


МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім.М.І. ПИРОГОВА

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

на методичній нараді
кафедри медичної біології

Завідувач кафедри

 д.біол.наук Володимир ІШКАРУПА

ОСНОВИ СУЧАСНОЇ БІОМЕДИЦИНИ

(назва навчальної дисципліни)

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

навчальної дисципліни

з підготовки доктора філософії

на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти

галузі знань 09 Біологія

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності 091 Біологія

(код і найменування спеціальності)

Спеціалізації(й) анатомія, генетика, фізіологія людини і тварини,
мікробіологія, біохімія, екологія, гігієна

Вінниця, 2024

Методичні розробки розроблені Вінницьким національним медичним університетом ім. М.І. Пирогова

Розробники:

Завідувач кафедри спортивної медицини,
фізичного виховання та реабілітації,
професор ЗВО Лариса САРАФИНЮК
Завідувач кафедри медичної біології,
д.біол.наук Володимир ШКАРУПА

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Обговорено та затверджено на засіданні кафедри медичної біології
Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова
“27” серпня 2024року Протокол №1

Змістовий модуль 1

Тема 1. Сучасні аспекти біомедицини. Нуклеїнові кислоти і білки як молекулярні атрибути життя.

Сучасні аспекти теоретичної біології і біомедицини. ОМІКсні методи і системна біологія. Поняття про молекулярну медицину. Молекулярні основи спадковості. Класифікація білків за функціональною активністю. Білок-білкові взаємодії, їх медичне значення.

Характеристика нуклеїнових кислот: ДНК, РНК; просторова організація, видова специфічність, роль у зберіганні та перенесенні спадкової інформації. Види РНК, їх медичне значення. Реплікація ДНК. Підтримування генетичної стабільності клітин, репарація ДНК. Захворювання пов'язані з порушенням репарації ДНК. Ген як одиниця генетичної функції. Будова генів про- та еукаріот. Класифікація генів.

Знати:

1. Молекулярну організацію клітинних структур.
2. Значення найважливіших хімічних компонентів клітини в здійсненні процесів її життєдіяльності.
3. Роль ДНК та РНК у зберіганні й передачі спадкової інформації, їх медичне значення
4. Особливості будови генів еукаріот, їх класифікацію.
5. Суть реплікації і репарації ДНК; медичне значення порушення цих процесів.

Вміти:

1. Пояснювати значення нуклеїнових кислот, білків та інших хімічних компонентів клітини в здійсненні процесів самооновлення й самовідтворення.
2. Аналізувати механізми реплікації та репарації ДНК.
3. Пояснювати молекулярні механізми захворювань обумовлених порушенням систем репарації ДНК та порушенням нормального функціонування регуляторних РНК

Література:

1. Пішак, В. П., Бажора, Ю. І., Брагін, Ш. Б., Воробець, З. Д., Дубінін, С. І., Жегунов, Г. Ф., ... & Федченко, С. М. (2017). Медична біологія: підручник. Вінниця: Нова книга, 2017. – 608 с.
2. Мінцер, О. П., Заліський, В. М., Бабінцева, Л. Ю., & Попова, М. А. (2019). Системна біомедицина (у двох томах) Т. 1. Концептуалізація. Т.1. К.: Інтерсервіс, 2019. – 552с.
3. Столяр, О. Б. (2017). Молекулярна біологія. Навч. посібник. Київ: КНТ, 2017. – 224
4. Pokorski, M. (Ed.). (2019). *Advances in Biomedicine* (Vol. 1176). Springer. 120 p.

Інформаційні ресурси

Сайти кафедри медичної біології і кафедри фізвиховання та ЛФК (www.vnmu.edu.ua)

**Тема 2. Молекулярне забезпечення потоків речовин, енергії і інформації.
Медичне значення структурно-функціональних порушень на молекулярному рівні.**

Клітина як відкрита система. Клітинні мембрани, їх структура та функції. Принцип компартментації. Рецептори клітин. Транспорт речовин крізь плазмалему. Медичне значення структурно-функціональних порушень систем внутрішньоклітинної сигналізації та міжклітинних взаємодій. Організація потоків речовини й енергії у клітині.

Етапи енергетичного обміну. Енергетичне забезпечення клітини. Організація потоку інформації в клітині. Експресія генів. Транскрипція, процесинг, трансляція, посттрансляційна модифікація білків. Основні принципи регуляції експресії генів. Медичне значення порушення процесів експресії генів та їх регуляції.

