Форма № Н - 3.04

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра анатомії та фізіології

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спортивна морфологія

(шифр і назва навчальної дисципліни)

галузь знань 01 –Освіта/ педагогіка

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність – 014 – середня освіта (фізична культура)

(шифр і назва спеціальності)

факультет педагогічної освіти

(назва факультету, відділення)

2024-2025 рік

Робоча програма **Спортивна морфологія** для студентів 2 курсу

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність – 014 – середня освіта (фізична культура)

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання):
канд.біол.наук, доцент Гриньків М. Я., канд.біол.наук, доцент Маєвська С.М.

„ 15 ” серпня, 2024 року.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри анатомії та фізіології

Протокол від. „ 15 ” серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри анатомії та фізіології _____ (Вовканич Л.С.)

(підпис) (прізвище та ініціали)

„ 15 ” серпня 2024 року

©ЛДУФК імені Івана Боберського, 2024 рік
доц. Гриньків М. Я., доц. Маєвська С.М., 2024 рік

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 3</td><td>Галузь знань
01 –Освіта/ педагогіка
(шифр і назва)</td><td colspan="2" rowspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>спеціальність – 014 – середня освіта (фізична культура)
(шифр і назва)</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="5">Спеціальність (професійне спрямування): – немає</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>2024</td><td>2025</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання немає
(назва)</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 90</td><td>1-й</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 3
самостійної роботи студента – 2</td><td rowspan="10">Освітньо-кваліфікаційний рівень:
бакалавр</td><td>12 год.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>– год.</td><td>– год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>24 год.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>54 год.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:
– год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
</table>

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

для денної форми навчання – 30%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1.Мета: забезпечити майбутнім вчителям фізичної культури, тренерам і реабілітологам знання вікових особливостей будови організму людини і змін, що виникають під впливом фізичних навантажень, а також вміння застосовувати набуті знання на практиці.

1.2. **Завдання** :

1. Забезпечити студентів знаннями основ вікової, конституційної та спортивної морфології.
2. Сформувати у студентів вміння застосовувати морфологічні методики: антропометрію, гоніометрію та інші для оцінювання рівня фізичного розвитку людини, визначення соматотипу, пропорцій тіла, визначення складу тіла.
3. Забезпечити вміння правильно оцінювати зміни, що відбуваються в організмі під впливом фізичних навантажень і використовувати ці знання з профілактичною метою, для покращення здоров'я людини або для підвищення спортивної майстерності.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

1. Основні закономірності вікових змін в будові організму людини.
2. Анатомічні особливості дітей, підлітків, людей літнього віку.
3. Основи конституційної морфології.
4. Структурні зміни, що розвиваються в організмі людини під впливом фізичних навантажень.

вміти :

1. Визначати розміри тіла, склад тіла, рухомість у суглобах, силу окремих груп м'язів.
2. Оцінювати пропорції тіла, соматотип, рівень фізичного розвитку, стан склепінь стопи, поставу тіла.
3. Застосовувати отримані в процесі вивчення курсу знання для практичної діяльності, а також для засвоєння інших дисциплін. зокрема, спортивної фізіології, спортивної медицини, спортивного масажу, лікувальної фізичної культури, вікової фізіології.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Спортивна морфологія.

Спортивна морфологія як наука і предмет викладання в університеті фізичної культури. Предмет, завдання і значення спортивної морфології. Методи дослідження. Антропометрія: антропометричний інструментарій, антропометричні точки, правила проведення. Методика вимірювання поздовжніх, поперечних і обводових розмірів тіла.

Фізичний розвиток спортсменів і методи його оцінювання. 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 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 та їх значення у спортивному відборі.

Поняття конституції та фактори, що її визначають. Соматотип. Конституційні схеми Чорноруцького, Бунака, Штефка-Островського, Галанта, Шелдона і їх морфо-функціональна характеристика.

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

Роль конституції та пропорцій тіла у спортивному відборі.

Морфологічний портрет спортсменів обраних видів спорту.

Морфологічні прояви адаптації організму 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 іннервaційного 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 кістковомозкової 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.

Змістовий модуль 2. Вікова морфологія.

Вступ у вікову морфологію. 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.

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, сечо-статевому 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 людей 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 іннервaційного апарату і кровопостачання м'язів. Вплив фізичних навантажень на вікові зміни скелетних м'язів.

Особливості будови серця і кровоносних судин людей 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 людей літнього віку. Анатомічні особливості в будові органів травлення, дихання і в сечовій системі, які слід враховувати при роботі з людьми літнього віку.

