

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра анатомії та фізіології

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Анатомія людини з основами морфології

Галузь знань 02 „Культура і мистецтво”
Спеціальність 024 „Хореографія”

факультет ФП та ЗО (перепідготовка)

2020 – 2021 рік

Робоча програма дисципліни Анатомія людини з основами морфології
для студентів за спеціальністю:

Галузь знань 02 – культура і мистецтво

Спеціальність – 024, середня освіта, хореографія

„31” серпня, 2020 року – 30 с.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

канд. біол. наук, доцент Куцериб Т. М.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри
анатомії та фізіології

Протокол від „31” серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри

анатомії та фізіології

(Вовканич Л. С.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

„31” серпня 2020 ____ року

© ЛДУФК імені Івана Боберського, 2020 рік

© доц. Куцериб Т.М., 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань – освіта/педагогіка	Нормативна	
	Спеціальність Галузь знань 02 – культура і мистецтво Спеціальність – 024, середня освіта, хореографія		
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): – немає	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		2020-й	2021-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання <u>немає</u>		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		1-й	2-й
		Лекції	
Тижневих годин для заочної форми навчання: аудиторних – 24 самостійної роботи студента – 21	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	10 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		— год.	— год.
		Лабораторні	
		4 год.	4 год.
		Самостійна робота	

		40 год.	26 год.
		Індивідуальні завдання: — год.	
		Вид контролю:	
		Екзамен	Залік

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для заочної форми навчання – 80 %

Мета та завдання навчальної дисципліни:

Мета: забезпечити майбутніх фахівців з хореографії, фізичної культури, спорту та реабілітації науково обґрунтованими знаннями будови організму людей різного віку, змінами, що формуються в ньому під впливом фізичних навантажень, та необхідними практичними навичками.

1.2. Завдання:

1. Вивчення зовнішніх форм і внутрішньої будови організму людини і з'ясування закономірностей будови органів у зв'язку з їх функцією.

2. Вивчення змін будови людського організму в процесі онтогенезу, а також під впливом фізичних навантажень.

3. Вивчення участі різних ланок опорно-рухового апарату та зміна розміщення внутрішніх органів при виконанні рухів і при підтримці положень тіла людини.

4. Засвоєння основних методів визначення рівня фізичного розвитку та конституційних особливостей людини.

1.3. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- будову організму людини, його окремих частин і органів;

- закономірності змін у будові організму відповідно до віку та фізичних навантажень;

- розміщення внутрішніх органів і їх проекцію на зовнішню поверхню тіла;

- зміщення внутрішніх органів під час рухів тіла людини;

- участь та стан систем організму людини при фізичних вправах;

- основи соматотипології.

ВМІТИ:

- показати на муляжах, таблицях, демонстраторі основні анатомічні орієнтири;

- показати на муляжах, таблицях, демонстраторі обриси м'язів і пальпаторно визначати їх стан;

- показати на демонстраторі проекцію внутрішніх органів на зовнішню поверхню тіла;

- проводити анатомічний аналіз спортивних вправ;

- визначати м'язи, які забезпечують виконання тих чи інших спортивних вправ і проводити анатомічний аналіз рухів і положень тіла людини;

- оцінити зміни, що виникають у структурі органів під впливом фізичних навантажень;

- проводити антропометрію і вміти розраховувати склад тіла, оцінити рівень фізичного розвитку людини та її пропорції;

- визначити соматотип, вимірювати рухомість у суглобах, силу окремих груп м'язів;

- використати отримані знання для вивчення інших предметів медико-біологічного циклу, а також під час планування, реалізації, та вдосконалення вправ;

- застосовувати отримані знання для опису статури тіла і оцінки впливу фізичних навантажень.

1. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1.

Вступ в анатомію. Система скелета та система з'єднань.

М'язова система. Динамічна анатомія.

Тема 1. Вступ в анатомію. Система скелета та система з'єднань.

Вступ в анатомію. Предмет анатомії. Завдання анатомії. Методи анатомічних досліджень. Загальноосвітнє, пропедичне та практичне значення анатомії. Структурно-функціональні елементи організму людини. Анатомічні площини та осі. Анатомічна термінологія.

Опорно-руховий апарат. Система скелета та система з'єднань. Опорно-руховий апарат людини, його активна і пасивна частини. Функції скелета. Кістка як орган. Будова кісткової тканини. Остеон. Будова трубчастої кістки. Ріст і розвиток кісток. Класифікація кісток. Види з'єднань кісток скелета. Будова суглобів; основні структури та додаткові апарати і їх значення для рухів. Класифікація суглобів.

Кістки черепа і тулуба та їх з'єднання. Будова кісток черепа, шви, скронево-нижньощелепний суглоб. Відділи та вигини хребта, будова хребця, особливості хребців різних відділів хребта, з'єднання хребців, рухи хребта. Будова ребер і грудини, з'єднання кісток грудної клітки.

Скелет верхніх кінцівок. Будова кісток плечового поясу, плеча, передпліччя та кисті, структури, що беруть участь в утворенні суглобів і служать для прикріплення м'язів.

Скелет нижніх кінцівок. Будова тазового поясу, тазу, кісток стегна, гомілки та стопи, структури, що беруть участь в утворенні суглобів і ті, які служать для прикріплення м'язів і зв'язок.

З'єднання кісток кінцівок. Будова суглобів верхніх та нижніх кінцівок, аналіз рухів у кожному суглобі. Безперервні з'єднання кісток кінцівок.

Тема 2. М'язова система. Динамічна анатомія. Анатомічний аналіз спортивних вправ.

М'язова система. Скелетні м'язи, їх будова, функції. Рухова функція м'язів. Класифікація м'язів, топографічні та функціональні групи м'язів. Антагонізм і синергізм м'язів при фізичних вправах. Кровопостачання та іннервація м'язів.