Знати:

1. Основні молекулярні механізми забезпечення потоків речовин, енергії і інформації.
2. Молекулярні механізми захворювань обумовлених структурно-функціональними порушеннями систем внутрішньоклітинної сигналізації та міжклітинних взаємодій.
3. Основні етапи експресії генів та захворювання, пов'язані з
4. Трансляцію, її суть та етапи.
5. Молекулярні механізми регуляції експресії генів.
6. Біологічне значення регуляції експресії генів.
7. Регуляторні ділянки ДНК,

Вміти:

1. Аналізувати механізми послідовних етапів біосинтезу білка.
2. Визначати послідовність амінокислот, задовану в послідовності нуклеотидів ДНК та іРНК.
3. Визначати антикодони тРНК залежно від нуклеотидного складу іРНК та кодогенного ланцюга ДНК
4. Використовувати таблицю генетичного коду для побудови поліпептидних ланцюгів.
5. Виявляти на мікропрепаратах в інтерфазних ядрах соматичних клітин гетерохроматин, а на електронограмах –еухроматин та гетерохроматин

Література:

1. Пішак, В. П., Бажора, Ю. І., Брагін, Ш. Б., Воробець, З. Д., Дубінін, С. І., Жегунов, Г. Ф., ... & Федченко, С. М. (2017). Медична біологія: підручник. Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 70-84.
2. Столяр, О. Б. (2017). Молекулярна біологія. Навч. посібник. Київ: КНТ, 2017. – 224 с.

3. Tafe, L. J., Arcila M. E., eds. Genomic medicine: a practical guide. Springer Nature, 2020. – 325 p.
4. Pokorski, M. (Ed.). (2019). *Advances in Biomedicine* (Vol. 1176). Springer. 120 p.

Інформаційні ресурси

Сайти кафедри медичної біології і кафедри фізвиховання та ЛФК (www.vnmu.edu.ua)

бібліотека: [http:// library. vnmu.edu.ua](http://library.vnmu.edu.ua)

Медичний портал, <https://meduniver.com/>

Тема 3. Клітина як структурно-функціональна одиниця життя

Структурно-функціональна організація еукаріотичної клітини.

Хімічний склад клітини: макро- та мікроелементи. Вода, значення водневих зв'язків у процесах життєдіяльності клітини. Органічні сполуки – вуглецевмісні речовини живих організмів.

Цитоплазма і цитоскелет. Циклоз. Органели цитоплазми – мембранні та немембранні, їх будова та функції. Включення в клітинах, їхні функції. Поняття про лізосомні хвороби накопичення, мітохондріальні та пероксисомні хвороби.

Ядро – центральний інформаційний апарат клітини. Структура інтерфазного ядра. Хромосомний і геномний рівні організації спадкового матеріалу. Хроматин: еухроматин, гетерохроматин.

Знати:

1. Основні положення клітинної теорії.
2. Будову прокаріотичної клітини та еукаріотичної клітини (рослинної, тваринної, грибною).
3. Ультраструктуру організації клітини і функціональне значення її органел.
4. Морфологічні особливості хромосом.

Вміти:

1. Аналізувати основні положення сучасної клітинної теорії, розкривати їхню суть.
2. Давати порівняльну характеристику клітин прокаріотів та еукаріотів.
3. Розрізняти під час мікроскопічного дослідження рослинні і тваринні клітини.
4. Розрізняти основні структурні компоненти клітини, що виявляються методами світлової та електронної мікроскопії.
5. Розрізняти хромосоми за різними класифікаціями і типом фарбування

Література:

1. Пішак, В. П., Бажора, Ю. І., Брагін, Ш. Б., Воробець, З. Д., Дубінін, С. І., Жегунов, Г. Ф., ... & Федченко, С. М. (2017). Медична біологія: підручник. Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 37-70.
2. Гречаніна, О. Я., Богатирьова, Р. В., & Волосовець, О. П. (2007). Медична генетика. Київ: Медицина, 2007. – 536 с.
3. Strachan, Tom & Read, Andrew. Human Molecular Genetics. 5th Edition. Taylor & Francis Group, 2019. – 784 p.

5. Chandar, N., & Viselli, S. (2018). *Cell and molecular biology*. Lippincott Williams & Wilkins.

Інформаційні ресурси

Сайти кафедри медичної біології і кафедри фізвиховання та ЛФК (www.vnmu.edu.ua)

бібліотека: <http://library.vnmu.edu.ua>

Медичний портал, <https://meduniver.com/>

Тема 4. Клітинний цикл. Медичне значення структурно-функціональних порушень на клітинному рівні.

Організація клітини в часі. Клітинний цикл. Поняття про апоптоз і некроз. Способи поділу клітин: мітоз, мейоз. Ендомітоз, політенія. Зміни клітин та їхніх структур під час мітотичного (клітинного) циклу (інтерфази і мітозу). Регуляція мітотичного циклу. Фактори росту. Мітотична активність тканин. Пухлинний ріст. Порушення мітозу, соматичні мутації.

Мейоз, його біологічне значення.

