nerwowego i dokrewnego w regulacji czynności życiowych człowieka oraz specyfiki działania każdego z tych układów. |
| 44. Działanie hormonów | 1.Hormony przysadki i ich wpływ na działanie innych gruczołów dokrewnych.  2. Antagonistyczne działanie hormonów trzustki – insuliny i glukagonu – w regulacji poziomu cukru we krwi.  3. Objawy niedoboru hormonów: przysadki, tarczycy i trzustki.  4. Preparaty i leki hormonalne w życiu człowieka. | III. Organizm człowieka.  11. Układ dokrewny. Uczeń  1) wymienia gruczoły dokrewne (przysadka, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki); wskazuje ich lokalizację; 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;  3) wyjaśnia, dlaczego nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych. | * wyjaśnia rolę przysadki w wydzielaniu innych hormonów; * wyjaśnia przebieg antagonistycznego działania insuliny i glukagonu; * określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonu wzrostu, tyroksyny i insuliny; * uzasadnia potrzebę skonsultowania z lekarzem zamiaru przyjmowania środków hormonalnych (w tym tabletek antykoncepcyjnych). |
| 45. Podsumowanie | 1.Treści lekcji 35–44. |  | * wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 35–44. |
| DZIAŁ 6. Układ rozrodczy. Rozmnażanie się i rozwój | | | |
| 46. Budowa i funkcje męskiego układu rozrodczego | 1.Rozmnażanie się jako czynność życiowa.  2. Objawy dojrzewania chłopców.  3. Budowa układu rozrodczego mężczyzny.  4. Fizjologia układu rozrodczego mężczyzny. | III. Organizm człowieka.  12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:  1) rozpoznaje elementy budowy układu rozrodczego męskiego i żeńskiego (na schemacie, według opisu itd.) oraz podaje ich funkcje. | * wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe; * określa rolę układu rozrodczego męskiego; * opisuje anatomiczne i fizjologiczne przemiany w ciele chłopca związane z dojrzewaniem; * wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym testosteronu, w okresie dojrzewania chłopców; * wskazuje na rysunku elementy narządów rozrodczych męskich i podaje ich nazwy; * określa rolę poszczególnych elementów układu rozrodczego męskiego; * opisuje funkcjonowanie układu rozrodczego mężczyzny. |
| 47. Budowa i funkcje żeńskiego układu rozrodczego | 1.Objawy dojrzewania dziewcząt.  2. Budowa układu rozrodczego kobiety.  3. Rola układu rozrodczego kobiety. | III. Organizm człowieka.  12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:  1) rozpoznaje elementy budowy układu rozrodczego męskiego i żeńskiego (na schemacie, według opisu itd.) oraz podaje ich funkcje. | * opisuje anatomiczne i fizjologiczne przemiany w ciele dziewczyny związane z dojrzewaniem; * wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym estrogenów, w okresie dojrzewania dziewcząt; * wskazuje na rysunku elementy narządów rozrodczych żeńskich i podaje ich nazwy; * określa rolę poszczególnych elementów układu rozrodczego żeńskiego; * wyjaśnia, co to jest jajeczkowanie (owulacja); * opisuje funkcjonowanie układu rozrodczego kobiety; * opisuje rolę układu rozrodczego kobiety. |
| 48. Cykl miesiączkowy kobiety. Zapłodnienie | 1.Komórki płciowe męskie i żeńskie.  2. Przemiany w macicy i jajnikach w czasie cyklu miesiączkowego.  3. Rola hormonów: hormony przysadki, estrogeny, progesteron.  4. Jajeczkowanie i jego znaczenie w życiu kobiety.  5. Stosunek płciowy a zapłodnienie.  6. Objawy ciąży. | III. Organizm człowieka.  12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:  2) opisuje fazy cyklu miesiączkowego kobiety;  3) określa rolę gamet w procesie zapłodnienia. | * porównuje budowę plemnika i komórki jajowej; * przedstawia rolę gamet w procesie zapłodnienia; * opisuje etapy cyklu miesiączkowego kobiety; * określa funkcje hormonów związanych z cyklem miesiączkowym; * wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie; * wskazuje na zapłodnienie jako możliwy efekt stosunku płciowego; * określa miejsce w układzie rozrodczym, w którym dochodzi do zapłodnienia; * wymienia objawy ciąży. |
