

**ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ К. Д. УШИНСЬКОГО»**

**Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та спеціальної
освіти**

Кафедра біології та здоров'язберезувальних технологій

Холодов С. А., Гребеніна А. А.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ І
ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ»**

**для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
спеціальності А6 Спеціальна освіта**

Одеса – 2026

УДК: 611; 612

*Рекомендовано до друку вченою радою
Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
(протокол № 14 від 28.05.2026 р.)*

Рецензенти:

Гладкий Т.В. - кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології, здоров'я і безпеки людини та природничої освіти Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Форостян О.І. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри спеціальної та інклюзивної освіти Навчально-наукового інституту фізичної культури, спорту та спеціальної освіти Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського».

Холодов С. А., Гребеніна А .А.

Методичні рекомендації до проведення практичних і лабораторних занять та організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Анатомія, фізіологія дітей та підлітків» [для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, спеціальності А6 Спеціальна освіта]. Одеса: Університет Ушинського, 2026. 85 с.

Методичні рекомендації до проведення практичних і лабораторних занять та організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Анатомія, фізіологія дітей та підлітків» містять питання та завдання до практичних та лабораторних занять, самостійної роботи здобувачів освіти, теми індивідуальних навчально-дослідних завдань, тестові завдання, питання до іспиту.

Рекомендовано для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності А6 Спеціальна освіта з метою закріплення, поглиблення й узагальнення знань, одержаних під час навчання.

© Університет Ушинського, 2026

© Холодов С. А., Гребеніна А .А.

ЗМІСТ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ».....	4
Програма навчальної дисципліни.....	8
РОЗДІЛ 1. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ І ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ.....	16
Теми практичних занять.....	16
Теми лабораторних занять.....	17
Технологічна карта дисципліни.....	18
Плани та зміст практичних і лабораторних занять.....	34
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ.....	53
Розподіл годин самостійної роботи здобувачів.....	53
Завдання для самостійної роботи за змістовими модулями.....	57
Індивідуально-дослідне завдання.....	70
РОЗДІЛ 3. КОНТРОЛЬНІ ЗАСОБИ ПЕРЕВІРКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИЧНОЇ І САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ.....	72
Тестові завдання до перевірки знань.....	72
Питання для підготовки до іспиту з навчальної дисципліни «Анатомія, фізіологія дітей і підлітків».....	77
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	82

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ»

Знання анатомії та фізіології у віковому аспекті є необхідним для підготовки фахівців у галузі спеціальної освіти з високим кваліфікаційно-освітнім рівнем для застосування у професійній діяльності та вирішування завдань реабілітації та корекційно-розвивального навчання дітей з особливими освітніми потребами. «Анатомія, фізіологія дітей та підлітків» відноситься до фундаментальних навчальних дисциплін що дозволяють мати повноцінне уявлення про організм людини, його функціонування та можливості відновлення; а також формує (разом з фізичним та естетичним вихованням) високий загальноосвітній рівень обізнаності майбутнього фахівця.

Мета навчальної дисципліни: надати здобувачам освіти знання про будову організму людини з обліком історичного розвитку з взаємозв'язком з зовнішнім середовищем, про вікові та індивідуальні особливості і ті зміни, які відбуваються в організмі, а також створювати необхідні передумови для вивчення ними у подальшому медико-біологічних та фахових дисциплін.

Сформувати мотивацію щодо використання набутих знань у професійній діяльності.

Дозвіл на використання ІІІ: здобувачам вищої освіти дозволено використання генеративних інструментів штучного інтелекту (ІІІ) для виконання письмових робіт, наукових досліджень та інших завдань. Однак робота повинна містити оригінальні висновки, аналіз та критичне осмислення.

Можливість перезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. Мета: Ця можливість надається для сприяння індивідуальним освітнім траєкторіям, визнання попереднього досвіду та досягнень здобувачів, а також для оптимізації їхнього навчального навантаження.

Очікувані програмні результати навчання

ПРН 3 Розуміти закономірності та особливості розвитку і функціонування, обмеження життєдіяльності у контексті професійних завдань.

ПРН 17 Мати навички самостійного навчання та пошуку необхідної інформації.

ПРН 21 Володіти знаннями про особливості та закономірності фізичного і психічного розвитку дітей з особливими освітніми потребами.

Очікувані результати навчання дисципліни:

знати:

- особливості будови органів та систем на різних етапах онтогенезу, закономірності росту і розвитку організму і впливів на нього навчання, виховання і факторів зовнішнього середовища, теоретичні основи і конкретну оцінку системи розвитку функціональних систем організму в онтогенезі;

- режим розумової і фізичної роботи, його обґрунтування і засоби життя необхідні для збереження здоров'я;

- значення ведучих факторів онтогенезу;

уміти:

- використовувати отримані знання в професійній діяльності;

- інтегрувати уявлення про окремі системи організму;

- використовувати основні знання в оцінці здорового способу життя та стану здоров'я дитини в організації навчально-виховного процесу.

Здобувачі, які використовують ШІ для допомоги у виконанні завдань, зобов'язані:

- у передмові зазначити факт використання ШІ у роботі;

- пояснити як саме ШІ допоміг у створенні тексту (генерація ідей, перевірка фактів, формулювання висновків);

- пояснити, які частини тексту були створені за допомогою ШІ і в яких аспектах вносено власні корективи.

Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. Перезарахуванню підлягають лише ті результати навчання (знання, вміння), які відповідають програмним результатам навчання або змісту навчальних тем дисципліни «Анатомія, фізіологія дітей та підлітків».

ОПАНОВУЮЧИ ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗДОБУВАЧ ПОВИНЕН ДОТРИМУВАТИСЯ ПРИНЦИПІВ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ:

- сумлінно, вчасно й самостійно (крім випадків, які передбачають групову роботу) виконувати навчальні завдання, завдання проміжного та підсумкового контролю;

- бути присутнім на всіх навчальних заняттях, окрім випадків, викликаних поважними причинами;

- ефективно використовувати час на навчальних заняттях для досягнення навчальних цілей, не марнуючи його на зайві речі;

- сумлінно виконувати завдання з самостійної роботи, користуватися інформацією з надійно перевірених джерел, опрацьовувати запропоновані та додаткові літературні джерела та Інтернет-ресурси.

- у випадках, коли здобувач освіти бездумно використовує контент ШІ, не докладаючи зусиль для його аналізу, викладач не зараховує (оцінка 0) роботу, з дозволом повторного виконання завдання.

Унаслідок досягнення результатів навчання здобувачі вищої освіти в контексті змісту навчальної дисципліни мають опанувати такі компетентності:

Загальні компетентності:

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні компетентності:

СК 1. Усвідомлення сучасних концепції і теорій функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я, раннього втручання, розвитку і

корекції, навчання і виховання, реабілітації і соціалізації осіб із особливими потребами.

СК 3. Здатність застосовувати психолого-педагогічні, дефектологічні, медико-біологічні, лінгвістичні знання у сфері професійної діяльності.

СК 16. Здатність до особистісного та професійного самовдосконалення , навчання та саморозвитку.

СК 17. Здатність оцінити структуру дефекту при порушеннях мовлення; потенційні можливості розвитку різних сторін особистості дітей з тяжкими порушеннями мовлення.

СК 18. Здатність оцінити клініко-фізіологічні особливості і закономірності фізичного і психічного розвитку дітей з мовленнєвими, сенсорним, інтелектуальними порушеннями.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення дисципліни «Анатомія, фізіологія дітей та підлітків» пов'язано з дисциплінами: «Основи патології з генетикою», «Неврологічні основи логопедії», « Основи логопедичного масажу».

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Морфо-функціональна характеристика організму.

Розвиток організму

Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини

Предмет, завдання та методи вивчення анатомії, фізіології дітей та підлітків. Загальний огляд зовнішньої форми тіла людини. Поняття про конституцію. Класифікація конституційних типів. Площини симетрії. Осі обертання. Анатомічна номенклатура.

Єдність організму і середовища. Організм як єдине ціле. Рівні організації організму людини (клітина. тканини. органи. системи органів). Клітини та тканини. Будова та функції клітини. Тканини, клітини та міжклітинна речовина. Класифікація тканин. Епітеліальні тканини. Тканини внутрішнього середовища (сполучені тканини, тканини зі спеціальними властивостями, скелетні та рідкі тканини). М'язові тканини (поперечносмугаста, гладка та серцева). Нервова тканина.

Тема 2. Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини

Загальні закономірності росту і розвитку людини. Поняття про онтогенез та його періоди. Вікова періодизація. Характеристика пренатального та постнатального періодів онтогенезу. Найхарактерніші риси різних періодів. Критичні періоди розвитку людини.

Поняття біологічного та паспортного віку. Фактори, що впливають на розвиток організму. Спадковість, генотип, фенотип. Поняття про показники фізичного розвитку дитини. Інтегральні показники біологічного.

Тема 3. Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату

Будова, функції та вікові особливості скелету людини. Загальні дані про будову функції скелету. Механічні і біологічні функції скелету. Короткі дані про розвиток скелета в філогенезі та онтогенезі. Види кісток і їх різниця,

зв'язок з будовою, функцією і розвитком. Хімічний склад і фізичні властивості кісток. Класифікація з'єднання кісток. Безперервні з'єднання кісток. Синдесмози, синхондрози та сіностози скелету. Перервні з'єднання кісток. Суглоб, його будова і функції. Класифікація суглобів. Особливості будови та функціонування скелету дитини. Хвороби та порушення ОРА у дітей та їх профілактика.