Життя клітин поза організмом. Клонування клітин. Використання клітинних клонів у медицині.

Знати:

1. Механізми поділу клітин.
2. Характеристику періодів мітотичного циклу та фаз мітозу.
3. Біологічне значення мітозу.

Вміти:

1. Розрізняти на мікропрепаратах клітини, що перебувають в інтерфазі та мітозі.
2. Визначати в клітинах, що діляться, фази мітозу.
3. Виявляти відмінності мітозу в рослинних і тваринних клітинах.

Література:

1. Пішак, В. П., Бажора, Ю. І., Брагін, Ш. Б., Воробець, З. Д., Дубінін, С. І., Жегунов, Г. Ф., ... & Федченко, С. М. (2017). Медична біологія: підручник. Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 118-129.
2. Гречаніна, О. Я., Богатирьова, Р. В., & Волосовець, О. П. (2007). Медична генетика. Київ: Медицина, 2007. – 536 с.
3. Strachan, Tom & Read, Andrew. Human Molecular Genetics. 5th Edition. Taylor & Francis Group, 2019. – 784 p.
4. Chandar, N., & Viselli, S. (2018). *Cell and molecular biology*. Lippincott Williams & Wilkins.

Інформаційні ресурси

Сайти кафедри медичної біології і кафедри фізвиховання та ЛФК (www.vnmu.edu.ua)

бібліотека: <http://library.vnmu.edu.ua>

Медичний портал, <https://meduniver.com/>

Тема 5. Біологічні особливості ембріонального розвитку людини. Медичне значення порушення процесів ембріогенезу.

Розмноження як механізм забезпечення генетичної безперервності в ряді поколінь.

Особливості репродукції людини в зв'язку з її біосоціальною суттю.

Гаметогенез. Запліднення в людини – відновлення диплоїдного набору хромосом, збільшення різноманітності комбінацій генів у нащадків.

Етапи ембріонального розвитку людини. Диференціювання на молекулярно-генетичному, клітинному та тканинному рівнях. Регуляція функції генів у онтогенезі.

Експериментальне вивчення ембріонального розвитку. Проблема детермінації та взаємодії бластомерів. Ембріональна індукція.

Регуляція в процесі дроблення і її порушення (поліембріонія, утворення монозиготних близнюків, вади розвитку).

Критичні періоди розвитку. Тератогенез. Вродженні вади розвитку. Класифікація вроджених вад розвитку: спадкові, екзогенні (тератогенні), мультифакторіальні, гамеопатії, бластопатії. Ембріопатії. Фетопатії. Тератогенні фактори середовища.

Знати:

1. Суть та біологічне значення запліднення.
2. Типи дроблення та їхні механізми.
3. Будову бластули, її особливості в різних організмів.
4. Можливі порушення онтогенезу, які виникають унаслідок дії шкідливих речовин під час запліднення і дроблення.
5. Гісто- та органогенез, їхні механізми.
6. Що являє собою ембріональна індукція?
7. Значення провізорних органів для зародка, що розвивається.
8. Негативний вплив мутагенів та тератогенів на формування зародка та плода.
9. Критичні періоди розвитку організму в онтогенезі.

Вміти:

1. Знаходити на мікропрепаратах клітини з чоловічим та жіночим пронуклеусом.
2. Розрізняти між собою типи дроблення.
3. Визначати взаємне розміщення та переміщення зачатків органів у періоди гастрляції, гісто- та органогенезу.
4. Визначати типи гастрляції в хордових тварин.
5. Визначати на мікропрепаратах ранні стадії органогенезу.
6. Аналізувати причини, що можуть призвести до порушень розвитку організму і вплинути на процеси росту та диференціації в постембріональний період.

Література:

1. Пішак, В. П., Бажора, Ю. І., Брагін, Ш. Б., Воробець, З. Д., Дубінін, С. І., Жегунов, Г. Ф., ... & Федченко, С. М. (2017). Медична біологія: підручник. Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 240-259; 149-151.

2. Sadler, T. W. (2018). *Langman's medical embryology*. Lippincott Williams & Wilkins.

Інформаційні ресурси

Сайти кафедри медичної біології і кафедри фізвиховання та ЛФК
(www.vnmu.edu.ua)

бібліотека: <http://library.vnmu.edu.ua>

Медичний портал, <https://meduniver.com/>

Тема 6. Біологічні особливості постембріонального розвитку людини

Особливості постнатального періоду онтогенезу людини в зв'язку з її біосоціальною суттю. Періоди постембріонального розвитку людини. Процеси росту та диференціювання в постнатальному періоді індивідуального розвитку людини.

Поняття про гомеостаз, біологічні механізми підтримання гомеостазу. Поняття про біополя, біологічні ритми та їхнє медичне значення.

Види та шляхи регенерації Види трансплантації тканин у людини.