4. Структура навчальної дисципліни
(денна форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Спортивна морфологія						
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. **Вступ у спортивну морфологію. Фізичний розвиток спортсменів і методи його оцінювання.**	28	2	-	16	-	10
Тема 2. **Конституція, пропорції тіла та їх значення у спортивному відборі.**	14	2	-	4	-	8
Тема 3. **Морфологічні прояви адаптації організму до фізичних навантажень.**	10	2	-		-	8
Разом за змістовим модулем 1	52	6	-	20	-	26
Змістовий модуль 2. Вікова морфологія						
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1.**Вступ у вікову морфологію. Вікова періодизація.**	12	2	-	-	-	10
Тема 2. **Анатомічні особливості дітей і підлітків. Статеве дозрівання.**	18	3	-	-	-	15
Тема 3. **Анатомічні особливості людей літнього віку.**	8	1	-	2	-	5
Разом за змістовим модулем 2	38	6	-	2	-	30
Усього годин	90	12	-	24	-	54

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступ у спортивну морфологію. Фізичний розвиток спортсменів і методи його оцінювання.	2
2.	Конституція, пропорції тіла та їх значення у спортивному відборі.	2
3.	Морфологічні прояви адаптації систем організму до фізичних навантажень.	2
4.	Предмет, завдання і методи вікової морфології. Вікова періодизація.	2
5.	Анатомічні особливості дітей і підлітків.	2
6.	Анатомічні особливості людей літнього віку.	2
	Усього годин:	12

6. Теми семінарських та практичних – *немає*

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Складання антропометричної картки (поздовжні розміри тіла).	2
2.	Складання антропометричної картки (поперечні розміри та обводи).	2
3.	Визначення абсолютної та відносної маси кісткового компоненту свого тіла. Гоніометрія.	2
4.	Визначення абсолютної та відносної маси жирового компоненту свого тіла.	2
5.	Визначення абсолютної та відносної маси м’язового компоненту свого тіла.	2
6.	Оцінювання фізичного розвитку спортсменів методом індексів.	2
7.	Визначення форми склепінь стопи.	2
8.	Методи оцінювання постави.	2
9.	Визначення пропорцій тіла і їх значення у спортивній практиці.	2
10.	Методи визначення типу конституції людини.	2
11.	Підсумкове заняття модуля 1.	2
12.	Підсумкове заняття модуля 2.	2
	Разом :	24

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Морфологічні особливості спортсменів обраного виду спорту	10
2.	Адаптаційні зміни в будові нервової системи та внутрішніх органів під впливом фізичних навантажень	15
3.	Особливості будови внутрішніх органів дітей і підлітків.	15
4.	Особливості будови внутрішніх органів людей літнього віку.	14
	Разом:	54

9. Індивідуальні завдання – *немає*

10. Методи навчання

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

11. Методи контролю

Усне опитування, виконання завдань лабораторних робіт, тестових контрольних та самостійних робіт.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Схема оцінювання змістового модуля 1

Види роботи і їх кількість у модулі	Кількість балів за одиницю роботи	Максимальна сумарна кількість балів за вид роботи
Виконання, оформлення та захист 10 лабораторних занять	від 1 до 4	40
Оформлення і захист 2-х самостійних робіт (конспекти в зошиті)	5	10
Підсумкове тестування	Бали нараховуються за кількість правильних відповідей: 20 питань – 20 балів, 19 питань – 19 і т.д., 11 питань – 11 балів, 10 питань і менше – 0 балів.	20

Максимальна кількість балів за модуль – 70 балів (100%)
Мінімальна кількість балів, за якою модуль зданий – 42 (60%).

Схема оцінювання змістового модуля 2

Види роботи і їх кількість у модулі	Кількість балів за одиницю роботи	Максимальна сумарна кількість балів за вид роботи
Написання і захист 2-х самостійних робіт (конспекти в зошиті)	5	10
Підсумкове тестування	Бали нараховуються з кількість правильних відповідей: 20 питань – 20 балів; 19 питань – 19 балів і т.д., 11 питань – 11 балів; 10 питань і менше – 0 балів.	20

Максимальна кількість балів за модуль – 30 балів (100%)
Мінімальна кількість балів, за якою модуль вважають зданим – 18 (60%).

Приклад оцінювання для заліку (за підсумками 1-го та 2-го змістових модулів)

(шкала оцінювання: національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою *для заліку*
90 – 100	**A**	зараховано
82-89	**B**	
74-81	**C**	
64-73	**D**	
60-63	**E**	
35-59	**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. Антропометричний інструментарій, кистеві динамометри, спірометри, скелет.