М'язи тулуба. Поверхневі та глибокі м'язи спини, грудей і живота (назва, прикріплення та їх функції). Сполучнотканинні утворення м'язів живота, місця можливого утворення кил.

Функціональні групи м'язів хребта, вдиху, видиху, натужування. Функціональні групи м'язів, які виконують рухи в шийному та поперековому відділах хребтового стовпа. М'язи антагоністи і синергісти для кожного руху. ФГМ спокійного та глибокого вдиху та видиху, а також натужування.

М'язи грудного поясу і плеча. Назви, прикріплення і функції м'язів грудного поясу та плеча.

М'язи передпліччя та кисті. Назви, прикріплення і функції м'язів передньої і задньої поверхонь передпліччя, долонної та тильної поверхонь кисті. Розміщення та призначення синовіальних піхов сухожилків кисті.

Функціональні групи м'язів верхніх кінцівок. Функціональні групи м'язів, які виконують рухи грудного поясу, плеча, передпліччя, кисті. Основні та допоміжні м'язи кожної групи, м'язи-антагоністи та синергісти для кожного руху. Приклади участі вивчених м'язів у спортивних вправах.

М'язи таза і стегна. Назви, прикріплення та функції м'язів таза, передньої, присередньої та задньої поверхонь стегна.

М'язи гомілки і стопи. Назви, прикріплення і функції м'язів передньої, задньої, бічної поверхонь гомілки, тильної та підошовної поверхонь стопи. Синовіальні піхви стопи.

Функціональні групи м'язів нижніх кінцівок. ФГМ, які виконують рухи стегна, гомілки, стопи. Основні та допоміжні м'язи кожної групи, м'язи-антагоністи та синергісти для кожного руху. Приклади участі вивчених м'язів у спортивних вправах.

М'язи голови та шиї. Мімічні та жувальні м'язи голови, поверхневі та глибокі м'язи шиї.

Динамічна анатомія. Зовнішні та внутрішні сили при руховій діяльності людини. Силова характеристика м'язів. Важелі рухового апарату, види важелів, їх приклади при фізичних вправах. Фактори, що визначають рівновагу та стійкість тіла. Анатомічний аналіз рухів і положень тіла людини.

Анатомічний аналіз хореографічних вправ. Загальна схема анатомічного аналізу фізичних вправ. Анатомічний аналіз чотирьох обов'язкових вправ і вибраної вправи зі спеціалізації студента.

Змістовий модуль 2.

Органи, що забезпечують та регулюють рухову діяльність

Тема 1. Загальний план будови і функції внутрішніх органів. Системи органів травлення і дихання. Сечостатевий апарат.

Нутрощі. Органи травлення і дихання. Системи внутрішніх органів і їх значення. Особливості будови порожнистих і паренхіматозних органів. Морфофункціональні особливості органів травлення і дихання.

Органи травлення. Розміщення, будова і функціональне значення органів травлення. Будова ротової порожнини та її органів, глотки, стравоходу шлунка, різних відділів кишечника, підшлункової залози, печінки. Жовчні протоки.

Органи дихання. Розміщення, будова і функціональне значення дихальних шляхів. Структура легень. Плевра. Легеневий ацинус.

Сечостатевий апарат. Залози внутрішньої секреції. Морфофункціональні особливості найважливіших органів сечової та статеві систем. Будова і фіксуєчий апарат нирки. Нефрон. Внутрішні та зовнішні

чоловічі та жіночі статеві органи. Класифікація, будова і розміщення ендокринних залоз.

Тема 2. Серцево-судинна система та лімфатична система і органи імуногенезу.

Серцево-судинна система. Загальний план будови кровоносної системи. Серце, його розміщення, зовнішня та внутрішня будова. Кровообіг серця. Провідна система серця. Будова стінок кровоносних судин і основні закономірності їх розміщення.

Серце. Органи середостіння. Границі серця, їх проекція на зовнішню поверхню тіла. Камери серця, клапани, та їх будова. Будова стінки серця, міокард, провідна система серця. Органи середостіння.

Артерії великого та малого кіл кровообігу. Розгляд магістральних артерій кіл кровообігу, їх назва, хід, ділянки кровообігу. Місця вислуховування пульсації великих артерій і їх притискання при кровотечі.

Вени великого та малого кіл кровообігу. Магістральні судини систем вен серця, верхньої та нижньої порожнистих вен, ворітної вени, їх хід, ділянки забору крові.

Лімфатична система та органи імуногенезу. Загальний план будови і значення лімфатичної системи. Будова лімфатичних капілярів, судин, вузлів. Основні закономірності розміщення органів лімфатичної системи. Лімфатичні протоки і ділянки забору лімфи. Органи кровотворення та імунної системи. Селезінка.

Тема 3. Нервова система. Аналізатори і органи чуття.

Загальний огляд нервової системи. Будова і значення нервової системи. Органи, відділи та частини нервової системи. Нервова тканина. Нейрон. Рефлекторна дуга.

Центральна нервова система. Спинний мозок. Розміщення, границі спинного мозку на скелеті і на демонстраторі. Форма, фіксує апарат,

зовнішня і внутрішня будова. Сегмент спинного мозку. Сіра речовина, клітини, ядра. Біла речовина, провідні шляхи.

Головний мозок. Загальний план будови головного мозку. Оболони. Відділи головного мозку та їх структури. Порожнини мозку. Стовбур мозку. Структури довгастого, заднього і середнього мозку та їх функціональне значення.

Структури проміжного і кінцевого мозку. Кора великих півкуль. Базальні ядра. Локалізація функцій у корі великих півкуль.

Периферійна нервова система. Загальний план будови і характеристика структур периферійної нервової системи. Черепномозкові нерви. Назва, порядковий номер, характер, локалізація ядер, зона іннервації. Спинномозкові нерви, утворення спинномозкового нерва та його гілки. Розташування та утворення спинномозкових сплетень. Основні нерви кожного сплетення і зони їх іннервації.