Старість як завершальний етап онтогенезу людини. Основні теорії старіння.

Знати:

1. Особливості постембріонального розвитку, його типи.
2. Ріст і розвиток організмів, їх регуляцію.
3. Вікову періодизацію постембріонального розвитку людини.
4. Поняття регенерації, її форми, значення.
5. Явище трансплантації, її види, медичне значення.
6. Типи пухлин, їх ріст.

Вміти:

1. Визначати вік дітей по кількісних даних росту і ваги.
2. Визначати тип конституції людини за формулою Пен'є.
3. Визначати форми регенерації.
4. Визначати типи трансплантації.

Література:

1. Пішак, В. П., Бажора, Ю. І., Брагін, Ш. Б., Воробець, З. Д., Дубінін, С. І., Жегунов, Г. Ф., ... & Федченко, С. М. (2017). Медична біологія: підручник. Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 259-268; 396-406.
2. Atala, A., Lanza, R., Mikos, T., & Nerem, R. (Eds.). (2018). *Principles of regenerative medicine*. Academic press.
3. Lock, M. M., & Nguyen, V. K. (2018). *An anthropology of biomedicine*. John Wiley & Sons. – 545 p.

Інформаційні ресурси

Сайти кафедри медичної біології і кафедри фізвиховання та ЛФК
(www.vnmu.edu.ua)

бібліотека: <http://library.vsmu.edu.ua>

Медичний портал, <https://meduniver.com/>

Тема 7. Вивчення основних аспектів сучасної біомедицини з позиції інтегративної антропології.

Історія розвитку інтегративної антропології. Завдання, які стоять перед сучасною інтегративною антропологією. Вікова та етнічна антропологія. Конституціональна антропологія. Клінічна антропологія. Спортивна та судова антропологія. Профілактична та екологічна антропологія. Експериментальна морфологія. Сучасні методи дослідження інтегративної антропології. Дерматогліфічне дослідження, як один із методів сучасної інтегративної антропології.

Знати:

1. Історію розвитку інтегративної антропології.
2. Мету та завдання сучасної інтегративної антропології.
3. Напрямки дослідження сучасної інтегративної антропології.
4. Методи дослідження інтегративної антропології.
5. Особливості та основні аспекти дерматогліфіки.

Вміти:

1. Виокремлювати основні історичні віхи в історії розвитку інтегративної антропології.
2. Формулювати та знати шляхи вирішення основних завдань, які стоять перед сучасною інтегративною антропологією.
3. Розрізняти основні напрямки інтегративної антропології: вікову та етнічну; конституціональну, клінічну; спортивну та судову; профілактичну, експериментальну та екологічну.
4. Ознайомитися з сучасними методами дослідження інтегративної антропології, зокрема дерматогліфічним.

Література:

1. Никитюк Б.А., Мороз В.М., Никитюк Д.Б. Теория и практика интегративной антропологии. Очерки. Винница: Здоров'я, 1998.
2. Шапаренко П.П. Антропометрія. – Вінниця: ВДМУ ім. М. І. Пирогова; 2000. – 71 с.
3. Frost L., Hoggett P. Human agency and social suffering. Critical Social Policy. 2008; 28(4):438-460.
4. Захарчук О.І., Хоменко В.Г., Кривчанська М.І. Історичний розвиток антропології в медицині. Український журнал клінічної та лабораторної медицини. 2012,7(3): 22-25.

Інформаційні ресурси

1. Сайти кафедри медичної біології і кафедри спортивної медицини, фіз.виховання та реабілітації (www.vnmu.edu.ua)
2. Медичний портал, <https://meduniver.com/>
3. Асоціація спортивної медицини України: <https://asmu.com.ua/>
4. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
5. Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>

6. Вища освіта в Україні. <http://osvita.ua/vnz/>
7. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua/>

Тема 8. Основні принципи та техніка антропометричних вимірювань.

Використання методики антропометричних вимірювань для оцінки фізичного розвитку людини та її статури та для розробки модельних характеристик в інтересах спортивного відбору.

Знати:

1. Основні поняттями та правилами антропометрії.
2. Основні антропометричні розмірами, та їх етнічні та статеві особливості в сучасну історичну епоху.
3. Класифікацію антропометричних розмірів тіла (тотальні та парціальні).
4. Методику визначення основних антропометричних точок, обхватних розмірів і діаметрів тіла та ширини дистальних епіфізів кінцівок.

Вміти:

1. Розрізняти основні поняття антропометрії.
2. Орієнтуватися в особливостях тотальних і парціальних розмірах тіла.
3. Застосовувати правила проведення антропометрії.
4. Оволодіти методикою визначення основних антропометричних точок.
5. Оволодіти методикою визначення основних обхватних розмірів і діаметрів тіла та ширини дистальних епіфізів кінцівок.