| 49. Rozwój zarodkowy i płodowy | 1.Losy zapłodnionej komórki jajowej w drogach rodnych kobiety.  2. Zagnieżdżenie zarodka w macicy.  3. Połączenie zarodka z organizmem matki – budowa i rola łożyska.  4. Rozwój zarodka i płodu.  5. Higiena ciąży; opieka medyczna nad kobietą w ciąży. | 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. | * opisuje przebieg wczesnej ciąży – od zapłodnienia do zagnieżdżenia zarodka w macicy; * charakteryzuje rozwój zarodka, a później płodu; * określa funkcje błon płodowych i łożyska człowieka w rozwoju płodu; * wyjaśnia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu; * określa objawy porodu; * wyjaśnia wpływ nieodpowiedniego zachowania ciężarnej kobiety na rozwój płodu; * uzasadnia konieczność pozostawania kobiety ciężarnej pod opieką  lekarską. |
| 50. Rozwój człowieka i potrzeby z nim związane | 1.Etapy biologicznego, psychicznego i społecznego rozwoju człowieka (okres noworodkowy, niemowlęctwa, dzieciństwa, młodzieńczy, dojrzałości, starości).  2. Potrzeby człowieka w poszczególnych etapach jego rozwoju. | III. Organizm człowieka.  12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:  5) przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka. | * charakteryzuje etapy życia człowieka po urodzeniu; * opisuje potrzeby człowieka na różnych etapach rozwoju; * przedstawia cechy i przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka; * opisuje potrzeby i ograniczenia człowieka w różnych fazach rozwoju osobniczego. |
| 51. Choroby przenoszone drogą płciową oraz zasady ich profilaktyki | 1.Kiła – objawy choroby, profilaktyka.  2. Rzeżączka – objawy choroby, profilaktyka.  3. AIDS – objawy choroby, profilaktyka.  4. Indywidualne i społeczne skutki zakażenia HIV i HPV. | **I**II. Organizm człowieka.  12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:  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. | * wymienia główne choroby przenoszone drogą płciową; * definiuje pojęcie – choroby przenoszone drogą płciową; * podaje charakterystyczne objawy wybranych chorób przenoszonych drogą płciową; * wyjaśnia, w jaki sposób może dojść do zakażenia kiłą, rzeżączką, HIV, HPV; * przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową; * przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia HIV i HPV; * uzasadnia, dlaczego należy zachowywać wstrzemięźliwość seksualną, a seks z przypadkowymi osobami jest ryzykowny. |
| 52. Podsumowanie | 1.Treści lekcji 46–51. |  | * wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 46–51. |
| DZIAŁ 7. Homeostaza. Zdrowie i choroby | | | |
| 53. Współdziałanie układów narządów w utrzymywaniu homeostazy | 1.Co to jest homeostaza, czym jest sprzężenie zwrotne?  2. Utrzymanie temperatury ciała na stałym  poziomie.  3. Regulacja poziomu glukozy we krwi.  4. Regulacja ilości wody. | IV. Homeostaza. Uczeń:  1) analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu niektórych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, poziom glukozy we krwi, ilość wody w organizmie). | * definiuje pojęcie homeostazy; * wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego na przykładzie regulacji temperatury ciała; * omawia hormonalną regulację poziomu glukozy we krwi; * przedstawia sposoby utrzymywania stałej zawartości wody w organizmie. |
| 54. Choroba jako efekt zaburzenia homeostazy | 1.Zdrowie i choroba. Zdrowie: fizyczne, psychiczne, społeczne.  2. Rodzaje chorób (zakaźne i niezakaźne) i czynniki chorobotwórcze.  3. Profilaktyka chorób – badania diagnostyczne.  4. Objawy chorób zakaźnych. | IV. Homeostaza. Uczeń:  2) przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy. | * podaje definicję choroby i zdrowia, w tym zdrowia fizycznego, psychicznego i społecznego; * podaje przykłady chorób zakaźnych i niezakaźnych; * uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych (podstawowego badania laboratoryjnego krwi i moczu); * wymienia najważniejsze choroby wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce. |