Вегетативна нервова система. Будова центральної та периферичної частин вегетативної нервової системи. Іннервація серця і органів черевної порожнини.

Аналізатори і органи чуття. Загальний план будови аналізаторів і їх зв'язок з органами чуття. Руховий і шкірний аналізатори.

Будова ока. Зоровий аналізатор. Будова вуха. Слуховий і присінковий аналізатори. Структури очного яблука і додаткові органи ока. Схематичне зображення сагітального перерізу очного яблука. Шлях зорового аналізатора. Будова і функціональне значення структур зовнішнього, середнього, внутрішнього вуха. Шлях присінкового та слухового аналізаторів.

Модуль 2

Змістовий модуль 3.

Основи вікової морфології людини

Тема 1. Вступ у конституційну морфологію людини.

Конституція, пропорції тіла людини.

Вступ у спортивну морфологію людини. Фізичний розвиток людини та методи його оцінювання. Предмет, завдання і значення морфології. Методи дослідження. Антропометрія: антропометричний інструментарій, антропометричні точки, правила проведення. Методика вимірювання поздовжніх, поперечних і обводових розмірів тіла.

Визначення фізичного розвитку, його показники і фактори, які на нього впливають. Методи оцінювання фізичного розвитку людини: метод індексів, метод стандартів і антропометричних профілів, метод кореляції.

Склад тіла і його відмінності у людей різного віку та у спортсменів різних спеціалізацій. Вікові і статеві відмінності складу тіла. Лабораторні та польові методи визначення складу тіла. Визначення абсолютної та відносної маси кісткового, жирового та м'язового компонентів свого тіла розрахунковим методом.

Рухомість у суглобах і фактори, що на неї впливають. Гоніометрія.

Склепіння стопи та методи їх оцінювання. Плантографія.

Постава тіла, фактори, які на неї впливають і класифікація. Методи оцінювання постави тіла.

Конституція, пропорції тіла людини. Поняття конституції та фактори, що її визначають. Соматотип. Конституційні схеми Чорноручького, Бунака, Штефка-Островського, Галанта, Хіт-Картера та їх морфо-функціональна характеристика.

Пропорції тіла, фактори, що їх визначають і класифікації за Башкировим і за Бунаком.

Роль конституції та пропорцій тіла для рухових можливостей людини.

Тема 2. Морфологічні прояви адаптації організму людини до фізичних навантажень.

Основи поняття про адаптацію до фізичних навантажень. Адаптація індивідуальна та видова. Стадії адаптації: морфологічна та функціональна. Визначення адаптації організму до фізичних навантажень. Морфологічні прояви

адаптації органів до підвищеного рівня функціонування: гіпертрофія, гіперплазія, прискорена регенерація. Види гіпертрофії. Атрофія від бездіяльності. Раціональна та нераціональна форми адаптації.

Адаптація м'язової системи до фізичних навантажень. Робоча гіпертрофія м'язів. Фактори, що спричиняють робочу гіпертрофію та її механізм. Морфологічні зміни, що виникають у будові м'язових волокон, м'язового черевця, сухожилкової частини м'язів. Відмінності у впливі на м'язи навантажень динамічного та статичного характеру. Зміни судинного русла та іннерваційного апарату.

Адаптація кісткової системи до фізичних навантажень. Посилена нервова імпульсація і збільшення кровопостачання як фактори перебудови кістки при фізичних навантаженнях. Зміни хімічного складу кісток. Збільшення кількості кісткової тканини та перебудова остеонів. Потовщення щільної і балок губчастої речовини. Зміни розмірів кісткомозкової порожнини. Посилення рельєфу кісток. Прояви раціональної та нераціональної форм адаптації кісток в залежності від інтенсивності фізичних навантажень.

Адаптаційні зміни в серці та кровоносних судинах під впливом фізичних навантажень. Зміни в розмірах, масі і будові серця у спортсменів. Особливості будови серця у спортсменів з різною спрямованістю тренувального процесу. Прискорена регенерація клітинних структур і незначна гіпертрофія міокарда як прояв раціональної адаптації серця до фізичних навантажень. Механізм гіпертрофії міокарда.

Адаптаційні зміни у будові нервової системи та внутрішніх органів під впливом фізичних навантажень. Зміна розміщення внутрішніх органів при виконанні спортивних вправ і її значення для їх функціонування. Вплив фізичних навантажень на секреторну та евакуаторну функції шлунка. Адаптаційні зміни розмірів і внутрішньої будови печінки, нирок. Структурні зміни у центральній та периферичній нервовій системі, в залозах внутрішньої секреції. Залежність характеру змін від інтенсивності фізичних навантажень.

Управління адаптацією організму до фізичних навантажень. Норма реакції і фактори, що її визначають.

Вступ у вікову морфологію. Вікова періодизація. Предмет, завдання і значення вивчення вікової морфології для підготовки спеціалістів у галузі фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації. Методи вікової морфології. Основні закономірності росту та розвитку організму: ендогенність, поступовість, циклічність, синхронність, незворотність. Вікова періодизація. Паспортний та біологічний вік. Критерії біологічного віку: зубна зрілість, скелетна зрілість, статева зрілість. Явище акселерації. Фактори, що впливають на темпи онтогенезу.

Тема. 3. Анатомічні особливості дітей і підлітків. Анатомічні особливості осіб літнього віку.

Анатомічні особливості скелету дітей та підлітків. Характеристика росту і розвитку кістки. Особливості хімічного складу кісткової тканини і кістки як органа у дітей. Характерні риси будови хребтового стовпа, грудної клітки, кісток кінцівок. Терміни окостеніння хребців, крижової та тазової кісток, трубчастих і губчастих кісток кінцівок. Ключові етапи росту і розвитку окремих відділів скелету та кісток. Вікові зміни суглобів.