Література:

1. Фізична реабілітація та спортивна медицина: Підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В.М. Сокрута. - Львів: Видавець ФОП Марченко Т.В., 2024. – т. 1. – 480 с.
2. Мелега К. П. Основи спортивної медицини : навч. посіб. / К. П. Мелега ; Ужгород. нац. ун-т. –Ужгород : Говерла, 2023. – 299 с.
3. Качан В.В., Сарафинюк Л.А., Лежньова О.В. Теоретичні і практичні аспекти спортивної медицини: Навчально-методичний посібник. Вінниця, 2011.
4. Шапаренко П.П. Антропометрія. Вінниця, 2000.
5. Ковешников В.Г., Никитюк Б.А. Медицинская антропология. Киев, 1992.
6. Спортивна медицина : підруч. для студентів закл. вищ. освіти / Лариса Ян-Генріхівна Шахліна, Борис Григорович Коган, Тетяна Олександрівна Терещенко, Володимир Петрович Тищенко, Сергій Михайлович Футорний ; за ред. Лариса Ян-Генріхівна Шахліна. – Київ : Нац. Ун-т фіз. виховання і спорту України : Олімпійська література, 2018. – 422 с.
7. Михалюк Є. Л. Актуальні питання спортивної медицини. Ч. 1 : монографія / Євген Леонідович Михалюк. – Одеса : Купрієнко Сергій Васильович ; Запоріжжя : [Б. в.], 2017. – 158 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайти кафедри медичної біології і кафедри спортивної медицини, фіз. виховання та реабілітації (www.vnmu.edu.ua)
2. Медичний портал, <https://meduniver.com/>
3. Асоціація спортивної медицини України: <https://asmu.com.ua/>
4. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
5. Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>
6. Вища освіта в Україні. <http://osvita.ua/vnz/>
7. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua/>

Тема 9. Визначення площі поверхні тіла, питомої маси тіла та кількості води в масі тіла людини.

Поняття площі поверхні тіла людини, її значення для оцінки фізичного розвитку, непрямі методи визначення даного показника. Активна, пасивна, безжирова маса тіла. Визначення загальної кількості води в масі тіла людини.

Знати:

1. Поняття про площу поверхні тіла.
2. Методи визначення площі поверхні тіла.
3. Значення визначення площі поверхні тіла для оцінки фізичного розвитку.
4. Поняття активної та пасивної маси тіла.
5. Поняття питомої маси тіла.

Вміти:

1. Оволодіти непрямими методами площі поверхні тіла людини. Формулювати та знати поняття активної, пасивної, безжирової та питомої маси тіла.
2. Освоїти методики визначення загальної кількості води аналітичними методами
3. Оволодіти непрямими методами визначення питомої маси тіла людини.

Література:

1. Фізична реабілітація та спортивна медицина: Підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В.М. Сокрута. - Львів: Видавець ФОП Марченко Т.В., 2024. – т. 1. – 480 с.
2. Мелега К. П. Основи спортивної медицини : навч. посіб. / К. П. Мелега ; Ужгород. нац. ун-т. – Ужгород : Говерла, 2023. – 299 с.
3. Качан В.В., Сарафинюк Л.А., Лежньова О.В. Теоретичні і практичні аспекти спортивної медицини: Навчально-методичний посібник. Вінниця, 2011.
4. Шапаренко П.П. Антропометрія. Вінниця, 2000.
5. Ковешников В.Г., Никитюк Б.А. Медицинская антропология. Киев, 1992.
6. Спортивна медицина : підруч. для студентів закл. вищ. освіти / Лариса Ян-Генріхівна Шахліна, Борис Григорович Коган, Тетяна Олександрівна Терещенко, Володимир Петрович Тищенко, Сергій Михайлович Футорний ; за ред. Лариса Ян-Генріхівна Шахліна. – Київ : Нац. Ун-т фіз. виховання і спорту

України : Олімпійська література, 2018. – 422 с.

7. Михалюк Є. Л. Актуальні питання спортивної медицини. Ч. 1 : монографія / Євген Леонідович Михалюк. – Одеса : Купрієнко Сергій Васильович ; Запоріжжя : [Б. в.], 2017. – 158 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайти кафедри медичної біології і кафедри спортивної медицини, фіз.виховання та реабілітації (www.vnmu.edu.ua)

2. Медичний портал, <https://meduniver.com/>

3. Асоціація спортивної медицини України: <https://asmu.com.ua/>

4. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>

5. Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>

6. Вища освіта в Україні. <http://osvita.ua/vnz/>

7. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua/>

Тема 10. Визначення компонентного складу маси тіла.