| 55. Drogi szerzenia się i profilaktyka chorób zakaźnych | 1.Drogi zakażenia (kropelkowa, pokarmowa, płciowa, kontakt bezpośredni).  2. Profilaktyka chorób zakaźnych.  3. Obowiązkowe szczepienia ochronne.  4. Antybiotyki – broń obosieczna w walce z bakteriami.  5. Istota zażywania antybiotyków (dawka/godziny/długość kuracji). | IV. Homeostaza. Uczeń:  4) uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniem lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji).  III. Organizm człowieka.  6. Układ odpornościowy. Uczeń:  3) porównuje istotę działania szczepionek i surowicy; podaje wskazania do zastosowania surowicy oraz uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień. | * określa drogi zakażenia mikroorganizmami; * wymienia zasady profilaktyki chorób zakaźnych; * określa zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez mikroorganizmy chorobotwórcze oraz wirusy; * wyjaśnia, na czym polegają szczepienia ochronne i podaje powody, dla których powinniśmy się szczepić; * uzasadnia, dlaczego antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza; * analizuje informacje dołączane do leków; * jest przekonany o konieczności przestrzegania zasad profilaktyki chorób zakaźnych w celu zachowania zdrowia. |
| 56. Choroby nowotworowe | 1.Charakterystyka chorób nowotworowych (rak piersi, szyjki macicy, prostaty).  2. Rozwój nowotworu. Rodzaje nowotworów.  3. Przyczyny powstawania chorób nowotworowych. Czynniki rakotwórcze.  4. Profilaktyka chorób nowotworowych. | III. Organizm człowieka.  12. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:  7) uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty. | * wyjaśnia, co to jest nowotwór; * wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów (np. niewłaściwa dieta, tryb życia, używki, promieniowanie UV); * określa podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych; * podaje przykłady chorób nowotworowych – rak piersi, szyjki macicy, prostaty; * jest przekonany, że stosowanie profilaktyki przeciwnowotworowej może ograniczyć zachorowania na nowotwory. |
| 57. Substancje psychoaktywne w życiu człowieka | 1.Substancje psychoaktywne: alkohol, nikotyna, narkotyki, środki dopingujące, dopalacze, kofeina, niektóre leki.  2. Charakterystyka uzależnienia. Etapy uzależnienia.  3. Przyczyny sięgania po środki uzależniające.  4. Narkotyki i dopalacze – skutki ich uzależnienia.  5. Środki dopingujące.  6. Alkohol – objawy nadużywania i skutki uzależnienia.  7. Uzależnienie od leków, suplementów. Ulotki dołączane do leków jako ważny element informacji o skutkach ich zażywania.  8. Zachowania asertywne. | IV. Homeostaza. Uczeń:  3) analizuje informacje dołączane do leków oraz wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów.  III. Organizm człowieka.  9. Układ nerwowy. Uczeń:  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. | * wyjaśnia, co to jest uzależnienie; * wymienia etapy i przyczyny uzależnienia; * wymienia skutki zdrowotne alkoholizmu, nikotynizmu, narkomanii i lekomanii; * podaje argumenty przeciw spożywaniu alkoholu, paleniu papierosów i zażywaniu narkotyków, dopalaczy oraz stosowaniu środków dopingujących; * analizuje indywidualne i społeczne skutki uzależnień; * przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka (funkcjonowanie układu nerwowego) nadużywania kofeiny i niektórych leków (oddziałujących na psychikę); * wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów diety; * opisuje negatywne skutki uzależnienia się od alkoholu, nikotyny (w tym w e-papierosach), narkotyków i leków. |
| 58. Podsumowanie | 1.Treści lekcji 53–57. |  | * wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 53–57. |