Анатомічні особливості скелетних м'язів дітей і підлітків. Відмінності скелетних м'язів дитини від м'язів дорослого: за масою, будовою, силою. Особливості будови м'язового волокна і м'яза як органа; іннерваційний апарат м'яза дитини. Вікові зміни у скелетних м'язах. Фактори, що зумовлюють ріст м'язів у довжину. Механізм збільшення об'єму м'язів. Особливості збільшення об'єму та сили м'язів у пубертатному періоді. Розвиток різних груп м'язів.

Особливості серцево-судинної системи дітей і підлітків. Розміри, вага та розміщення серця у різні вікові періоди. Особливості будови та функції серця і кровоносних судин. Вікові зміни частоти серцевих скорочень і артеріального тиску. Особливості реагування серця дитини на фізичні навантаження.

Особливості будови нервової системи дітей і підлітків. Анатомічні особливості головного та спинного мозку, нервових волокон. Терміни формування нервових клітин, борозен, закруток, закінчення диференціації білої та сірої речовин мозку. Терміни розвитку окремих відділів головного мозку. Процес мієлінізації та його значення. Співвідношення між симпатичним та парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи.

Анатомічні особливості внутрішніх органів дітей і підлітків. Вікові зміни в органах травлення, дихання, сечостатевого апараті. Терміни формування фіксуючого апарату нирки, паренхіми нирки, печінки, легень.

Статеве дозрівання та його морфо-функціональна характеристика. Поняття статевого дозрівання і його терміни. Значення завбачення термінів статевого дозрівання при роботі з підлітками. Ознаки статевого дозрівання у хлопчиків і дівчат. Антропометричні показники статевого дозрівання. Фактори, які впливають на терміни статевого дозрівання.

Анатомічні особливості скелету і скелетних м'язів осіб літнього віку. Загальна характеристика процесів старіння скелету: зміни хімічного складу кістки, остеопороз, зміна форми суглобових поверхонь кісток, кальцифікація хрящів і зв'язок. Вікові зміни у хребтовому стовпі, грудній клітці, кістках кінцівок. Особливості суглобів у людей літнього віку. Вплив фізичних навантажень на темпи старіння скелету.

Вікові зміни у скелетних м'язах: зменшення довжини, об'єму, сили м'язів, структурні зміни м'язових волокон. Зменшення кількості м'язових волокон, зміни іннерваційного апарату і кровопостачання м'язів. Вплив фізичних навантажень на вікові зміни скелетних м'язів.

Особливості будови серця і кровоносних судин осіб літнього віку. Зміни ваги і товщини міокарда в різних камерах серця. Структурні зміни епікарда та субепікардіальної жирової тканини. Зміни клапанного апарату серця. Вікові особливості кровоносних судин. Зв'язок між структурними і функціональними змінами у кровоносній системі.

Особливості внутрішніх органів осіб літнього віку. Анатомічні особливості в будові органів травлення, дихання і в сечовій системі, які слід враховувати при роботі з осіб літнього віку.

**4. Структура навчальної дисципліни
(заочна форма навчання)**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	заочна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1.						
Вступ в анатомію. Система скелета та система з'єднань.						
М'язова система. Анатомічний аналіз фізичних вправ.						
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Вступ в анатомію. Система скелета та система з'єднань.	14	2	2	-	-	10
Тема 2. М'язова система. Динамічна анатомія. Анатомічний аналіз фізичних вправ.	14	2	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 1	28	4	4	-	-	20
Змістовий модуль 2.						
Органи, що забезпечують та регулюють рухову діяльність						
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Системи органів травлення і дихання.	8	2	-	-	-	6

Сечостатевий апарат.						
Тема 2. Серцево-судинна та лімфатична система і органи імуногенезу.	8	2	-	-	-	6
Тема 3. Нервова система. Аналізатори і органи чуття.	10	2	-	-	-	8
Разом за змістовим модулем 2	26	6	-	-	-	20
Усього годин за модуль 1	54	10	4	-	-	40

Модуль 2						
Змістовий модуль 3.						
Основи конституційної та вікової морфології людини						
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Вступ у спортивну морфологію. Фізичний розвиток людини та методи його оцінювання. Конституція та пропорції тіла людини.	10	2	2	-	-	6
Тема 3. Морфологічні прояви адаптації організму людини до фізичних навантажень.	14	2	2	-	-	10
Тема 2. Основи вікової морфології.	12	2	-	-	-	10
Разом за змістовим модулем 3	36	6	4	-	-	26
Усього годин за 1-2 модуль	90	16	8	-	-	66

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ в анатомію. Опорно-руховий апарат. Система скелета та система з'єднань.	2
2	М'язова система. Динамічна анатомія.	2
3	Нутрощі. Органи травлення і дихання. Сечостатевий апарат. Залози внутрішньої секреції.	2
4	Серцево-судинна система. Лімфатична система і органи імуногенезу.	2
5	Нервова система. Спинний мозок. Головний мозок. Периферійна нервова система. Вегетативна нервова система. Аналізатори і органи чуття.	2
6	Вступ у конституційну морфологію. Фізичний розвиток людини та методи його оцінювання. Конституція та пропорції тіла людини.	2
7	Морфологічні прояви адаптації організму людини до фізичних навантажень.	2
8	Вступ у вікову морфологію. Вікова періодизація. Анатомічні особливості дітей і підлітків. Анатомічні особливості осіб літнього віку.	2
	Усього годин:	16

6. Теми семінарських та лабораторних – немає

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Кістки черепа і тулуба та їх з'єднання. Скелет верхніх кінцівок. Скелет нижніх кінцівок. З'єднання кісток кінцівок.	2
2.	М'язи тулуба. Функціональні групи м'язів рухів хребта, вдиху, видиху і натужування. М'язи плечового поясу і плеча. М'язи передпліччя і кисті. Функціональні групи м'язів верхніх кінцівок. М'язи тазу і стегна. М'язи гомілки і стопи. Функціональні групи м'язів нижніх кінцівок. Анатомічний аналіз спортивних вправ.	2
3	Антропометрія. Поздовжні розміри тіла. Поперечні розміри тіла та обводи.	2
4	Оцінювання рівня фізичного розвитку людини методом індексів.	2
	Разом :	8

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Органи чуття і аналізатори.	20
2.	Лімфатична система і органи імуногенезу.	22
3.	Анатомічні особливості дітей, підлітків і осіб літнього віку.	24
	Разом :	66

9. Індивідуальні завдання – немає

10. Методи навчання

Словесні (лекції, пояснення, інструктаж), наочні (ілюстрація, демонстрація, спостереження), практичні (лабораторні, практичні роботи).