Компонентний склад маси тіла та його значення для оцінки фізичного стану та харчового статусу людини. Методи визначення компонентного складу маси тіла. Визначення жирової маси тіла та підшкірного жиру. Визначення м'язової та безжирової маси тіла. Визначення маси кісткової тканини.

Знати:

1. Особливості компонентного складу маси тіла та його значення для оцінки фізичного стану та харчового статусу людини.
2. Методи визначення компонентного складу маси тіла.
3. Особливості та переваги методики Матейко для визначення м'язового, кісткового та жирового компонентів маси тіла людини.

Вміти:

1. Ознайомитися з сучасними методами визначення компонентного складу маси.
2. Освоїти методики визначення товщини шкірно-жирових складок використовуючи метод каліперометрії.
3. Освоїти методики визначення жирової маси тіла та підшкірного жиру
4. Оволодіти методом Матейко для визначення м'язового, кісткового та жирового компонентів маси тіла людини.

Література:

1. Мелега К. П. Основи спортивної медицини : навч. посіб. / К. П. Мелега ; Ужгород. нац. ун-т. –Ужгород : Говерла, 2023. – 299 с
2. Качан В.В., Сарафинюк Л.А., Лежньова О.В. Теоретичні і практичні аспекти спортивної медицини: Навчально-методичний посібник. Вінниця, 2011.
3. Ковешников В.Г., Никитюк Б.А. Медицинская антропология. Киев, 1992.

4. Thomas, E.L., Bell, J.D. Body Fat: our own Janus. Physiology News. 2014;96:24-27.
5. Karstoft, K., Pedersen, B.K. Skeletal muscle as a gene regulatory endocrine organ. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care. 2016;19 (4): 270-275.
6. Nemesh, M. I., Kentesh, O. P., Palamarchuk, O. S., Kostenchak-Svystak, O. Y., Veketa, V. P.. Взаємозв'язок показників компонентного складу тіла з функціональним станом серцево-судинної системи у жінок молодого віку залежно від типу гемодинаміки. Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2019; 4:109-114.

Інформаційні ресурси

1. Сайти кафедр медичної біології і кафедри спортивної медицини, фіз. виховання та реабілітації (www.vnmu.edu.ua)
2. Медичний портал, <https://meduniver.com/>
3. Асоціація спортивної медицини України: <https://asmu.com.ua/>
4. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
5. Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>
6. Вища освіта в Україні. <http://osvita.ua/vnz/>
7. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua/>

Тема 11. Визначення пропорцій тіла.

Пропорції тіла людини. Вікова мінливість пропорцій тіла. Методи визначення пропорцій тіла.

Знати:

1. Особливості пропорцій тіла людини.
2. Історичний екскурс в розвиток вчення про пропорції тіла людини: особливості позиції давньогрецьких, середньовічних і сучасних науковців стосовно поняття пропорційності людського тіла.
3. Значення визначення пропорцій тіла для оцінки фізичного стану людини та прогнозування особливостей онтогенетичного розвитку.
4. Вікову мінливість пропорцій тіла.
5. Методи визначення пропорцій тіла людини.

Вміти:

Освоїти методику визначення пропорцій тіла людини за Башкіровим.

Література:

1. Фізична реабілітація та спортивна медицина: Підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В.М. Сокрута. - Львів: Видавець ФОП Марченко Т.В., 2024. – т. 1. – 480 с.
2. Мелега К. П. Основи спортивної медицини : навч. посіб. / К. П. Мелега ; Ужгород. нац. ун-т. – Ужгород : Говерла, 2023. – 299 с.

3. Качан В.В., Сарафинюк Л.А., Лежньова О.В. Теоретичні і практичні аспекти спортивної медицини: Навчально-методичний посібник. Вінниця, 2011.
4. Шапаренко П.П. Антропометрія. Вінниця, 2000.
5. Ковешников В.Г., Никитюк Б.А. Медицинская антропология. Киев, 1992.
6. Спортивна медицина : підруч. для студентів закл. вищ. освіти / Лариса Ян-Генріхівна Шахліна, Борис Григорович Коган, Тетяна Олександрівна Терещенко, Володимир Петрович Тищенко, Сергій Михайлович Футорний ; за ред. Лариса Ян-Генріхівна Шахліна. – Київ : Нац. Ун-т фіз. виховання і спорту України : Олімпійська література, 2018. – 422 с.
7. Михалюк Є. Л. Актуальні питання спортивної медицини. Ч. 1 : монографія / Євген Леонідович Михалюк. – Одеса : Купрієнко Сергій Васильович ; Запоріжжя : [Б. в.], 2017. – 158 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайти кафедри медичної біології і кафедри спортивної медицини, фіз.виховання та реабілітації (www.vnmu.edu.ua)
2. Медичний портал, <https://meduniver.com/>
3. Асоціація спортивної медицини України: <https://asmu.com.ua/>
4. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
5. Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>
6. Вища освіта в Україні. <http://osvita.ua/vnz/>
7. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua/>

Тема 12. Основи конституціональної морфології. Встановлення певного соматотипу та основних конституційно-морфологічних типів.