Скелет голови. Мозковий та лицевий відділи черепа. Функції черепа. Кістки мозкового і лицевого черепа, їх будова та місце знаходження. Повітряні пазухи і їх функціональне значення. З'єднання кісток черепа. Основа черепа. Топографічні утворення черепа.

Скелет тулуба. Хребтовий стовп. Положення, будова і функції хребтового стовпа. Загальний план будови хребця і різниця їх будови в різних відділах. З'єднання окремих хребтів. Грудна клітка. Грудина, ребра і їх будова. З'єднання ребер з грудиною і хребтовим стовпом. Рух ребер. Вікові особливості будови скелету тулуба.

Скелет верхніх кінцівок. Відділи верхніх кінцівок, їх кісткова основа. Кістки поясу верхніх кінцівок, їх будова і місця знаходження. З'єднання кісток поясу з тулубом і між собою. Кістки вільної верхньої кінцівки і їх поєднання. Особливості будови скелету верхньої кінцівки, пов'язані з вертикальним положенням тіла. Роль праці в процесі становлення верхньої кінцівки.

Скелет нижніх кінцівок. Відділи нижніх кінцівок, їх кісткова основа. Вікові, статеві та індивідуальні особливості тазу. Кістки вільної нижньої кінцівки та їх з'єднання. Ступня, як ціле утворення. Особливості будови стопи людини в зв'язку з прямоходінням.

Морфо-функціональні особливості м'язової системи . Будова м'язу як органа. Допоміжні апарати м'язів. Класифікація м'язів. Біомеханіка м'язів. Розвиток м'язової системи в онтогенезі. Хвороби м'язової системи у дітей та підлітків.

М'язи спини. Площинні м'язи спини, прикріплюванні до кісток верхніх кінцівок, м'язи, прикріплюванні до стегон. Грудино-поперекова фасція та її функціональне значення.

М'язи грудей та живота. М'язи грудей. М'язи, прикріплюванні до кісток верхніх кінцівок. Власні м'язи груді. М'язи живота. Механізм обертання грудної клітини та зміни грудної площини при вдиху та видиху. Основні та допоміжні м'язи вдиху та видиху.

М'язи голови та шиї. Фасції м'язів голови та шиї. Функціональні групи м'язів, які роблять рухи голови.

М'язи верхніх кінцівок. Робота м'язів верхньої кінцівки при дистальній опорі.

М'язи нижньої кінцівки. Функціональні групи м'язів, які виконують рухи нижньої кінцівки. Робота м'язів нижньої кінцівки при дистальній опорі.

Тема 4. Внутрішнє середовище організму. Особливості крові як тканини внутрішнього середовища. Вікові особливості

Поняття про внутрішнє середовище організму. Основні показники гомеостазу. Кров як складова внутрішнього середовища. Склад, функції, властивості крові. Формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити. Органи кровотворення. Групи крові. Особливості складу крові в дітей. Фізіологічні механізми переливання крові. Лімфа, її основні відмінності від крові. Склад лімфи, її значення для організму. Імунітет та імунна система, формування імунних реакцій організму. Види імунітету.

Тема 5. Будова та функції серцево-судинної системи. Вікові особливості

Загальна характеристика серцево-судинної системи. Біологічне значення серцево-судинної системи. Будова серця, цикл роботи серця. Провідна система серця. Нейрогуморальна регуляція роботи серця та кровообігу.

Велике і мале кола кровообігу. Типи кровоносних судин, їх функції і розвиток. Рух крові по судинах, його функції. Основні гемодинамічні показники серцево-судинної системи, їх вікові особливості. Лімфатична система. Загальний огляд лімфатичної системи та її зв'язок з кровоносною.

Тема 6. Будова та функції дихальної системи. Вікові особливості

Біологічне значення дихання. Загальна характеристика органів дихання. Будова та функції органів дихальної системи. Дихальні рухи, механізм вдиху та видиху. Типи дихання. Основні показники життєвої ємності легень. Склад повітря. Обмін газів у легенях і тканинах. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання. Особливості дихання у віковому та статевому аспектах.

Тема 7. Будова та функції травної системи. Вікові особливості

Загальна характеристика внутрішніх органів. Класифікація внутрішніх органів. Загальний план будови трубчатих порожніх органів. Будова внутрішніх органів, які не мають порожнин. Вікові особливості будови та функції внутрішніх органів

Біологічне значення травлення. Поживні речовини та харчові продукти. Загальна характеристика травної системи, будова та функції органів травлення. Особливості травлення в ротовій порожнині, шлунку, тонкому та товстому кишечнику. Механічна обробка їжі та її хімічне розщеплення. Механізм дії ферментів. Значення жовчі. Всмоктування поживних речовин в ШКТ. Регуляція травлення. Вікові особливості будови та функціонування травної системи.

Тема 8. Анатомія і фізіологія органів виділення та статевої системи людини. Вікові особливості

Склад і функція шкіри, потових залоз. Участь шкіри в обміні речовин і терморегуляції. Органи і шляхи виділення кінцевих продуктів обміну речовин з організму. Нирки і сечовивідні канали. Процес сечоутворення і сечовиділення, вікові особливості, енурез. Регуляція процесу сечоутворення. Гомеостатичні

показники хімічного складу сечі. Роль нирок у підтриманні водно-сольового обміну та гомеостазу. Біологічне значення процесів виділення.

Чоловічі та жіночі статеві органи, їх будова, топографія та функція. Вікові особливості будови та функції органів статевої системи.

Тема 9. Обмін речовин та енергії. Вікові особливості

Обмін речовин, його різновиди, та змінення у процесі онтогенезу. Обмін білків. Обмін вуглеводів. Обмін жирів. Водно-сольовий обмін. Звільнення і перетворення енергії в організмі. Значення вітамінів та мікроелементів в обміні речовин. Поняття про авітаміноз, гіповітаміноз і гіпервітаміноз. Норми фізіологічних потреб людини в основних харчових речовинах та енергії. Калорійність і якісний склад добового раціону. Сучасна концепція правильного харчування. Режим харчування молодшого школяра. Особливості обміну речовин та енергії у дітей та підлітків.

Змістовий модуль 2. Нервові і гуморальні механізми регуляції функцій організму

Тема 10. Загальна будова та функції нервової системи

Загальний план будови нервової системи. Поділ нервової системи за топографічною та функціональною ознаками. Будова нервової тканини. Нейрон. Поняття про сіру та білу речовини. Типи просторового зв'язку нейронів в ЦНС. Організація нейронів в периферичній нервовій системі. Класифікація нейронів. Будова синапсу. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи. Соматична та вегетативна нервова система: будова та особливості функціонування. Нейронні теорії будови і функціонування ЦНС.

Тема 11. Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості

Будова, функції спинного мозку. Форма, розмір, положення та зовнішня будова спинного мозку. Внутрішня будова спинного мозку: сіра та біла речовини. Передні, задні і бокові рога сірої речовини. Локалізація рухових,

вегетативних і вставних нейронів. Сегментарна будова спинного мозку. Спинномозкові нерви. Спинномозкові рідини.

Головний мозок. Стовбурна частина головного мозку, топографія, зовнішня та внутрішня будова його відділів: довгий мозок, міст, середній мозок, проміжний мозок. Мозочок, зовнішня та внутрішня будова. Кінцевий мозок. Півкулі кінцевого мозку. Зовнішня будова півкуль головного мозку. Кора півкуль. Локалізація коркових центрів. Внутрішня будова півкуль головного мозку: базальні ядра та біла речовина. Шлуночки головного мозку та їх зв'язок з підпаутинною порожниною.

Провідникові шляхи ЦНС. Огляд провідних шляхів головного і спинного мозку. Класифікація провідних шляхів та їх функціональна характеристика. Проекційні провідні шляхи півкуль великого мозку. Аферентні провідні шляхи, короткі та довгі. Пірамідальна система та її функціональне значення. Проекційні провідні шляхи середнього мозку: аферентні та еферентні провідні шляхи. Екстрапірамідальна система та її функціональне значення. Проекційні шляхи мозочку

Тема 12. Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості

Спинномозкові нерви. Утворення спинномозкового нерва, будова, топографія та гілки. Утворення шийного, плечового, криже-куприкового сплетіння, їх будова та топографія. Короткі та довгі гілки сплетіння, їх хід та області іннервації.

Черепно-мозкові нерви. Порядок нумерації та називання нервів. Класифікація черепно-мозкових нервів. Будова, локалізація ядер. Ділянки іннервації.

Загальна характеристика вегетативної нервової системи. Підрозділи вегетативної нервової системи. Будова та фізіологічні функції симпатичної нервової системи. Будова та фізіологічні функції парасимпатичної нервової

системи. Будова та фізіологічні функції мета симпатичної системи. Особливості синапсів вегетативної системи. Дуга вегетативного рефлексу. Види вегетативних рефлексів. Вищі центри вегетативної регуляції. Вікові особливості розвитку ВНС.

Тема 13. Будова та функції органів внутрішньої секреції

Залози та їх класифікація. Поняття про ендокринні залози, методи вивчення. Гормони, особливості і механізм їх дії, вплив гормонів на діяльність організму. Гіпофіз – вплив гіпофіза на функції інших залоз внутрішньої секреції. Щитоподібна залоза, її вплив на різні функції організму. Надниркові залози, їх будова, вплив гормонів кори на обмін речовин і процеси адаптації. Симпато-адреналова система. Вчення про стрес. Роль гормонів кори надниркових залоз у здійсненні загального адаптаційного синдрому. Підшлункова залоза, гормони підшлункової залози і їх функція. Вікові особливості. Вилочкова залоза, її роль у процесах росту, розвитку й імунітету. Статеві залози, їх внутрішньосекреторна функція.