11. Методи контролю

Усне опитування, виконання та захист лабораторних занять, тестових контрольних та самостійних робіт.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Схема оцінювання змістового модуля 1-2

Види роботи і їх кількість у модулі	Кількість балів за одиницю роботи	Максимальна сумарна кількість балів за вид роботи
Конспектування 5 лекцій	2	10
Відвідування і оформлення 2 лабораторних занять	5	10
Складання 2 самостійних робіт (конспекти в зошиті)	С/Р № 1 – 5 балів С/Р № 2 – 5 балів	10
Підсумкове тестування (20 питань)	10 питань і менше – 0 балів; 11 питань – 11 балів; 14 питань – 14 балів і т.д. 20 питань – 20 балів	20

Максимальна кількість балів за модуль – 50 балів (100%)

Мінімальна кількість балів, за якою модуль складений – 30,5 (61%).

Приклад оцінювання для екзамену (за підсумками 1 модуля)

Поточне оцінювання та самостійна робота	Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовний модуль 1-2	до 50 балів	до
до 50 балів (сума балів, отриманих у змістовому модулі 1-2)		100 балів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
68-74	D	задовільно
61-67	E	
35-60	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Схема оцінювання змістового модуля 2

Види роботи та їх кількість у модулі	Кількість балів за одиницю роботи	Максимальна сумарна кількість балів за вид роботи
Конспектування 3 лекцій	4	12
Оформлення і захист 2 лабораторних занять	Заняття № 1 – 5 балів; заняття № 2 – 5 балів	10
Оформлення 1 самостійної роботи (конспект у зошиті)	від 1 – до 18 балів;	18
Підсумкове тестування (20 тестових питань)	Нараховується по 3 бали за кожну правильну відповідь, починаючи з 11 правильної відповіді, 10 і менше правильних відповідей – 0 балів.	60

Максимальна кількість балів за модуль – 100 балів (100%),

Мінімальна кількість балів, за якою модуль зданий – 61 (61%).

Приклад оцінювання для заліку (за підсумками 2-го модуля)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
68-74	D	
61-67	E	
35-60	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Мультимедійні презентації.
2. Табличний фонд.
3. Муляжі, вологі препарати органів, скелет, набори кісток.
4. Антропометричний інструментарій: металевий штанговий антропометр, товщинний циркуль, антропометрична рулетка, гоніометри, каліпери, динамометри.

14. Рекомендована література

Основна:

1. Гриньків М. Я. Анатомія людини : навч. посіб. для лабораторних занять / М. Я. Гриньків, Ф. В. Музика, С. М. Маєвська, Т. М. Куцериб. – Львів : ЛДУФК, 2015. – 128 с.
2. Гриньків М. Нормальна анатомія : навч. посіб. для лаборат. занять і самост. роботи / Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК, 2018. – 224 с.

3. Гриньків М. Я. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології): Навч. Посіб. / Гриньків М. Я., Вовканич Л.С., Музика Ф. В. – Львів, 2015. – 304 с.

4. Куцериб. Т. Анатомія людини з основами морфології : навч. посіб. для самост. роботи / Тетяна Куцериб, Мирослава Гриньків, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК, 2019. – 84 с.

5. Куцериб Т. Анатомія людини з основами морфології : навч. посіб.-практ. / Тетяна Куцериб, Мирослава Гриньків, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК імені Івана Боберського, 2020. – 252 с.

6. Куцериб Т. М. Анатомія людини з основами морфології : навч. посіб.-практ. / Тетяна Куцериб, Мирослава Гриньків, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. – 252 с.

7. Маєвська С. М. Методичні вказівки до самостійної роботи з анатомії / С. М. Маєвська, М. Я. Гриньків, А. В. Дунець – Львів : ЛДУФК, 2007. – 47 с.

8. Методичні вказівки для студентів факультету спорту, фізичного виховання, здоров'я людини і туризму із вивчення дисципліни „Анатомія людини” за модульною програмою викладання / Музика Ф. В., Гриньків М. Я., Маєвська С. М., Кулітка Е. Ф. – Львів : Укр. технології, 2011. – 37 с.

9. Музика Ф. В. Анатомія людини : навч. посіб. / Ф. В. Музика, М. Я. Гриньків., Т. М. Куцериб – Львів : ЛДУФК, 2014. – 360 с.

10. Музика Ф. В. Тестові завдання з дисципліни „Анатомія людини” / Ф. В. Музика, Е. Ф. Кулітка, М. Я. Гриньків – Львів : ЛДУФК, 2012. – 130 с.

11. Навчальний посібник для лабораторних занять з курсу „Анатомія людини” / Гриньків М. Я., Музика Ф. В., Маєвська С. М., Куцериб Т. М. – Львів : ЛДУФК, 2012. – 90 с.

12. Навчальний посібник для лабораторних занять з курсу „Анатомія людини” / Гриньків М. Я., Музика Ф. В., Маєвська С. М., Куцериб Т. М. – Вид. 2-ге, допов. – Львів : ЛДУФК, 2013. – 128 с.