Поняття про конституцію людини. Соматотип, як морфологічний прояв конституції. Спадково-середовищна обумовленість соматотипу. Основні морфологічні принципи поділу на соматотипи. Схема соматотипування за Чорноручьким. Схема соматотипування за Бунаком. Схема соматотипування за Штефко-Островським. Схема соматотипування за Шелдоном та Хіт-Картером. Психологічна характеристика соматотипів за Кречмером.

Знати:

1. Особливості вчення про конституцію людини та соматотип, як морфологічний прояв конституції.
2. Фактори впливу на формування конституціональних особливостей людини.
3. Основні морфологічні принципи поділу на соматотипи.
4. Основні соматотипологічні схеми, які використовуються в нашій країні.
5. Ознайомитися з використанням математичної схеми соматотипування за Хіт-Картер для встановлення основних конституційно-морфологічних типів.
6. Психологічну характеристику соматотипів за Кречмером.

Вміти:

1. Визначати соматотип за Чорноручьким.
2. Проводити соматотипування за Бунаком.
3. Використовувати схему соматотипування за Штефко-Островським.
4. Використовувати схему соматотипування Шелдоном та Хіт-Картером.

Література:

1. Фізична реабілітація та спортивна медицина: Підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В.М. Сокрута. - Львів: Видавець ФОП Марченко Т.В., 2024. – т. 1. – 480 с.
2. Мелега К. П. Основи спортивної медицини : навч. посіб. / К. П. Мелега ; Ужгород. нац. ун-т. –Ужгород : Говерла, 2023. – 299 с.
3. Качан В.В., Сарафинюк Л.А., Лежньова О.В. Теоретичні і практичні аспекти спортивної медицини: Навчально-методичний посібник. Вінниця, 2011.
4. Шапаренко П.П. Антропометрія. Вінниця, 2000.
5. Ковешников В.Г., Никитюк Б.А. Медицинская антропология. Киев, 1992.
6. Спортивна медицина : підруч. для студентів закл. вищ. освіти / Лариса Ян-Генріхівна Шахліна, Борис Григорович Коган, Тетяна Олександрівна Терещенко, Володимир Петрович Тищенко, Сергій Михайлович Футорний ; за ред. Лариса Ян-Генріхівна Шахліна. – Київ : Нац. Ун-т фіз. виховання і спорту України : Олімпійська література, 2018. – 422 с.
7. Михалюк Є. Л. Актуальні питання спортивної медицини. Ч. 1 : монографія / Євген Леонідович Михалюк. – Одеса : Купрієнко Сергій Васильович ; Запоріжжя : [Б. в.], 2017. – 158 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайти кафедри медичної біології і кафедри спортивної медицини, фіз.виховання та реабілітації (www.vnmv.edu.ua)
2. Медичний портал, <https://meduniver.com/>
3. Асоціація спортивної медицини України: <https://asmu.com.ua/>
4. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
5. Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>
6. Вища освіта в Україні. <http://osvita.ua/vnz/>
7. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua/>

Тема 13. Кількісна оцінка рівня фізичного здоров'я людини.

Соматотипологічна діагностика.

Проблеми діагностики рівня фізичного здоров'я на сучасному етапі. Поняття про «кількість» фізичного (соматичного) здоров'я людини. Адаптаційна (В.П. Казначеева і Р.М. Баєвського) та енергетична (Г.Л. Апанасенко) концепції визначення кількості здоров'я. Поняття про біологічний вік людини, методика визначення біологічного віку та оцінка темпів біологічного старіння людини. Інтегральні показники біологічного віку

– зубний та кістковий вік, вікові зміни розмірів тіла, статевая зрілість Руховий вік і рухові якості. Прогнозування термінів статевого визрівання, довжини тіла та розвитку рухових якостей. Визначення терміну фізичний розвиток, фактори, які на нього впливають та ознаки, що його характеризують. Методи оцінки фізичного розвитку (стандартів, антропологічного профілю, індексів та ін.), рекомендації щодо гармонізації або корекції фізичного розвитку в залежності від його особливостей.

Знати:

1. Проблеми діагностики рівня фізичного здоров'я на сучасному етапі.
2. Визначення терміну фізичний розвиток, фактори, які на нього впливають та ознаки, що його характеризують.
3. Методи оцінки фізичного розвитку (стандартів, антропологічного профілю, індексів та ін.).
4. Рекомендації щодо гармонізації або корекції фізичного розвитку в залежності від його особливостей.
5. Адаптаційну (В.П. Казначєєва і Р.М. Баєвського) та енергетичну (Г.Л. Апанасенко) концепції визначення кількості здоров'я.
6. Поняття про біологічний вік людини та методика його визначення.
7. Інтегральні показники біологічного віку.