14. Рекомендована література

Базова

1. Гриньків М. Я. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології).: Навч. Посіб. / М. Я. Гриньків, Л.С. Вовканич, Ф. В. Музика. – Львів, 2015. – 304 с.
Режим доступу: http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10958?mode=full
2. Гриньків М. Я. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології).: Навч. посібник. / М. Я. Гриньків, Г. Г. Баранецький – Львів, "Укр.технології", 2006. – 124 с.
Режим доступу:
http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/9405/1/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%8C%D0%BA%D1%96%D0%B2%20%D0%9C.%20%D0%AF.%20%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf
3. Музика Ф. В. Анатомія людини: навч. посіб. / Ф. В. Музика, М. Я. Гриньків., Т. М. Куцериб. – Л.: ЛДУФК, 2014. – 360 с. **Режим доступу:** http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/9682?mode=full
4. Спортивна морфологія: навч. посібник / за ред. Музики Ф. В. – Л., ЛДУФК, 2011. – 160 с. **Режим доступу:** http://repository.ldufk.edu.ua/
5. Спортивна морфологія: навч. посібник / авт. кол. Ф. В. Музика, Л. С. Вовканич, М. Я. Гриньків, С. М. Маєвська, Т. М. Куцериб // за ред. Ф. В. Музики. – Л., ЛДУФК, 2015. – 204 с.
Режим доступу: http://repository.ldufk.edu.ua/
6.Маєвська С.М. Спортивна морфологія: метод.посіб.для вик.самост.робіт / Маєвська С.М., Гриньків М.Я., Куцериб Т.М. та ін. – Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2024. – 70с.

Допоміжна

1. Вовканич Л. С. Біологічний вік людини / Л. С. Вовканич. – Л., Сполом, 2009. – 92 с. **Режим доступу:** http://repository.ldufk.edu.ua/
2. Спортивна морфологія: навчальний посібник/ Савка В.Г., Радько М.М., Воробйов О.О. та ін. /за ред. Радька М.М. – Чернівці: Книги ХХІ, 2005 – 196 с.
3. Тарасюк В. С. Ріст і розвиток людини: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів І-ІІ рівнів акредитації / В. С. Тарасюк, Г. Г. Титаренко та ін. / за ред. Тарасюка В. С. – Київ: «Здоров'я», 2002. – 272 с.
4. Антонік В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури: навчальний посібник / В. І. Антонік, І. П. Антонік, В. Є. Андріанов – Вид. дім «Професіонал», Центр учбової літератури, К.: – 2009. – 336 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Навчальний посібник для лабораторних занять з спортивної морфології. Режим доступу: http://repository.ldufk.edu.ua/
2. Фонд навчальної літератури бібліотеки ЛДУФК. Режим доступу:

http://repository.ldufk.edu.ua/
3. Методичні розробки для самостійної роботи. Режим доступу: http://repository.ldufk.edu.ua/
4. Електронні та паперові примірники текстів лекцій з дисципліни "Спортивна морфологія». Режим доступу: http://repository.ldufk.edu.ua/
5. Ресурси Інтернет. Режим доступу: http://repository.ldufk.edu.ua/

16. 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 Чорноруцьким, Бунаком, Галантом, Штефко-Островським, Хіт-Картером.
14. Пропорції тіла. Класифікація пропорцій тіла за П.Н.Башкіровим і за В.В.Бунаком.
15. Методи оцінювання пропорцій.
16. Роль конституції і пропорцій тіла у спортивному відборі.
17. Поняття про адаптацію систем організму до фізичних навантажень. Адаптація видова та індивідуальна. Функціональна та морфологічна стадії адаптації. Раціональна та нераціональна форми адаптації.

18. Прояви морфологічної адаптації органа до посиленої діяльності : гіпертрофія, гіперплазія, прискорена клітинна і субклітинна регенерація.

19. Морфологічні зміни у м’язовій системі під впливом фізичних навантажень

20. Морфологічні зміни у кістковій системі під впливом фізичних навантажень.

21. Морфологічні прояви адаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень.

22.Морфологічні особливості нервової та інших систем організму спортсменів.

23. Зміни розміщення внутрішніх органів при виконанні спортивних вправ.

24. Корекція адаптації організму до фізичних навантажень.

25. Предмет, завдання і методи вікової морфології.

26. Основні закономірності росту і розвитку організму.

27. Схеми вікової періодизації.

28. Паспортний і біологічний вік. Критерії біологічного віку.

29. Акселерація та ретардація. Фактори, що впливають на темпи онтогенезу.

30. Статеве дозрівання та його морфологічні показники.

31. Анатомічні особливості скелету дітей і підлітків.

32. Анатомічні особливості скелетних м’язів дітей і підлітків.

33. Анатомічні особливості серцево-судинної системи дітей і підлітків.

34. Особливості будови внутрішніх органів дітей і підлітків.

35. Особливості будови нервової системи дітей і підлітків.

36. Морфологічні особливості скелету осіб літнього віку.

37. Морфологічні особливості скелетних м’язів осіб літнього віку.

38. Анатомічні особливості серцево-судинної системи людей літнього віку.

39. Особливості будови внутрішніх органів людей літнього віку.

40. Особливості будови нервової системи осіб літнього віку.