13. Навчальний посібник для лабораторних занять з курсу „Анатомія людини” для студ. ф-ту спорту, ф-ту фіз. виховання та ф-ту здоров'я людини і

туризму / Гриньків М. Я., Музика Ф. В., Маєвська С. М., Куцериб Т. М. – Вид. 2-ге, доп. – Львів : ЛДУФК, 2014. – 128 с.

14. Навчальний посібник для лабораторних занять з курсу „Анатомія людини” / М. Я. Гриньків, Ф. В. Музика, С. М. Маєвська, Т. М. Куцериб. – Вид. 3-тє, онов. – Львів : ЛДУФК, 2015. – 128 с.

15. Спортивна морфологія: навч. посібник / за ред. Музики Ф. В. – Львів, ЛДУФК, 2011. – 160 с.

16. Спортивна морфологія: навч. посібник / авт. кол. Музика Ф. В., Вовканич Л.С., Гриньків М. Я., Маєвська С. М., Куцериб Т. М. / за ред. Музики Ф. В. – Львів : ЛДУФК, 2015. – 204 с.

Допоміжна:

1. Анатомия человека / под ред. М. Р. Сапина. – Москва : Медицина, 1987. – 480 с.

2. Анатомия человека / под ред. Козлова В. И. – Москва : Физкультура и спорт, 1987. – 463 с.

3. Бабич В. Особливості фізичного розвитку представників ігрових видів спорту / Вікторія Бабич, Юрій Лежнюк, Мирослава Гриньків // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. / за заг. ред. Євгена Приступи. – Львів, 2017. – Вип. 21, т. 1. – С. 6–7.

4. Гриньків М. Особливості серцевого ритму спортсменів із швидкісно-силовою спрямованістю тренувального процесу / М. Гриньків // Фізіологічний журнал. – 2010. – № 2, т. 56. – С. 255–256.

5. Гриньків М. Я. Ритм серця і стан центральної гемодинаміки у легкоатлетів-бігунів на різні дистанції / М. Я. Гриньків, П. П. Дацків // Адаптационные возможности детей и молодежи : материалы V науч-практ. междунар. конф. – Одеса, 2004. – С. 70 – 72.

6. Гриньків М. Я. Вегетативна регуляція серцевого ритму при фізичних навантаженнях / М. Я. Гриньків // Клінічна і спортивна фізіологія : матеріали міжнар. конф. – Львів, 2002. – С. 56.

7. Гриньків М. Я. Зміни серцевого ритму важкоатлетів у відповідь на ритмічні силові навантаження / М. Я. Гриньків // Адаптаційні можливості дітей і молоді : матеріали III Міжнародної наук. конф. – Одеса, 2000. – С. 17–18.

8. Данилевич М. Фазова структура ударного руху „розніжка” у бойовому гопаку / Мирослава Данилевич, Андрій Гачкевич // Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення : матеріали VI Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. – Львів, 2008. – С. 90–94.

9. Иваницкий М. Ф. Анатомия человека / М. Ф. Иваницкий. – Москва : Физкультура и спорт, 1985. – 544 с.

10. Коляденко Г. І. Анатомія людини / Г. І. Коляденко. – Київ : Либідь, 2004. – 384 с.

11. Латинсько-українсько-російський словник анатомічних термінів / Крась С. І., Вовканич Л. С., Гриньків М. Я., Куцериб Т. М., Музика Ф. В. – Л. : ЛДУФК, 2014. – 191 с. – ISBN 978-966-2328-68-4.

12. Липченко А. Я. Атлас нормальной анатомии человека / А. Я. Липченко, Р. П. Самусев. – Москва : Медицина, 1989.

13. Морфологічні особливості тілобудови спортсменів гірськолижного спорту / Куцериб Т. М., Гриньків М. Я., Павлишин А. В., Музика О. Ф. // Адаптаційні можливості дітей та молоді : матеріали XII Міжнар. наук.-практ. конф. – Одеса, 2018. – С. 142–145.

14. Музика О. Морфологічні особливості баскетболісток / Остап Музика, Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. – Львів : ЛДУФК, 2019. – Вип. 23, т. 4. – С. 100–101.

15. Музика Ф. В. Морфо-функціональні показники спортсменів різних спеціалізацій / Музика Ф. В. // Сучасні проблеми розвитку теорії та методики гімнастики : зб. наук. пр. - Львів, 2000. - С. 25-26.

16. Музика Ф. Рухова активність осіб похилого віку України та Польщі / Федір Музика, Назарій Куриш // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Львів, 2013. – Вип. 17, т. 4. – С. 105–110.

17. Очкуренко О. М. Анатомія людини : підручник / О. М. Очкуренко, О. В. Федотов. – Київ : Вища школа, 1992. – 334 с.
18. Павлишин А. В. Пропорції тіла представників гірськолижного спорту / Павлишин А. В., Куцериб Т. М. // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. / за заг. ред. Євгена Приступи. – Львів, 2018. – Вип. 22, т. 4. – С. 85.
19. Павлишин А. Особливості тілобудови та складу тіла волейболістів / Андрій Павлишин, Марія Мисак, Тетяна Куцериб // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. – Львів : ЛДУФК, 2019. – Вип. 23, т. 4. – С. 102–103.
20. Приступа Є. Методика кількісних вимірів параметрів рухової активності людини / Євген Приступа // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. IV Міжнар. наук. конгр. – Київ, 2000. – С. 537.
21. Приступа Є. Параметри рухової активності чоловіків першого зрілого віку / Євген Приступа, Ігор Ріпак // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. ВДПУ. – Київ ; Вінниця, 2001. – С. 48–52.
22. Приступа Є. Розвиток моторики і фізичної підготовленості людини / Є. Приступа, Н. Завидівська // Фізична рекреація : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / Приступа Є. Н., Жданова О. М., Линець М. М. [та ін.] ; за наук. ред. Євгена Приступи. – Дрогобич : Коло, 2010. – Ч. 2, розд. 1. – С. 131–153.
23. Пропорції тіла волейболісток / Андрій Павлишин, Ростислав Лучинський, Юрій Мелентьев, Тетяна Куцериб // Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. – Переяслав-Хмельницький, 2019. – Вип. 52. – С. 221–223.
24. Свиридов О. І. Анатомія людини / О. І. Свиридов. – Київ : Вища школа, 2001. – 427 с.
25. Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека / Р. Д. Синельников – Москва : Медицина, 1978. – Т. 1.
26. Функціональна анатомія / за ред. Я. І. Федонюка, Б. М. Мицкана. – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2007. – 552 с.