Взаємозв'язок нервової та гормональної регуляції: гіпоталамус–гіпофіз. Ієрархія (супідрядність) і взаємодія залоз внутрішньої секреції. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції функцій. Поняття про гіпо- і гіперфункції залоз внутрішньої секреції.

Тема 14. Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем

Загальна характеристика аналізаторів. Вчення І.П. Павлова про аналізатори. Периферичний, провідниковий та центральний відділи аналізаторів, їх функціональна єдність. Класифікація аналізаторів. Класифікація рецепторів. Аналізатори зовнішнього світу, як джерело інформації про становище та зміни зовнішнього середовища. Внутрішні аналізатори.

Поняття про органи почуття. Орган зору, будова та фізіологія. Світлозаломленні середовища ока. Акомодаційний апарат ока. Короткозорість

та далекозорість, астигматизм. Орган рівноваги, будова та фізіологія. Орган слуху, будова та фізіологія. Орган смаку, будова та фізіологія. Орган нюху, будова та фізіологія. Шкіра як орган чуття. Поняття про ноціцепцію.

Тема 15. Вища нервова діяльність. Вікові особливості

Поняття про ВНД. Умовні рефлекси, біологічне значення. Умови, які необхідні задля створення умовного рефлексу. Особливості умовно-рефлекторної діяльності в дітей та підлітків. Гальмування умовних рефлексів. Фізіологічні основи мовлення. Механізми пам'яті, уваги. Поняття про аналітико-синтетичну діяльність. Функціональна система П.К. Анохіна. Біологічна мотивація. Сприйняття простору. Сила нервових процесів. Рухливість, урівноваженість. Різновиди стресу, механізм виникнення і біологічне значення. Загальний адаптаційний синдром. Сон і його значення.

РОЗДІЛ 1. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ І ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

На практичному занятті, під час презентації лабораторних завдань / ІНДЗ, передбачено співбесіду зі здобувачем вищої освіти щодо використання ІІІ.

№ теми	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1-2	<i>Семінар «Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини»</i> <i>Семінар «Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини».</i>	2	1
3	<i>Вирішення практичних завдань «Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату».</i>	2	
4-5	<i>Дискусія «Особливості крові як тканини внутрішнього середовища».</i> <i>Семінар «Загальна характеристика серцево-судинної системи».</i>	2	
6-9	<i>Вирішення практичних завдань «Дихання. Особливості будови і функціонування органів дихання».</i> <i>Вирішення практичних завдань «Будова органів травлення, особливості функціонування травної системи».</i> <i>Вирішення практичних завдань «Анатомія і фізіологія органів виділення».</i> <i>Дискусія «Обмін речовин та енергії».</i>	2	
10-13	<i>Вирішення практичних завдань «Загальна будова та функції нервової системи».</i> <i>Вирішення практичних завдань «Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості».</i> <i>Вирішення практичних завдань «Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості».</i> <i>Вирішення практичних завдань «Будова та функції органів внутрішньої секреції».</i>	2	1
14-15	<i>Вирішення практичних завдань «Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем»</i> <i>Семінар «Вища нервова діяльність. Вікові особливості».</i>	2	
	Всього:	12	2

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

На лабораторному занятті, під час презентації лабораторних завдань / ІНДЗ, передбачено співбесіду зі здобувачем вищої освіти щодо використання ІІІ.

№ теми	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини.	2	2
2	Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини. <i>Оцінка фізичного розвитку методом стандартів</i>	2	
3	Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату. <i>Будова скелета людини. Вікові особливості скелета.</i>	2	
	Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату. <i>Будова м'язової системи людини. Особливості будови та розвитку м'язової системи у дітей.</i>	2	
4	Внутрішнє середовище організму. Особливості крові як тканини внутрішнього середовища. Вікові особливості. <i>Групи крові. Переливання крові.</i>	2	2
5	Будова та функції серцево-судинної системи. Вікові особливості.	2	
6	Будова та функції дихальної системи. Вікові особливості.	2	
7	Будова та функції травної системи. Вікові особливості.	2	
8	Анатомія і фізіологія органів виділення. Вікові особливості.	2	
9	Обмін речовин та енергії. Вікові особливості.	2	
10	Загальна будова та функції нервової системи.	2	2
11	Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості). <i>Спинний мозок. Головний мозок.</i>	2	
	Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості. <i>Рефлекторний принцип діяльності нервової системи.</i>	2	
12	Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості. <i>Спинномозкові нерви. Черепні нерви.</i>	2	
13	Будова та функції органів внутрішньої секреції. <i>Органи внутрішньої секреції</i>	2	2
14	Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем. <i>Аналізатори. Зоровий аналізатор.</i>	2	
15	Вища нервова діяльність. Вікові особливості. <i>Вивчення індивідуальних особливостей ВНД людини (коректурний експеримент).</i>	2	
	Вища нервова діяльність. Вікові особливості. <i>Визначення типів темпераменту людини.</i>	2	
Всього:		36	8

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Форма організації на занятті	Обов'язкове практичне завдання	Термін виконання
<i>Семінар</i> «Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини» <i>Семінар</i> «Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини».	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини - Предмет, завдання та методи вивчення анатомії, фізіології дітей та підлітків. - Загальний огляд зовнішньої форми тіла людини. Поняття про конституцію. Класифікація конституційних типів. - Площини симетрії. Осі обертання. Анатомічна номенклатура. - Єдність організму і середовища. Організм як єдине ціле. Рівні організації організму людини (клітина, тканини, органи, системи органів). Клітини та тканини. Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини - Загальні закономірності росту і розвитку людини. Поняття про онтогенез та його періоди. - Вікова періодизація. Характеристика пренатального та постнатального періодів онтогенезу. Найхарактерніші риси різних періодів. Критичні періоди розвитку людини. - Поняття біологічного та паспортного віку. Фактори, що	<i>Завдання:</i> Визначити анатомічні площини та осі обертання на малюнку тіла; проаналізувати розташування органів відносно до площини на практичних прикладах. Надати характеристику структурно-функціональної організації організму людини із зазначенням особливостей будови та функцій анатомічних утворень. Надати характеристику етапам пренатального та постнатального періодів онтогенезу. Проаналізувати показники фізичного розвитку дитини та інтегральні показники біологічного віку. <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	На занятті

	впливають на розвиток організму. Спадковість, генотип, фенотип. Поняття про показники фізичного розвитку дитини. Інтегральні показники біологічного віку.		
Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> - Будова та функції клітини. - Тканини, клітини та міжклітинна речовина. - Класифікація тканин. - Епітеліальні тканини. - Тканини внутрішнього середовища (сполучені тканини, тканини зі спеціальними властивостями, скелетні та рідкі тканини). - М'язові тканини (поперечносмугаста, гладка та серцева). - Нервова тканина.	<i>Завдання:</i> Скласти схему рівнів структурно-функціональної організації організму людини: клітина → тканини → органи → системи органів (апарати) → організм; пояснити взаємозв'язки між рівнями. Ознайомитися з мікропрепаратами різних типів клітин та тканин (епітеліальна, м'язова, нервова, сполучна); визначити їхні функціональні особливості. <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	До наступного заняття
Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини. <i>Оцінка фізичного розвитку методом стандартів</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> - Методи стандартів та антропометричного профілю. - Оцінки фізичного розвитку за спеціальними оціночними таблицями середніх величин ознак фізичного розвитку.	<i>Завдання:</i> Оцінити показники фізичного розвитку методом стандартів; побудувати графік «індивідуального антропометричного профілю» фізичного розвитку. <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	На занятті
<i>Вирішення практичних завдань «Будова,</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i>	<i>Завдання:</i> Охарактеризувати відділи і кістки	На занятті

функції та вікові особливості опорно-рухового апарату».	Будова, функції та вікові особливості скелету людини. • Загальні дані про будову та функції скелету. • Механічні і біологічні функції скелету. • Розвиток скелета в філогенезі та онтогенезі. • Види кісток і їх класифікація, зв'язок з будовою, функцією і розвитком. • Хімічний склад і фізичні властивості кісток. • Класифікація з'єднання кісток. Безперервні з'єднання кісток. Синдесмози, синхондрози та синостози скелету. Перервні з'єднання кісток. • Суглоб, його будова і функції. Біомеханіка суглобів. Класифікація суглобів. • Особливості будови та функціонування скелету дитини. • Хвороби та порушення ОРА у дітей та їх профілактика. Морфо-функціональні особливості м'язовий системи. • Будова м'язів як органа. Допоміжні апарати м'язів. • Класифікація м'язів. • Біомеханіка м'язів. Важільний принцип роботи опорно-рухового апарату. • Розвиток м'язовий системи в онтогенезі. • Хвороби м'язової системи у дітей та підлітків.	скелета людини, їх морфологічні особливості; визначити види кісток за формою та функцією, охарактеризувати вікові особливості складу кісток. дати загальну характеристику з'єднанням кісток скелету, проаналізувати їх вікові особливості; проаналізувати будову суглоба із зазначенням основних та додаткових суглобових елементів. Скласти класифікацію м'язів за морфологічними, топографічними та функціональними ознаками; визначити основні групи м'язів тулуба, кінцівок та голови, проаналізувати їх початок, кріплення та особливості функціонування (студенти працюють індивідуально та в парах).	
Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • Загальна будова скелета	Завдання: Проаналізувати морфологічні та вікові особливості скелету	До наступного заняття

