

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Львівський державний університет фізичної культури

Анатомія людини

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни

підготовки бакалавр

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

Галузь знань 01 – освіта/педагогіка

Спеціальність – 014 – середня освіта (фізична культура)

Спеціальність – 017 – фізична культура і спорт, середня освіта

Факультет педагогічної освіти

Факультет фізичної культури і спорту

Факультет післядипломної та заочної освіти

**Львів
2018 рік**

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Львівський державний університет фізичної культури
(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: проф. Музика Ф.В., доц. Гриньків М., доц. Куцериб Т.М.

Спеціальність – 014 – середня освіта (фізична культура)

Спеціальність – 017 – фізична культура і спорт, середня освіта

Факультет педагогічної освіти

Спеціальність – 017 – фізична культура і спорт, середня освіта

Факультет фізичної культури і спорту

Спеціальність – 014 – середня освіта (фізична культура)

Спеціальність – 017 – фізична культура і спорт, середня освіта

Факультет післядипломної та заочної освіти

Обговорено та затверджено вченою радою факультету педагогічної освіти

“ _____ ” _____ 2018 року

Декан факультету педагогічної освіти _____ Петрина Р.Л.

Обговорено та затверджено вченою радою факультету фізичної культури і спорту

“ _____ ” _____ 2018 року

Декан факультету фізичної культури і спорту _____ Ріпак І.М.

Обговорено та затверджено вченою радою факультету післядипломної та заочної освіти

“ _____ ” _____ 2018 року

Декан факультету післядипломної та заочної освіти _____ Сидорко О.Ю.

Програма затверджена на засіданні кафедри
анатомії та фізіології

Протокол від “ 27 ” серпня _____ 2018 року № 1

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

“ 27 ” серпня _____ 2018 року

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Анатомія людини” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр галузі знань 01 – освіта/педагогіка спеціальності – 014 – середня освіта (фізична культура) спеціальності – 017 – фізична культура і спорт, середня освіта

Предметом вивчення навчальної дисципліни є будова організму людини, його окремих систем, органів, тканин

Міждисциплінарні зв'язки: є теоретичною основою для спортивної морфології, фізіології людини, фізіології спорту та фізичного виховання, психології, педагогіки, гігієни, спортивної медицини

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Вступ у анатомію. Система скелета та система з'єднань.
2. М'язова система. Динамічна анатомія.
3. Нутрощі. Залози внутрішньої секреції. Серцево-судинна та лімфатична системи.
4. Нервова система. Аналізатори та органи чуття.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “_____ Анатомія людини”

є забезпечити майбутніх фахівців галузі фізичного виховання, спорту та здоров'я людини науково обгрунтованими знання будови людського тіла як об'єкта їх майбутньої діяльності на необхідними практичними навичками.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “_____ Анатомія людини” є

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, відповідно до умов життя, роду занять, фізичних навантажень.
3. Вивчення участі різних ланок опорно-рухового апарату у виконанні рухів і в підтримці положень тіла людини.
4. Вивчення розміщення внутрішніх органів при виконанні рухів та у різних положеннях тіла.

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

знати :

- будову організму людини, його окремих частин і органів;
- закономірності змін у будові організму відповідно до віку, роду занять, 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.

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;
- визначати м'язи, які забезпечують виконання тих чи інших спортивних вправ і проводити анатомічний аналіз рухів і положень тіла людини;
- використати отримані знання для вивчення інших предметів медико-біологічного циклу, а також під час планування, реалізації, та вдосконалення фізичних вправ.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

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. Кісткова система. 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 груднини, 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 тих, які служать для прикріплення м'язів і зв'язок.

З'єднання кісток кінцівок. Будова суглобів верхніх та нижніх кінцівок, опис найважливіших суглобів за загальноприйнятим планом. Аналіз рухів у кожному суглобі. Вивчення безперервних з'єднань кісток кінцівок.

Змістовий модуль 2.

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. Кровообіг та іннервація м'язів.

М'язи тулуба. Студенти розглядають на муляжах і таблицях поверхневі та глибокі м'язи спини, грудей і живота (назву, прикріплення), визначають їх функції. Користуючись атласами та підручниками, складають таблицю м'язів. Розглядають сполучнотканинні утворення м'язів живота, місця можливого утворення кил.

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

М'язи плечового поясу і плеча. Студенти засвоюють назву, прикріплення і функції м'язів плечового поясу та плеча. Заповнюють таблицю м'язів.

М'язи передпліччя та кисті. Студенти вивчають назви, прикріплення і функції м'язів передньої і задньої поверхонь передпліччя, долонної та тильної поверхонь кисті. Розглядають розміщення та призначення синовіальних піхов сухожилків кисті. Оформляють таблицю м'язів.

Функціональні групи м'язів верхніх кінцівок. Складають функціональні групи м'язів, які виконують рухи плечового поясу, плеча, передпліччя, кисті. Визначають основні та допоміжні м'язи кожної групи, м'язи –антагоністи та синергісти для кожного руху. Розглядають приклади участі вивчених м'язів у спортивних вправах.

М'язи таза і стегна. Студенти вивчають назви, прикріплення та функції м'язів таза, передньої, присередньої та задньої поверхонь стегна. Складають таблицю м'язів.

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

Функціональні групи м'язів нижніх кінцівок. Студенти складають ФГМ, які виконують рухи стегна, гомілки, стопи. Визначають основні та допоміжні м'язи кожної групи, м'язи-антагоністи та синергісти для кожного руху. Наводять приклади участі вивчених м'язів у спортивних вправах.

М'язи голови та шиї. Студенти вивчають м'язи мимічні та жувальні м'язи голови, поверхневі та глибокі м'язи шиї. У зошиті лабораторних занять складають таблицю, в яку заносять назви, прикріплення та функції м'язів.