27. Kutseryb T. Morphological Traits of Sking Representatives / Tetiana Kutseryb, Myroslava Hrynkiv, Fedir Muzyka // Using sports, culture, and social studies as means to rediscover lost values : abstract book of 6th International Conference on Science, Culture, and Sport (27–28 April 2018). – Lviv, 2018. – P. 367.

Інформаційні ресурси інтернет:

1. Електронний каталог ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://3w.ldufk.edu.ua/>
2. Електронний репозитарій ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/>
3. Морфологічні особливості спортсменів, що займаються рукопашем гопак [Електронний ресурс] / Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб, Любомир Вовканич, Федір Музика, Станіслав Крась // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – Івано-Франківськ, 2013. – Вип. 17. – С. 45–51. – Режим доступу: [file:///C:/Users/User/Downloads/vpnu_fiz_kult_2013_17_9%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/vpnu_fiz_kult_2013_17_9%20(4).pdf)
4. Порівняльний аналіз складу тіла гопаківців з використанням антропометричного методу та біоімпедансометрії / Тетяна Куцериб, Мирослава Гриньків, Любомир Вовканич, Федір Музика, Микола Величкович // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Є. Приступи. – Львів, 2014. – Вип. 18, т. 3. – С. 107–113. – Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/161>
5. Гриньків М. Я. Ритм серця і стан центральної гемодинаміки легкоатлетів-бігунів на різні дистанції / М. Я. Гриньків, П. П. Дацків // Адаптаційні можливості дітей та молоді : матеріали 6-ї наук.-практ. Міжнар. конф., Одеса, 13–15 вересня 2004 р. — Одеса, 2004. — С. 65–70.
6. Особливості соматотипу представників ігрових видів спорту / Тетяна Куцериб, Мирослава Гриньків, Любомир Вовканич, Федір Музика // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2014. – № 4(18). – С. 37–44. – Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/5871>
7. Гриньків М. Я. Морфофункціональні показники стану м'язової системи у

спортсменів різних спеціалізацій / М.Я.Гриньків Ф.В.Музика, А.В.Малицький // Матеріали III Всеукр. морфол. наук. конф. «Карповські читання». – Дніпропетровськ, 2006. – С. 49–50.

8. [Особливості пропорцій тіла та соматотипу представників карате версії WKF](#) / Т.М. Куцериб, Ф. В. Музика, Л. С. Вовканич, М. Я. Гриньків, С. М. Маєвська // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2014. – Вип. 118, т. 1. – С. 175 – 179. – режим доступу: [file:///C:/Users/User/Downloads/VchdpuPN_2014_118\(1\)_42%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/VchdpuPN_2014_118(1)_42%20(2).pdf)

16. Екзаменаційні вимоги

1. Історія анатомії.
2. Анатомія як наука, її предмет, завдання, методи і значення.
3. Загальний план будови людського організму.
4. Будова клітини.
5. Тканини людського організму.
6. Поняття про органи, системи та блоки органів.
7. Опорно-руховий апарат (будова, функції, відносна маса).
8. Скелет (загальний план будови, функції).
9. Кістка як орган (будова, хімічний склад, ріст, розвиток); класифікація кісток.
10. Види з'єднань кісток скелета.
11. Будова і класифікація суглобів. Осі обертання та рухи в суглобах.
12. Кістки голови. Шви. Скренево-нижньощелепний суглоб.
13. Пояс верхніх кінцівок (кістки, суглоби, рухи).
14. Хребтовий стовп (відділи, вигини).
15. Будова хребця. Особливості будови хребців різних відділів хребта.
16. З'єднання хребців. Рухи хребта.
17. Ребра. Груднина. Грудна клітка (будова, форма, функції).
18. Кістки вільної верхньої кінцівки.
19. Плечовий суглоб.

20. Ліктювий суглоб. З'єднання кісток передпліччя.
21. Променево-зап'ястковий суглоб.
22. Кисть (кістки, суглоби, рухи).
23. Тазовий пояс, таз, з'єднання кісток таза між собою і з хребтом.
24. Кістки вільної нижньої кінцівки.
25. Кульшовий суглоб.
26. Колінний суглоб. З'єднання кісток гомілки.
27. Гомілково-надп'ятковий суглоб.
28. Стопа (кістки, суглоби, склепіння).
29. М'яз як орган (будова, форма, взаємозв'язок з органами інших систем).
30. Рухова функція м'язів.
31. Топографічні та функціональні групи м'язів. Антагонізм і синергізм м'язів при фізичних вправах.
32. М'язи тулуба. Діафрагма. ФГМ, які виконують рухи хребта, вдих, видих, натужування.
33. Будова стінок черевної порожнини. Черевний прес.
34. М'язи голови.
35. М'язи поясу верхніх кінцівок, плеча, передпліччя, кисті.
36. ФГМ верхніх кінцівок.
37. М'язи таза, стегна, гомілки, стопи.
38. ФГМ нижніх кінцівок.
39. Зовнішні та внутрішні сили при руховій діяльності людини.
40. Відносна та абсолютна маса частин тіла.
41. Центр маси окремих частин тіла та загальний центр маси.
42. Рівновага, стійкість тіла і фактори, що їх визначають.
43. Важіль і його компоненти у людини. Умова рівноваги важеля.
44. Види важелів опорно-рухового апарату.
45. Анатомічна класифікація спортивних рухів і положень тіла.
46. Види роботи м'язів.
47. Анатомічний аналіз вправи "кут в опорі на паралельних брусах".