апарату. <i>Будова скелета людини. Вікові особливості скелета.</i>	голови; морфологія окремих кісток лицьового та мозкового відділів черепа; з'єднання кісток черепа між собою, а також черепа з хребетним стовпом; рухи голови і нижньої щелепи. • Загальна будова скелета тулуба; морфологія окремих кісток; з'єднання кісток тулуба між собою; рухи хребта і грудної клітки. • Загальна будова скелета верхньої кінцівки; морфологія окремих кісток; з'єднання кісток верхньої кінцівки між собою; рухи в суглобах верхньої кінцівки. • Загальна будова скелета нижньої кінцівки; морфологія окремих кісток; з'єднання кісток нижніх кінцівок між собою; рухи в суглобах нижньої кінцівки.	голови, тулуба, верхніх та нижніх кінцівок; утворення на кістках, до яких прикріплюються зв'язки і м'язи; дати характеристику окремим суглобам скелету з демонстрацією функції суглоба на живій людині при виконанні пасивних і активних рухів <i>(студенти працюють індивідуально та в парах).</i>	
Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату. <i>Будова м'язової системи людини. Особливості будови та розвитку м'язової системи у дітей.</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • М'язи голови і шиї, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення. • М'язи спини, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення. • М'язи грудей і живота, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення. • М'язи верхньої кінцівки, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення. • М'язи нижньої кінцівки, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.	<i>Завдання:</i> Ознайомитися з мікропрепаратами поперечно-посмугової та гладкої м'язової тканини; порівняти їх морфологічні та функціональні особливості. Намалювати схему будови саркомера м'язового волокна в стані спокою та в стані скорочення; описати механізм м'язового скорочення. <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	До наступного заняття

Дискусія «Особливості крові як тканини внутрішнього середовища». Семінар «Загальна характеристика серцево- судинної системи».	Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: Особливості крові як тканини внутрішнього середовища • Поняття про внутрішнє середовище організму. • Основні показники гомеостазу. • Кров і лімфа як складові внутрішнього середовища. Загальна характеристика серцево-судинної системи • Загальна характеристика серцево-судинної системи, її поділ на кровоносну та лімфатичну; її біологічне значення. • Типи кровоносних судин, їх функції і розвиток. Будова артерій, вен, капілярів. • Схема кровообігу: серце, артерії, капіляри, вени. Великий і малі коли кровообігу. • Судини малого кола кровообігу. • Судини великого кола кровообігу.	Завдання: Проаналізувати формені елементи крові, визначити особливості складу крові в дітей та підлітків; описати основні причини розвитку анемії у підлітковому віці. Закріпити теоретичні знання з будови серцево-судинної системи на анатомічних муляжах та таблицях, визначити вікові особливості будови серця та судин та тенденції розвитку серцево-судинної системи. (студенти працюють індивідуально).	На занятті
Внутрішнє середовище організму. Особливості крові як тканини внутрішнього середовища. Вікові особливості. Групи крові. Переливання крові.	Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: • Формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити. Склад плазми крові. • Гемопоез. • Групи крові. Особливості складу крові в дітей. • Склад лімфи, її значення для організму. • Імунітет та імунна система, формування імунних реакцій	Завдання: Порівняти нормальні показники кількості еритроцитів, лейкоцитів та гемоглобіну у дітей 7–15 років з дорослими; визначити фізіологічні причини відмінностей. Скласти таблицю сумісності (схему-карту), де вказати, які аглютиногени (на	До наступного заняття

	організму. Види імунітету.	еритроцитах) та аглютиніни (у плазмі) мають діти з I, II, III та IV групами крові. (студенти працюють індивідуально).	
Будова та функції серцево-судинної системи. Вікові особливості. Основні гемодинамічні показники серцево-судинної системи, їх вікові особливості.	Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: • Форма, розміри та топографія серця. Будова серця. Цикл роботи серця. • Рух крові по судинах, його функції. • Основні гемодинамічні показники серцево-судинної системи, їх вікові особливості. • Нейрогуморальна регуляція роботи серця та кровообігу.	Завдання: визначити основні показники гемодинаміки ССС, вимірити артеріальний тиск, визначити частоту пульсу пальпаторним методом; скласти таблицю «Порівняльна характеристика показників ЧСС та артеріального тиску» (діти, підлітки, дорослі); провести тест Руф'є, оцінити працездатність серцево-судинної системи. (студенти працюють індивідуально та в парах).	На занятті
4. Вирішення практичних завдань «Дихання. Особливості будови і функціонування органів дихання». Вирішення практичних завдань «Будова	Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: Дихання. Особливості будови і функціонування органів дихання • Біологічне значення дихання. • Загальна характеристика органів дихання. • Будова та функції органів дихальної системи.	Завдання: закріпити теоретичні знання з будови органів дихання на анатомічних муляжах, визначити вікові особливості будови; проаналізувати проходження кисню від верхніх дихальних шляхів до кровоносних судин;	На занятті

органів травлення, особливості функціонування травної системи». <i>Вирішення практичних завдань</i> «Анатомія і фізіологія органів виділення». <i>Дискусія</i> «Обмін речовин та енергії».	Будова органів травлення, особливості функціонування травної системи • Загальна характеристика внутрішніх органів. Класифікація внутрішніх органів. Загальний план будови трубчатих порожніх органів. Будова внутрішніх органів, які не мають порожнин. • Вікові особливості будови та функції внутрішніх органів • Біологічне значення травлення. Поживні речовини та харчові продукти. • Загальна характеристика травної системи, будова та функції органів травлення. Анатомія і фізіологія органів виділення • Біологічне значення процесів виділення. • Склад і функція шкіри, потових залоз. Участь шкіри в обміні речовин і терморегуляції. Органи і шляхи виділення кінцевих продуктів обміну речовин з організму. Обмін речовин та енергії • Обмін речовин, його різновиди, та змінення у процесі онтогенезу. Обмін білків. Обмін вуглеводів. Водно-сольовий обмін. Звільнення і перетворення енергії в організмі. • Значення вітамінів та мікроелементів в обміні речовин. Поняття про авітаміноз, гіповітаміноз і гіпервітаміноз.	визначити особливості процесу дихання в дітей та підлітків та тенденції розвитку дихальної системи. закріпити теоретичні знання з будови та розташування органів системи травлення на анатомічних муляжах, визначити вікові особливості будови; проаналізувати послідовні шляхи проходження харчової грудки від ротової порожнини до анального отвору. поясніть причину цього руху; визначити особливості процесу травлення в дітей та підлітків та тенденції розвитку системи травлення, закріпити теоретичні знання з будови та розташування органів виділення на анатомічних муляжах, визначити вікові особливості будови; визначити особливості процесу виділення в дітей та підлітків та тенденції розвитку функціональної	
--	---	--	--

		системи виділення Сформувати загальне уявлення про процес метаболізму в організмі; охарактеризувати роль поживних речовин, що надходять до організму, пояснити аспекти водно-сольового обміну, пояснити принципи утворення та витрат енергії (студенти працюють індивідуально).	
Будова та функції дихальної системи. Вікові особливості. <i>Визначення морфо-функціональних показників дихальної системи</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> - Дихальні рухи, механізм вдиху та видиху. - Типи дихання. Основні показники життєвої ємності легень. - Склад повітря. Обмін газів у легенях і тканинах. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання. - Морфо-функціональні показники дихальної системи. - Особливості дихання у віковому та статевому аспектах.	<i>Завдання:</i> Дати характеристику морфо-функціональними показникам системи дихання. Визначити екскурсію грудної клітки; визначити життєву ємність легень та складаючих її об'ємів методом спірометрії, оцінити функціональний стан дихальної системи за показниками. (студенти працюють індивідуально та в парах).	На занятті
Будова та функції травної системи. Вікові особливості.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> Особливості травлення в ротовій порожнині, шлунку,	<i>Завдання:</i> Проаналізувати на анатомічних препаратах та таблицях будову	На занятті

	тонкому та товстому кишечнику. • Механічна обробка їжі та її хімічне розщеплення. Механізм дії ферментів. Значення жовчі. Всмоктування поживних речовин в ШКТ. • Регуляція травлення. • Вікові особливості будови та функціонування травної системи.	трубчастих та паренхіматозних органів системи травлення. Проаналізувати послідовність етапів та особливості обробки їжі у різних відділах шлунково-кишкового тракту; охарактеризувати особливості переходу їжі із шлунку у кишечник. Пояснити значення діяльності секреторної діяльності підшлункової залози, печінки, кишечника. (студенти працюють індивідуально).	
Анатомія і фізіологія органів виділення. Вікові особливості.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • Нирки і сечовивідні канали. • Процес сечоутворення і сечовиділення, вікові особливості, енурез. • Регуляція процесу сечоутворення. • Гомеостатичні показники хімічного складу сечі. • Роль нирок у підтриманні водно-сольового обміну та гомеостазу.	<i>Завдання:</i> Проаналізувати будову нирок, скласти схему і описати механізм утворення сечі та шляхи виведення сечі із організму. Описати склад плазми крові, первинної та вторинної сечі. (студенти працюють індивідуально).	На занятті
Обмін речовин та енергії. Вікові особливості.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • Особливості обміну речовин та енергії у дітей та підлітків. • Норми фізіологічних потреб людини в основних	<i>Завдання:</i> Проаналізувати обмін білків, жирів та вуглеводів в організмі. Розрахувати потреби організму	На занятті