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 спортивних рухів і положень тіла.

Анатомічний аналіз спортивних вправ. Загальна схема анатомічного аналізу спортивних вправ. Анатомічний аналіз вибраної вправи зі спортивної спеціалізації студента.

Змістовий модуль 3.

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. На муляжах і вологих препаратах знайомство з будовою зуба, шлунка, різних відділів кишечника, підшлункової залози, печінки.

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

Сечостатевий апарат. Залози внутрішньої секреції. Морфофункціональні особливості найважливіших органів сечової та статеві систем. Будова і фіксуючий апарат нирки. Нефрон. Внутрішні чоловічі та жіночі статеві органи. Класифікація, будова і розміщення ендокринних залоз.

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

Серце. Органи середостіння. Границі серця, їх проекція на зовнішню поверхню тіла. Форма, зовнішня та внутрішня будова серця. Камери серця, клапани, будова

стінки серця. Схематичне зображення провідної системи серця. Органи середостіння.

Артерії великого та малого кіл кровообігу. Розгляд магістральних артерій кіл кровообігу, їх назва, хід, ділянки кровопостачання. 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.

Змістовий модуль 4.

Нервова система. Спинний мозок. Будова і значення нервової системи. Нейрон. Нервова тканина. Органи. Відділи та частини. Центральна нервова система. Розташування, зовнішня та внутрішня будова спинного мозку.

Головний мозок. Загальний план будови головного мозку. Оболонки. Відділи головного мозку та їх структури.

Спинний мозок. Розміщення, границі спинного мозку на скелеті і на демонстраторі. Форма, фіксуючий апарат, зовнішня і внутрішня будова. Сіра речовина, клітини, ядра. Біла речовина, провідні шляхи. **Головний мозок (довгастий, задній, середній).** На вологих препаратах, таблицях, муляжах вивчення форми, зовнішньої та внутрішньої будови головного мозку. Відділи головного мозку. Оболонки. Порожнини. Знайомство зі структурами довгастого, заднього і середнього мозку та їх функціональним значенням.

Проміжний і кінцевий мозок. Вивчення структур проміжного і кінцевого мозку. Кора великих півкуль. Базальні ядра. Локалізація функцій у корі великих півкуль.

Периферична нервова система. Загальний план будови і характеристика структур периферичної нервової системи. Черепномозкові нерви. Спинномозкові нерви, їх сплетення та зони іннервації.

Нерви головного мозку. Назва, порядковий номер, характер, локалізація ядер, зона іннервації.

Нерви спинного мозку. Вивчення спинномозкового нерва та його гілок. Розташування та утворення спинномозкових сплетень. Основні нерви кожного сплетення і зони їх іннервації.

Вегетативна нервова система. Аналізатори і органи чуття. Будова центральної та периферичної частин вегетативної нервової системи. Іннервація серця і органів черевної порожнини. 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. Шлях зорового аналізатора. Будова і функціональне значення структур зовнішнього, середнього, внутрішнього вуха. Шлях присінкового та слухового аналізаторів.

3. Рекомендована література

1. Свиридов О.І. Анатомія людини.- К.: Вища школа, 2001.- 427 с.
2. Очкурєнко О.М., Федотов О.В. Анатомія людини.- К.: Вища школа, 1992.- 334 с.
3. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека.- М.: ФиС, 1985.- 544 с.
4. Анатомия человека./ Под ред. Гладышевой А.А.- М.: ФиС, 1987.- 348 с.
5. Анатомия человека./ Под ред. Козлова В.И.- М.: ФиС, 1987.- 463 с.
6. Федонюк Я.І., Мицкан Б.М., Попель С.Л. та ін. Функціональна анатомія. – Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2007. – 552 с.
7. Коляденко Г.І. Анатомія людини.- К.: Либідь, 2004. – 384 с.
8. Людина. Навчальний посібник з анатомії та фізіології. – Львів, 2003. – 240 с.
9. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. – М.: Медицина, 1978.
10. Липченко А.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека.- М.: Медицина, 1989.
11. Гриньків М.Я., Музика Ф.В., Маєвська С.М., Куцериб Т.М. Навчальний посібник для лабораторних занять з курсу «Анатомія людини». – Львів, ЛДУФК, - 2012.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання залік, екзамен

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

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

Шкала оцінювання для екзамену: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену

діяльності		
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
68-74	D	
61-67	E	задовільно
35-60	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. Засоби діагностики успішності навчання усне опитування, виконання завдань практичних робіт, тестових контрольних та самостійних робіт

Залікові 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. Грудина. Грудна клітка (будова, форма, функції).
18. Кістки вільної верхньої кінцівки.
19. Плечовий суглоб.
20. Ліктьовий 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-стопний 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 упорі на брусах".
48. Анатомічний аналіз вправи "вис на витягнутих руках".
49. Анатомічний аналіз вправи "відтиск в упорі лежачи".
50. Анатомічний аналіз вправи "стрибок у довжину з місця".
51. Анатомічний аналіз вибраної вправи із спортивної спеціалізації студента.

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. Грудина. Грудна клітка (будова, форма, функції).
18. Кістки вільної верхньої кінцівки.

19. Плечовий суглоб.
20. Ліктьовий 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-стопний 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 упорі на брусах".
49. Анатомічний аналіз вправи "вис на витягнутих руках".
50. Анатомічний аналіз вправи "відтиск в упорі лежачи".
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. Кровопостанання серця.
- 71.Провідна система серця. Вегетативна іннервація серця.
- 72.Кровопостанання шиї та голови.
- 73.Кровопостанання черевної порожнини. Ворітна вена.
- 74.Кровопостанання верхніх кінцівок.
- 75.Кровопостанання 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).