49. Анатомічний аналіз вправи "вис на випрямлених руках".
50. Анатомічний аналіз вправи "опора лежачи лицем донизу".
51. Анатомічний аналіз вправи "стрибок у довжину з місця".
52. Анатомічний аналіз вибраної вправи із спортивної спеціалізації студента.
53. Нутрощі: системи і їх функціональне значення. Будова порожнистих і паренхіматозних органів.
54. Ротова порожнина та її органи. Носова порожнина.
55. Глотка, стравохід, шлунок.
56. Тонка кишка.
57. Товста кишка.
58. Печінка, жовчний міхур, жовчні протоки.
59. Підшлункова залоза..
60. Гортань, трахея, бронхи.
61. Легені. Легеневий ацинус. Плевра.
62. Органи сечової системи. Нирки, їх топографія та будова. Нефрон.
63. Чоловічі статеві органи.
64. Жіночі статеві органи.
65. Залози внутрішньої секреції.
66. Схема кровообігу і руху лімфи.
67. Будова стінок артерій, вен, капілярів і основні закономірності їх розміщення.
68. Серце (зовнішня будова, розміщення, проекція на передню поверхню тіла).
69. Будова стінок серця. Перикард.
70. Камери серця і їх сполучення. Клапани. Кровообігання серця.
71. Провідна система серця. Вегетативна іннервація серця.
72. Кровообігання шиї та голови.
73. Кровообігання черевної порожнини. Ворітна вена.
74. Кровообігання верхніх кінцівок.

75. Кровообіг нижніх кінцівок.
76. Місця вислуховання пульсації артерій і їх притискання при кровотечі.
77. Демонстрація підшкірних вен і напрямку руху крові.
78. Великі лімфатичні протоки. Демонстрація на собі розташування лімфатичних вузлів і напрямку руху лімфи на шиї, кінцівках, тулубі.
79. Органи кровотворення та імунної системи.
80. Нервова система. Частини, відділи, органи, тканина, клітини.
81. Спинний мозок. Розміщення і зовнішня будова.
82. Сіра речовина спинного мозку, клітини, ядра.
83. Біла речовина спинного мозку, провідні шляхи.
84. Довгастий мозок, клітини, ядра.
85. Задній мозок. Будова мозочка. Міст.
86. Середній мозок, його структури і ядра.
87. Проміжний мозок, ділянки, структури.
88. Кінцевий мозок. Зовнішня будова півкуль (борозни, закрутки, частки).
89. Кора великих півкуль. Клітинна будова. Локалізація функцій у корі.
90. Базальні ядра.
91. Симпатична нервова система.
92. Парасимпатична нервова система.
93. Нерви головного мозку.
94. Спинномозкові нерви, їх утворення та гілки.
95. Сплетення, їх утворення, розміщення, нерви і зони їх іннервації.
96. Органи чуття та їх зв'язок з аналізаторами.
97. Шкіра. Аналізатор шкірних відчуттів.
98. Око. Зоровий аналізатор.
99. Вухо. Слуховий і присінковий аналізатори.
100. Аналізатор м'язово-суглобових відчуттів (руховий).

17. Залікові вимоги

1. Предмет, завдання і методи спортивної морфології.

2. Правила проведення антропометрії, антропометричні точки.
3. Вимірювання поздовжніх розмірів тіла.
4. Вимірювання діаметрів і обводів.
5. Фізичний розвиток спортсменів, його показники та методи оцінювання.
6. Склад тіла, питома вага тіла і методи їх визначення.
7. Визначення абсолютної ваги кісткового, жирового та м'язового компонентів тіла за формулами Я.Матейки.
8. Рухомість у суглобах, фактори, що її визначають і методи вимірювання.
9. Сила м'язів та її вимірювання.
10. Склепіння стопи, їх форма та методи оцінювання.
11. Постава тіла та методи її оцінювання.
12. Конституція людини та фактори, що її визначають.
13. Класифікації конституцій за Чорноручьким, Хіт-Картером, Галантом, Островським.
14. Пропорції тіла.
15. Роль конституції і пропорцій тіла у спортивному відборі.
16. Поняття про адаптацію систем організму до фізичних навантажень
Адаптація видова та індивідуальна. Функціональна та морфологічна стадії адаптації.
17. Прояви морфологічної адаптації органа до посиленої діяльності : гіпертрофія, гіперплазія, прискорена регенерація.
18. Морфологічні зміни у м'язовій системі під впливом фізичних навантажень
19. Морфологічні зміни у кістковій системі під впливом фізичних навантажень.
20. Морфологічні прояви адаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень.
21. Морфологічні особливості нервової та інших систем організму спортсменів.
22. Корекція адаптації організму до фізичних навантажень.

23. Предмет, завдання і методи вікової морфології.
24. Основні закономірності росту і розвитку організму.
25. Схеми вікової періодизації.
26. Паспортний і біологічний вік. Критерії біологічного віку.
27. Акселерація та ретардація. Фактори, що впливають на темпи онтогенезу.
28. Статеве дозрівання та його морфологічні показники.
29. Анатомічні особливості скелету та скелетних м'язів дітей і підлітків.
30. Анатомічні особливості серцево-судинної системи дітей і підлітків.
31. Особливості будови внутрішніх органів і нервової системи дітей і підлітків.
32. Морфологічні особливості опорно-рухового апарату осіб літнього віку.
33. Анатомічні особливості серцево-судинної системи осіб літнього віку.
34. Особливості будови внутрішніх органів осіб літнього віку.