	харчових речовинах та енергії. Калорійність і якісний склад добового раціону. Сучасна концепція правильного харчування. Режим харчування молодшого школяра.	у споживних речовинах Контрольна робота	
<i>Вирішення практичних завдань</i> «Загальна будова та функції нервової системи». <i>Вирішення практичних завдань</i> «Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості». <i>Вирішення практичних завдань</i> «Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості». <i>Вирішення практичних завдань</i> «Будова та функції органів внутрішньої секреції».	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> Загальна будова та функції нервової системи - Загальний план будови нервової системи. Поділ нервової системи за топографічною та функціональною ознаками. - Будова нервової тканини. Нейрон. Класифікація нейронів. Поняття про сіру та білу речовини. Типи просторового зв'язку нейронів в ЦНС. Організація нейронів в периферичній нервовій системі. Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості Будова, функції спинного мозку. Форма, розмір, положення та зовнішня будова спинного мозку. Внутрішня будова спинного мозку: сіра та біла речовини. Передні, задні і бокові рога сірої речовини. Локалізація рухових, вегетативних і вставних нейронів. Сегментарна будова спинного мозку. Головний мозок. Стовбурна частина головного мозку, топографія, зовнішня та внутрішня будова його відділів: довгий мозок, міст, середній мозок, проміжний мозок. Мозочок, зовнішня та внутрішня	<i>Завдання:</i> Проаналізувати загальну схему побудови нервової системи. Провести анатомічний аналіз будови нервової тканини та органів нервової системи; визначити критичні періоди розвитку нервової системи. Замалювати схематично поперечний розріз спинного мозку з нанесенням схеми рефлекторної дуги; показати на схемі локалізацію тіл чутливих, рухових і асоціативних нейронів; чутливих, рухових і вегетативних ядер; провідних шляхів; чутливих, рухових і вегетативних волокон. Надати функціональну характеристику відділів головного мозку (стовбуру	На занятті

	будова. Кінцевий мозок. Півкулі кінцевого мозку. Зовнішня будова півкуль головного мозку. Кора півкуль. Локалізація коркових центрів. Внутрішня будова півкуль головного мозку: базальні ядра та біла речовина. Шлуночки головного мозку та їх зв'язок з підпаутинною порожниною. • Провідникові шляхи ЦНС. Огляд провідних шляхів головного і спинного мозку. Класифікація провідних шляхів та їх функціональна характеристика. Проекційні провідні шляхи півкуль великого мозку. Аферентні провідні шляхи, короткі та довгі. Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості • Спинномозкові нерви. Утворення спинномозкового нерва, будова, топографія та гілки. • Черепно-мозкові нерви. Порядок нумерації та називання нервів. Класифікація черепно-мозкових нервів. • Загальна характеристика вегетативної нервової системи Підрозділи вегетативної нервової системи. Будова та функції органів внутрішньої секреції • Залози та їх класифікація. Поняття про ендокринні залози, методи вивчення. Відмінність залоз внутрішньої та зовнішньої секреції, їх будова. • Гормони, особливості і механізм їх дії, вплив гормонів на	мозку, мосту, середньому мозку, проміжному мозку, кінцевому мозку, мозечку). Проаналізувати будову вегетативної нервової системи, дати характеристику її відділам. Визначити топографію та провести анатомічний аналіз будови органів внутрішньої секреції; пояснити принцип нейрогуморальної регуляції. визначити критичні періоди розвитку (пубертат, період інтенсивного росту). <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	
--	--	---	--

	діяльність організму. • Поняття про гіпо- та гіперфункцію залоз внутрішньої секреції, приклади.		
Загальна будова та функції нервової системи. <i>Проведення збудження в нервової системі. Фізіологія синапсів.</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • Будова синапсу. • Класифікація синапсів. • Механізм проведення нервового імпульсу через синапси.	<i>Завдання:</i> Намалювати схему синапса із зазначенням його структурних елементів; проаналізувати механізм проведення нервового імпульсу через синапси. <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	На занятті
Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості. <i>Рефлекторний принцип діяльності нервової системи.</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • Рефлекторний принцип діяльності нервової системи. • Соматична та вегетативна нервова система: будова та особливості функціонування. • Нейронні теорії будови і функціонування ЦНС.	<i>Завдання:</i> Скласти схему рефлекторної дуги із зазначенням основних її ланок. Проаналізувати проходження нервового імпульсу через соматичну та вегетативну рефлекторну дугу під час дії різних видів подразників на рецептори (на конкретних прикладах). <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	На занятті
Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості). <i>Рефлекси довгастого</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • Рефлекси спинного та головного мозку • Рефлекси головного мозку (довгастого мозку, проміжного мозку, великого мозку).	<i>Завдання:</i> Дати характеристику рефлексам спинного та головного мозку; дати характеристику рефлексів довгастого мозку, проаналізувати механізм виникнення	На занятті

мозку	• Функціональні зони кори великих півкуль (рухові, чутливі, асоціативні). Вікові особливості. • Пірамідальна система та її функціональне значення. Проекційні провідні шляхи середнього мозку: аферентні та еферентні провідні шляхи. • Екстрапірамідальна система та її функціональне значення. Проекційні шляхи мозочку.	рефлексу на конкретних прикладах. <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	
Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • Спинномозкові нерви. Утворення спинномозкового нерва, будова, топографія та гілки. Утворення шийного, плечового, криже-куприкового сплетіння, їх будова та топографія. Короткі та довгі гілки сплетіння, їх хід та області іннервації. • Черепно-мозкові нерви. Порядок нумерації та називання нервів. Класифікація черепно-мозкових нервів. Будова, локалізація ядер. Ділянки іннервації. • Будова та фізіологічні функції симпатичної нервової системи. Будова та фізіологічні функції парасимпатичної нервової системи. • Особливості синапсів вегетативної системи. Дуга вегетативного рефлексу. Види вегетативних рефлексів. Вищі центри вегетативної регуляції. Вікові особливості розвитку ВНС.	<i>Завдання:</i> Проаналізувати будову периферичної нервової системи, дати характеристику її відділам; проаналізувати схему утворення спинномозкового нерва, відзначити на схемі: передні і задні корінці спинномозкового нерва; передні і задні гілки спинномозкового нерва; визначити на схемі напрямок проведення нервового імпульсу в волокнах чутливих, рухових і вегетативних нервів. проаналізувати шлях проведення нервового імпульсу від кори великих півкуль до під'язикового нерву. <i>(студенти працюють</i>	На занятті

Будова та функції органів внутрішньої секреції. <i>Фізіологія гіпоталамо-гіпофізарної системи</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> - Гіпофіз – вплив гіпофіза на функції інших залоз внутрішньої секреції. - Щитоподібна залоза, її вплив на різні функції організму. - Надниркові залози, їх будова, вплив гормонів кори на обмін речовин і процеси адаптації. Симпато – адреналова система. Вчення про стрес. Роль гормонів кори надниркових залоз у здійсненні загального адаптаційного синдрому. - Підшлункова залоза, гормони підшлункової залози і їх функція. Вікові особливості. - Вилочкова залоза, її роль у процесах росту, розвитку й імунітету. Статеві залози, їх внутрішньосекреторна функція. - Ієрархія (супідрядність) і взаємодія залоз внутрішньої секреції. - Взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції функцій. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Поняття про гіпо- і гіперфункції залоз внутрішньої секреції.	<i>індивідуально).</i> <i>Завдання:</i> Проаналізувати гіпоталамо-гіпофізарну систему, визначити механізми її функціонування <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	На занятті
<i>Вирішення практичних завдань «Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем»</i> <i>Семінар «Вища</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем - Загальна характеристика аналізаторів. - Вчення І.П. Павлова про аналізатори. Периферичний,	<i>Завдання:</i> Надати класифікацію аналізаторів; проаналізувати загальну будову аналізаторів з зазначенням периферичного, провідникового та центральної відділів;	На занятті

нервова діяльність. Вікові особливості».	провідниковий та центральний відділи аналізаторів, їх функціональна єдність. Класифікація аналізаторів. Класифікація рецепторів. - Аналізатори зовнішнього світу, як джерело інформації про становище та зміни зовнішнього середовища. - Внутрішні аналізатори. Вища нервова діяльність. Вікові особливості - Поняття про ВНД. - Перша та друга сигнальні системи. - Умовні рефлекси, біологічне значення. Умови, які необхідні задля створення умовного рефлексу. Особливості умовно-рефлекторної діяльності в дітей та підлітків. Гальмування умовних рефлексів. Фізіологічні основи мовлення. Механізми пам'яті, уваги. Поняття про аналітико-синтетичну діяльність. - Функціональна система П.К. Анохіна. - Біологічна мотивація. Сприйняття простору. Сила нервових процесів. Рухливість, урівноваженість. - Різновиди стресу, механізм виникнення і біологічне значення. Загальний адаптаційний синдром. - Сон і його значення.	визначити критичні періоди розвитку сенсорних систем. Проаналізувати типи ВНД та психічних процесів людини; визначити біологічне значення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних; розкрити умови, які необхідні задля їх створення (надати конкретні приклади); висвітити особливості умовно-рефлекторної діяльності в дітей і підлітків та гальмування умовних рефлексів. Проаналізувати фізіологічні основи мовлення. Описати принцип функціональної системи П.К. Анохіна (студенти працюють індивідуально).	
Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем.	Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: - Поняття про органи почуття. - Орган зору, будова та	Завдання: Дати загальну характеристику зорового аналізатора; познайомиться з деякими властивостями	На занятті