Вміти:

1. Діагностувати рівень фізичного здоров'я, фізичного розвитку.
2. Проводити оцінку фізичного розвитку використовуючи метод антропометричних стандартів, антропометричного профілю, індексів, кореляцій та перцентилей.
3. Визначати біологічний вік людини за його інтегральними показниками.
4. Проводити оцінку темпів біологічного старіння людини.
5. Визначати кількість здоров'я згідно адаптаційної (В.П. Казначєєва і Р.М. Баєвського) та енергетичної (Г.Л. Апанасенко) концепцій.

Література:

1. Качан В.В., Сарафинюк Л.А., Лежньова О.В. Теоретичні і практичні аспекти спортивної медицини: Навчально-методичний посібник. Вінниця, 2011.
2. Фізична реабілітація та спортивна медицина: Підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В.М. Сокрута. - Львів: Видавець ФОП Марченко Т.В., 2024. – т. 1. – 480 с.
3. Мелега К. П. Основи спортивної медицини : навч. посіб. / К. П. Мелега ; Ужгород. нац. ун-т. –Ужгород : Говерла, 2023. – 299 с.
4. Спортивна медицина : підруч. для студентів закл. вищ. освіти / Лариса Ян-Генріхівна Шахліна, Борис Григорович Коган, Тетяна Олександрівна Терещенко, Володимир Петрович Тищенко, Сергій Михайлович Футорний ; за ред. Лариса Ян-Генріхівна Шахліна. – Київ : Нац. Ун-т фіз. виховання і спорту України : Олімпійська література, 2018. – 422 с.
5. Михалюк Є. Л. Актуальні питання спортивної медицини. Ч. 1 : монографія / Євген Леонідович Михалюк. – Одеса : Купрієнко Сергій Васильович ;

Запоріжжя : [Б. в.], 2017. – 158 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайти кафедри медичної біології і кафедри спортивної медицини, фіз. виховання та реабілітації (www.vnmu.edu.ua)
2. Медичний портал, <https://meduniver.com/>
3. Асоціація спортивної медицини України: <https://asmu.com.ua/>
4. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
5. Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>
6. Вища освіта в Україні. <http://osvita.ua/vnz/>
7. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua/>

Тема 14. Антропометричні та соматотипологічні маркери спортивного відбору та окремих нозологічних форм.

Морфо-функціональні основи спортивного відбору. Моделі спортсмена. Форми спортивного відбору. Морфологічна характеристика спортсменів деяких спеціалізацій. Основні маркери спортивної майстерності. Методика «омолодження» маси тіла. Соматотипологічні маркери окремих нозологічних форм.

Знати:

1. Морфо-функціональні основи спортивного відбору та його форми.
2. Моделі спортсмена.
3. Антропометричні та соматотипологічні особливості спортсменів окремих видів спорту.
4. Соматотипологічні маркери окремих нозологічних форм.

Вміти:

1. Оволодіти навичками роботи з номограмами для визначення належної маси тіла та оволодіти методикою “омолодження” маси тіла.
2. Давати морфологічну характеристику спортсменів окремих видів спорту та деяких спеціалізацій.
3. Визначати соматотипологічну схильність до виникнення захворювань серцево- судинної, дихальної, травної, ендокринної систем.

Література:

1. Сергієнко Л.П. Спортивний відбір: теорія і практика. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан; 2010. – 784 с.
2. Теоретичні і практичні аспекти спортивної медицини: Навчально-методичний посібник / Качан В.В., Сарафинюк Л.А., Лежньова О.В. – Вінниця: ВНМУ ім. М.І. Пирогова, 2011. – 115 с.
3. Lock, M. M., & Nguyen, V. K. (2018). An anthropology of biomedicine. John Wiley & Sons. – 545 p.
4. Михалюк Є. Л. Актуальні питання спортивної медицини. Ч. 1 : монографія / Євген Леонідович Михалюк. – Одеса : Купрієнко Сергій Васильович ;

Запоріжжя : [Б. в.], 2017. – 158 с.

5. Діагностика і профілактика захворювань та травм, що виникають в наслідок нерациональних занять спортом / Михалюк Є.С., Сиволок В.В.. – Запоріжжя, 2022. – 200 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайти кафедри медичної біології і кафедри спортивної медицини, фіз.виховання та реабілітації (www.vnmu.edu.ua)
2. Медичний портал, <https://meduniver.com/>
3. Асоціація спортивної медицини України: <https://asmu.com.ua/>
4. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
5. Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>
6. Вища освіта в Україні. <http://osvita.ua/vnz/>
7. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua/>