<i>Аналізатори.</i> <i>Зоровий</i> <i>аналізатор</i>	фізіологія. Світлозаломленні середовища ока. Акомодаційний апарат ока. Короткозорість та далекозорість, астигматизм. • Орган рівноваги, будова та фізіологія. • Орган слуху, будова та фізіологія. • Орган смаку, будова та фізіологія. • Орган нюху, будова та фізіологія. • Шкіра як орган чуття. Поняття про ноціцепцію.	зорового аналізатора; визначити власне поле зору (визначити межі периферичного зору (поля зору) для правого та лівого ока на білий та зелений кольори); проаналізувати отримані дані та зробити висновки. <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	
Вища нервова діяльність. Вікові особливості. <i>Вивчення індивідуальних особливостей ВНД людини.</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • Архітектоніка кори мозку. • Методи вивчення діяльності кори великих півкуль.	<i>Завдання:</i> Дослідити власні особливості ВНД за допомогою коректурного експерименту. З використанням коректурних таблиць Ландольта <i>(студенти працюють в парах).</i> Контрольна робота	На занятті
Вища нервова діяльність. Вікові особливості. <i>Визначення типів темпераменту людини.</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> • Класифікація типів темпераменту за І.П. Павлови та за Гіппократом	<i>Завдання:</i> За опитувальниками Г. Айзенка і Я. Стреляу визначити власний тип темпераменту, зробити висновки. <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	На занятті

ПЛАНИ ТА ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ І ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття 1. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: Семінар «Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини». Семінар «Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини».*

Питання для обговорення:

Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини

1. Предмет, завдання та методи вивчення анатомії, фізіології дітей та підлітків.
2. Загальний огляд зовнішньої форми тіла людини. Поняття про конституцію. Класифікація конституційних типів.
3. Площини симетрії. Осі обертання. Анатомічна номенклатура.
4. Єдність організму і середовища. Організм як єдине ціле. Рівні організації організму людини (клітина. тканини. органи. системи органів). Клітини та тканини.

Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини

1. Загальні закономірності росту і розвитку людини. Поняття про онтогенез та його періоди.
2. Вікова періодизація. Характеристика пренатального та постнатального періодів онтогенезу. Найхарактерніші риси різних періодів. Критичні періоди розвитку людини.
3. Поняття біологічного та паспортного віку. Фактори, що впливають на розвиток організму. Спадковість, генотип, фенотип.
4. Поняття про показники фізичного розвитку дитини. Інтегральні показники.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Визначити анатомічні площини та осі обертання на малюнку тіла; проаналізувати розташування органів відносно до площини на практичних прикладах.

Надати характеристику структурно-функціональної організації організму людини із зазначенням особливостей будови та функцій анатомічних утворень.

Надати характеристику етапам пренатального та постнатального періодів онтогенезу.

Проаналізувати показники фізичного розвитку дитини та інтегральні показники біологічного віку.

Лабораторне заняття 1. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини».*

Питання для обговорення:

1. Будова та функції клітини.
2. Тканини, клітини та міжклітинна речовина. Класифікація тканин.
3. Епітеліальні тканини.
4. Тканини внутрішнього середовища (сполучені тканини, тканини зі спеціальними властивостями, скелетні та рідкі тканини).
5. М'язові тканини (поперечносмугаста, гладка та серцева).
6. Нервова тканина.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Скласти схему рівнів структурно-функціональної організації організму людини: клітина → тканини → органи → системи органів (апарати) → організм; пояснити взаємозв'язки між рівнями.

Ознайомитися з мікропрепаратами різних типів клітин та тканин (епітеліальна, м'язова, нервова, сполучна); визначити їхні функціональні особливості.

Лабораторне заняття 2. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини. Оцінка фізичного розвитку методом стандартів».*

Питання для обговорення:

1. Методи стандартів та антропометричного профілю.
2. Оцінки фізичного розвитку за спеціальними оціночними таблицями середніх величин ознак фізичного розвитку.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Оцінити показники фізичного розвитку методом стандартів; побудувати графік «індивідуального антропометричного профілю» фізичного розвитку.

Практичне заняття 2. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: Вирішення практичних завдань «Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату».*

Питання для обговорення:

Будова, функції та вікові особливості скелету людини

1. Загальні дані про будову та функції скелету.
2. Механічні і біологічні функції скелету.
3. Розвиток скелета в філогенезі та онтогенезі.
4. Види кісток і їх класифікація, зв'язок з будовою, функцією і розвитком.
5. Хімічний склад і фізичні властивості кісток.
6. Класифікація з'єднання кісток. Безперервні з'єднання кісток. Синдесмози, синхондрози та синостози скелету. Перервні з'єднання кісток.
7. Суглоб, його будова і функції. Біомеханіка суглобів. Класифікація суглобів.
8. Особливості будови та функціонування скелету дитини.
9. Хвороби та порушення ОРА у дітей та їх профілактика.

Морфо-функціональні особливості м'язовий системи

1. Будова м'язів як органа. Допоміжні апарати м'язів.

2. Класифікація м'язів.
3. Біомеханіка м'язів. Важільний принцип роботи опорно-рухового апарату.
4. Розвиток м'язової системи в онтогенезі.
5. Хвороби м'язової системи у дітей та підлітків.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально та у парах):

Охарактеризувати відділи і кістки скелета людини, їх морфологічні особливості; визначити види кісток за формою та функцією, охарактеризувати вікові особливості складу кісток; дати загальну характеристику з'єднанням кісток скелету, проаналізувати їх вікові особливості; проаналізувати будову суглоба із зазначенням основних та додаткових суглобових елементів.

Скласти класифікацію м'язів за морфологічними, топографічними та функціональними ознаками; визначити основні групи м'язів тулуба, кінцівок та голови, проаналізувати їх початок, кріплення та особливості функціонування.

Лабораторне заняття 3. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату. Будова скелета людини. Вікові особливості скелета».*

Питання для обговорення:

1. Загальна будова **скелета голови**; морфологія окремих кісток лицьового та мозкового відділів черепа; з'єднання кісток черепа між собою, а також черепа з хребетним стовпом; рухи голови і нижньої щелепи.
2. Загальна будова **скелета тулуба**; морфологія окремих кісток; з'єднання кісток тулуба між собою; рухи хребта і грудної клітки.
3. Загальна будова **скелета верхньої кінцівки**; морфологія окремих кісток; з'єднання кісток верхньої кінцівок між собою; рухи в суглобах верхньої кінцівки.
4. Загальна будова **скелета нижньої кінцівки**; морфологія окремих кісток; з'єднання кісток нижніх кінцівок між собою; рухи в суглобах нижньої кінцівки.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально та в парах):

Проаналізувати морфологічні та вікові особливості скелету голови, тулуба, верхніх та нижніх кінцівок; утворення на кістках, до яких прикріплюються зв'язки і м'язи; дати характеристику окремим суглобам скелету з демонстрацією функції суглоба на живій людині при виконанні пасивних і активних рухів.

Лабораторне заняття 4. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату. Будова м'язової системи людини. Особливості будови та розвитку м'язової системи у дітей».*

Питання для обговорення:

1. **М'язи голови і шиї**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.
2. **М'язи спини**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.
3. **М'язи грудей і живота**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.
4. **М'язи верхньої кінцівки**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.
5. **М'язи нижньої кінцівки**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Ознайомитися з мікропрепаратами поперечно-посмугованої та гладкої м'язової тканини; порівняти їх морфологічні та функціональні особливості.

Намалювати схему будови саркомера м'язового волокна в стані спокою та в стані скорочення; описати механізм м'язового скорочення.

Практичне заняття 3. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: Дискусія «Особливості крові як тканини внутрішнього середовища». Семінар «Загальна характеристика серцево-судинної системи».*

Питання для обговорення:

Особливості крові як тканини внутрішнього середовища

1. Поняття про внутрішнє середовище організму.
2. Основні показники гомеостазу.
3. Кров і лімфа як складові внутрішнього середовища.

Загальна характеристика серцево-судинної системи

1. Загальна характеристика серцево-судинної системи, її поділ на кровоносну та лімфатичну; її біологічне значення.
2. Типи кровоносних судин, їх функції і розвиток. Будова артерій, вен, капілярів.
3. Схема кровообігу: серце, артерії, капіляри, вени. Великий і малі коли кровообігу.
4. Судини малого кола кровообігу.
5. Судини великого кола кровообігу.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально та у парах):

Проаналізувати формені елементи крові, визначити особливості складу крові в дітей та підлітків; описати основні причини розвитку анемій у підлітковому віці.

Закріпити теоретичні знання з будови серцево-судинної системи на анатомічних муляжах та таблицях, визначити вікові особливості будови серця та судин та тенденції розвитку серцево-судинної системи.

Лабораторне заняття 5. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Внутрішнє середовище організму. Особливості крові як тканини внутрішнього середовища. Вікові особливості. Групи крові. Переливання крові».*

Питання для обговорення:

1. Формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити. Склад плазми крові.

2. Групи крові. Особливості складу крові в дітей.
3. Склад лімфи, її значення для організму.
4. Імунітет та імунна система, формування імунних реакцій організму. Види імунітету.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Порівняти нормальні показники кількості еритроцитів, лейкоцитів та гемоглобіну у дітей 7–15 років з дорослими; визначити фізіологічні причини відмінностей.

Скласти таблицю сумісності (схему-карту), де вказати, які аглютиногени (на еритроцитах) та аглютиніни (у плазмі) мають діти з I, II, III та IV групами крові.

Лабораторне заняття 6. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова та функції серцево-судинної системи. Вікові особливості. Основні гемодинамічні показники серцево-судинної системи, їх вікові особливості».*

Питання для обговорення:

1. Форма, розміри та топографія серця. Будова серця. Цикл роботи серця.
2. Рух крові по судинах, його функції.
3. Основні гемодинамічні показники серцево-судинної системи, їх вікові особливості.
4. Нейрогуморальна регуляція роботи серця та кровообігу.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально та в парах):

Визначити основні показники гемодинаміки ССС, вимірити артеріальний тиск, визначити частоту пульсу пальпаторним методом; скласти таблицю «Порівняльна характеристика показників ЧСС та артеріального тиску» (діти, підлітки, дорослі); провести тест Руф'є, оцінити працездатність серцево-судинної системи.

Практичне заняття 4. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: Вирішення практичних завдань «Дихання. Особливості будови і функціонування органів дихання». Вирішення практичних завдань «Будова органів травлення, особливості функціонування травної системи». Вирішення практичних завдань «Анатомія і фізіологія органів виділення». Дискусія «Обмін речовин та енергії».*

Питання для обговорення:

Дихання. Особливості будови і функціонування органів дихання

1. Біологічне значення дихання.
2. Загальна характеристика органів дихання.
3. Будова та функції органів дихальної системи.

Будова органів травлення, особливості функціонування травної системи

1. Загальна характеристика внутрішніх органів. Класифікація внутрішніх органів. Загальний план будови трубчатих порожніх органів. Будова внутрішніх органів, які не мають порожнин. Вікові особливості будови та функції внутрішніх органів
2. Біологічне значення травлення. Поживні речовини та харчові продукти.
3. Загальна характеристика травної системи, будова та функції органів травлення.

Анатомія і фізіологія органів виділення

1. Біологічне значення процесів виділення.
2. Склад і функція шкіри, потових залоз. Участь шкіри в обміні речовин і терморегуляції. Органи і шляхи виділення кінцевих продуктів обміну речовин з організму.

Обмін речовин та енергії

1. Обмін речовин, його різновиди, та змінення у процесі онтогенезу. Обмін білків. Обмін вуглеводів. Водно-сольовий обмін. Звільнення і перетворення енергії в організмі.

2. Значення вітамінів та мікроелементів в обміні речовин. Поняття про авітаміноз, гіповітаміноз і гіпервітаміноз.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально та в парах):

Закріпити теоретичні знання з будови органів дихання на анатомічних муляжах, визначити вікові особливості будови; проаналізувати проходження кисню від верхніх дихальних шляхів до кровоносних судин; визначити особливості процесу дихання в дітей та підлітків та тенденції розвитку дихальної системи.

Закріпити теоретичні знання з будови та розташування органів системи травлення на анатомічних муляжах, визначити вікові особливості будови;

Проаналізувати послідовні шляхи проходження харчової грудки від ротової порожнини до анального отвору. поясніть причину цього руху; визначити особливості процесу травлення в дітей та підлітків та тенденції розвитку системи травлення,

Закріпити теоретичні знання з будови та розташування органів виділення на анатомічних муляжах, визначити вікові особливості будови; визначити особливості процесу виділення в дітей та підлітків та тенденції розвитку функціональної системи виділення

Сформувати загальне уявлення про процес метаболізму в організмі; охарактеризувати роль поживних речовин, що надходять до організму, пояснити аспекти водно-сольового обміну, пояснити принципи утворення та витрат енергії

Лабораторне заняття 7. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова та функції дихальної системи. Вікові особливості. Визначення морфо-функціональних показників дихальної системи».*

Питання для обговорення:

1. Дихальні рухи, механізм вдиху та видиху.

2. Типи дихання. Основні показники життєвої ємності легень.
3. Склад повітря. Обмін газів у легенях і тканинах. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.
4. Морфо-функціональні показники дихальної системи.
5. Особливості дихання у віковому та статевому аспектах.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально та в парах):

Дати характеристику морфо-функціональними показникам системи дихання.

Визначити екскурсію грудної клітки; визначити життєву ємність легенів та складаючих її об'ємів методом спірометрії, оцінити функціональний стан дихальної системи за показниками.

Лабораторне заняття 8. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова та функції травної системи. Вікові особливості».*

Питання для обговорення:

1. Особливості травлення в ротовій порожнині, шлунку, тонкому та товстому кишечнику.
2. Механічна обробка їжі та її хімічне розщеплення. Механізм дії ферментів. Значення жовчі. Всмоктування поживних речовин в ШКТ.
3. Регуляція травлення.
4. Вікові особливості будови та функціонування травної системи.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Проаналізувати на анатомічних препаратах та таблицях будову трубчастих та паренхіматозних органів системи травлення.

Проаналізувати послідовність етапів та особливості обробки їжі у різних відділах шлунково-кишкового тракту; охарактеризувати особливості переходу їжі із шлунку у кишечник; пояснити значення діяльності секреторної діяльності підшлункової залози, печінки, кишечника.

Лабораторне заняття 9. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Анатомія і фізіологія органів виділення. Вікові особливості».*

Питання для обговорення:

1. Нирки і сечовивідні канали.
2. Процес сечоутворення і сечовиділення, вікові особливості, енурез.
3. Регуляція процесу сечоутворення.
4. Гомеостатичні показники хімічного складу сечі.
5. Роль нирок у підтриманні водно-сольового обміну та гомеостазу.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Проаналізувати будову нирок, скласти схему і описати механізм утворення сечі та шляхи виведення сечі із організму.

Описати склад плазми крові, первинної та вторинної сечі.

Лабораторне заняття 10. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Обмін речовин та енергії. Вікові особливості».*

Питання для обговорення:

1. Особливості обміну речовин та енергії у дітей та підлітків.
2. Норми фізіологічних потреб людини в основних харчових речовинах та енергії. Калорійність і якісний склад добового раціону.
3. Сучасна концепція правильного харчування. Режим харчування молодшого школяра.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Проаналізувати обмін білків, жирів та вуглеводів в організмі. Розрахувати потреби організму у споживних речовинах

Практичне заняття 5. *Вирішення практичних завдань «Загальна будова та функції нервової системи». Вирішення практичних завдань «Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості». Вирішення*

практичних завдань «Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості». Вирішення практичних завдань «Будова та функції органів внутрішньої секреції».

Питання для обговорення:

Загальна будова та функції нервової системи

1. Загальний план будови нервової системи. Поділ нервової системи за топографічною та функціональною ознаками.
2. Будова нервової тканини. Нейрон. Класифікація нейронів. Поняття про сіру та білу речовини. Типи просторового зв'язку нейронів в ЦНС. Організація нейронів в периферичній нервовій системі.

Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості

1. **Будова, функції спинного мозку.** Форма, розмір, положення та зовнішня будова спинного мозку. Внутрішня будова спинного мозку: сіра та біла речовини. Передні, задні і бокові рога сірої речовини. Локалізація рухових, вегетативних і вставних нейронів. Сегментарна будова спинного мозку.
2. **Головний мозок.** Стовбурна частина головного мозку, топографія, зовнішня та внутрішня будова його відділів: довгий мозок, міст, середній мозок, проміжний мозок. Мозочок, зовнішня та внутрішня будова. Кінцевий мозок. Півкулі кінцевого мозку. Зовнішня будова півкуль головного мозку. Кора півкуль. Локалізація коркових центрів. Внутрішня будова півкуль головного мозку: базальні ядра та біла речовина. Шлуночки головного мозку та їх зв'язок з підпаутинною порожниною.
3. **Провідникові шляхи ЦНС.** Огляд провідних шляхів головного і спинного мозку. Класифікація провідних шляхів та їх функціональна характеристика. Проекційні провідні шляхи півкуль великого мозку. Аферентні провідні шляхи, короткі та довгі.

Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості

1. **Спинномозкові нерви.** Утворення спинномозкового нерва, будова, топографія та гілки.
2. **Черепно-мозкові нерви.** Порядок нумерації та називання нервів. Класифікація черепно-мозкових нервів.
3. Загальна характеристика **вегетативної нервової системи** Підрозділи вегетативної нервової системи.

Будова та функції органів внутрішньої секреції

1. Залози та їх класифікація. Поняття про ендокринні залози, методи вивчення. Відмінність залоз внутрішньої та зовнішньої секреції, їх будова.
2. Гормони, особливості і механізм їх дії, вплив гормонів на діяльність організму.
3. Поняття про гіпо- та гіперфункцію залоз внутрішньої секреції, приклади.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Проаналізувати загальну схему побудови нервової системи. Провести анатомічний аналіз будови нервової тканини та органів нервової системи; визначити критичні періоди розвитку нервової системи.

Замалювати схематично поперечний розріз спинного мозку з нанесенням схеми рефлекторної дуги; показати на схемі локалізацію тіл чутливих, рухових і асоціативних нейронів; чутливих, рухових і вегетативних ядер; провідних шляхів; чутливих, рухових і вегетативних волокон.

Надати функціональну характеристику відділів головного мозку (стовбуру мозку, мосту, середньому мозку, проміжному мозку, кінцевому мозку, мозочку).

Проаналізувати будову вегетативної нервової системи, дати характеристику її відділам.

Визначити топографію та провести анатомічний аналіз будови органів внутрішньої секреції; пояснити принцип нейрогуморальної регуляції, визначити критичні періоди розвитку (пубертат, період інтенсивного росту).

Лабораторне заняття 11. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Загальна будова та функції нервової системи. Проведення збудження в нервовій системі. Фізіологія синапсів».*

Питання для обговорення:

1. Будова синапсу.
2. Класифікація синапсів.
3. Механізм проведення нервового імпульсу через синапси.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Намалювати схему синапса із зазначенням його структурних елементів; проаналізувати механізм проведення нервового імпульсу через синапси.

Лабораторне заняття 12. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи».*

Питання для обговорення:

1. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи.
2. Соматична та вегетативна нервова система: будова та особливості функціонування.
3. Нейронні теорії будови і функціонування ЦНС.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Скласти схему рефлекторної дуги із зазначенням основних її ланок.

Проаналізувати проходження нервового імпульсу через соматичну та вегетативну рефлекторну дугу під час дії різних видів подразників на рецептори (на конкретних прикладах).

Лабораторне заняття 13. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості). Рефлекси довгастого мозку».*

Питання для обговорення:

1. Рефлекси спинного та головного мозку
2. Рефлекси головного мозку (довгастого мозку, проміжного мозку, великого мозку).
3. Функціональні зони кори великих півкуль (рухові, чутливі, асоціативні). Вікові особливості.
4. Пірамідальна система та її функціональне значення. Проекційні провідні шляхи середнього мозку: аферентні та еферентні провідні шляхи.
5. Екстрапірамідальна система та її функціональне значення. Проекційні шляхи мозочка.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Дати характеристику рефлексам спинного та головного мозку; дати характеристику рефлексів довгастого мозку, проаналізувати механізм виникнення рефлексу на конкретних прикладах.

Лабораторне заняття 14. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості».*

Питання для обговорення:

1. *Спинномозкові нерви.* Утворення спинномозкового нерва, будова, топографія та гілки. Утворення шийного, плечового, криже-куприкового сплетіння, їх будова та топографія. Короткі та довгі гілки сплетіння, їх хід та області іннервації.
2. *Черепно-мозкові нерви.* Порядок нумерації та називання нервів. Класифікація черепно-мозкових нервів. Будова, локалізація ядер. Ділянки іннервації.

3. Будова та фізіологічні функції симпатичної нервової системи. Будова та фізіологічні функції парасимпатичної нервової системи.
4. Особливості синапсів вегетативної системи. Дуга вегетативного рефлексу. Види вегетативних рефлексів. Вищі центри вегетативної регуляції. Вікові особливості розвитку ВНС.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Проаналізувати будову периферичної нервової системи, дати характеристику її відділам; проаналізувати схему утворення спинномозкового нерва, відзначити на схемі: передні і задні корінці спинномозкового нерва; передні і задні гілки спинномозкового нерва; визначити на схемі напрямок проведення нервового імпульсу в волокнах чутливих, рухових і вегетативних нервів; проаналізувати шлях проведення нервового імпульсу від кори великих півкуль до під'язикового нерву.

Лабораторне заняття 15. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова та функції органів внутрішньої секреції. Фізіологія гіпоталамо-гіпофізарної системи».*

Питання для обговорення:

1. Гіпофіз – вплив гіпофіза на функції інших залоз внутрішньої секреції.
2. Щитоподібна залоза, її вплив на різні функції організму.
3. Надниркові залози, їх будова, вплив гормонів кори на обмін речовин і процеси адаптації. Симпато–адреналова система. Вчення про стрес. Роль гормонів кори надниркових залоз у здійсненні загального адаптаційного синдрому.
4. Підшлункова залоза, гормони підшлункової залози і їх функція. Вікові особливості.
5. Вилочкова залоза, її роль у процесах росту, розвитку й імунітету. Статеві залози, їх внутрішньосекреторна функція.
6. Ієрархія (супідрядність) і взаємодія залоз внутрішньої секреції.

7. Взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції функцій. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Поняття про гіпо- і гіперфункції залоз внутрішньої секреції.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Проаналізувати гіпоталамо-гіпофізарну систему, визначити механізми її функціонування.

Практичне заняття 6. Вирішення практичних завдань «Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем». Семінар «Вища нервова діяльність. Вікові особливості».

Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем

1. Загальна характеристика аналізаторів.
2. Вчення І.П. Павлова про аналізатори. Периферичний, провідниковий та центральний відділи аналізаторів, їх функціональна єдність. Класифікація аналізаторів. Класифікація рецепторів.
3. Аналізатори зовнішнього світу, як джерело інформації про становище та зміни зовнішнього середовища.
4. Внутрішні аналізатори.

Вища нервова діяльність. Вікові особливості

1. Поняття про ВНД.
2. Перша та друга сигнальні системи.
3. Умовні рефлекси, біологічне значення. Умови, які необхідні задля створення умовного рефлексу. Особливості умовно-рефлекторної діяльності в дітей та підлітків. Гальмування умовних рефлексів. Фізіологічні основи мовлення. Механізми пам'яті, уваги. Поняття про аналітико-синтетичну діяльність.
4. Функціональна система П.К. Анохіна.
5. Біологічна мотивація. Сприйняття простору. Сила нервових процесів. Рухливість, урівноваженість.

6. Різновиди стресу, механізм виникнення і біологічне значення. Загальний адаптаційний синдром.
7. Сон і його значення.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Надати класифікацію аналізаторів; проаналізувати загальну будову аналізаторів з зазначенням периферичного, провідникового та центральної відділів; визначити критичні періоди розвитку сенсорних систем.

Проаналізувати типи ВНД та психічних процесів людини; визначити біологічне значення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних; розкрити умови, які необхідні задля їх створення (надати конкретні приклади); висвітити особливості умовно-рефлекторної діяльності в дітей і підлітків та гальмування умовних рефлексів; проаналізувати фізіологічні основи мовлення; описати принцип функціональної системи П.К. Анохіна.

Лабораторне заняття 16. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем. Аналізатори. Зоровий аналізатор».*

Питання для обговорення:

1. Поняття про органи почуття.
2. Орган зору, будова та фізіологія. Світлозаломленні середовища ока. Акомодаційний апарат ока. Короткозорість та далекозорість, астигматизм.
3. Орган рівноваги, будова та фізіологія.
4. Орган слуху, будова та фізіологія.
5. Орган смаку, будова та фізіологія.
6. Орган нюху, будова та фізіологія.
7. Шкіра як орган чуття. Поняття про ноціцепцію.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

Дати загальну характеристику зорового аналізатора; познайомиться з деякими властивостями зорового аналізатора; визначити власне поле зору

(визначити межі периферичного зору (поля зору) для правого та лівого ока на білий та зелений кольори); проаналізувати отримані дані та зробити висновки.

Лабораторне заняття 17. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Вища нервова діяльність. Вікові особливості. Вивчення індивідуальних особливостей ВНД людини».*

Питання для обговорення:

1. Архітектура кори мозку.
2. Методи вивчення діяльності кори великих півкуль.

Практичні завдання (студенти працюють в парах):

Дослідити власні особливості ВНД за допомогою коректурного експерименту. З використанням коректурних таблиць Ландольта.

Лабораторне заняття 18. *Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Вища нервова діяльність. Вікові особливості. Визначення типів темпераменту людини».*

Питання для обговорення:

1. Класифікація типів темпераменту за І.П. Павловим та за Гіппократом.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

За опитувальниками Г. Айзенка і Я. Стреляу визначити власний тип темпераменту, зробити висновки.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

РОЗПОДІЛ ГОДИН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

№ з/ п	Назва теми	Кількість годин		Форма контролю
		денна	заочна	
1	Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини. Класифікація конституційних типів. Тканини, клітини та міжклітинна речовина. Класифікація тканин. Епітеліальні тканини. Тканини внутрішнього середовища (сполучені тканини, тканини зі спеціальними властивостями, скелетні та рідкі тканини). М'язові тканини (поперечносмугаста, гладка та серцева). Нервова тканина.	5	8	Усне опитування, перевірка практичних і лабораторних завдань, тестування
2	Тема 2. Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини. Характеристика пренатального та постнатального періодів онтогенезу. Найхарактерніші риси різних періодів. Критичні періоди розвитку людини. Фактори, що впливають на розвиток організму.	5	8	
3	Тема 3. Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату. Класифікація суглобів. Особливості будови та функціонування скелету дитини. Хвороби та порушення ОРА у дітей та їх профілактика. Допоміжні апарати м'язів. Розвиток м'язової системи в онтогенезі. Хвороби м'язової системи у дітей та підлітків.	5	11	
4	Тема 4. Внутрішнє середовище організму. Особливості крові як тканини внутрішнього середовища. Вікові особливості.	5	8	

	Формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити. Особливості складу крові в дітей. Фізіологічні механізми переливання крові. Склад лімфи, її значення для організму. Імунітет та імунна система, формування імунних реакцій організму. Види імунітету.		
5	Тема 5. Будова та функції серцево-судинної системи. Вікові особливості. Будова серця, цикл роботи серця. Велике і мале кола кровообігу. Типи кровоносних судин, їх функції і розвиток. Рух крові по судинах, його функції. Основні гемодинамічні показники серцево-судинної системи, їх вікові особливості. Лімфатична система. Загальний огляд лімфатичної системи та її зв'язок з кровоносною.	5	8
6	Тема 6. Будова та функції дихальної системи. Вікові особливості. Основні показники життєвої ємності легень. Склад повітря. Обмін газів у легенях і тканинах. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання. Особливості дихання у віковому та статевому аспектах.	5	8
7	Тема 7. Будова та функції травної системи. Вікові особливості. Поживні речовини та харчові продукти. Загальна характеристика травної системи, будова та функції органів травлення. Особливості травлення в ротовій порожнині, шлунку, тонкому та товстому кишечнику. Механічна обробка їжі та її хімічне розщеплення. Механізм дії ферментів. Значення жовчі. Всмоктування поживних речовин в ШКТ. Регуляція травлення. Вікові особливості будови та функціонування травної системи.	5	9
8	Тема 8. Анатомія і фізіологія органів виділення та статеві системи людини. Вікові особливості. Чоловічі та жіночі статеві органи, їх будова,	5	8

	топографія та функція. Вікові особливості будови та функції органів статеві системи.		
9	Тема 9. Обмін речовин та енергії. Вікові особливості. Норми фізіологічних потреб людини в основних харчових речовинах та енергії. Калорійність і якісний склад добового раціону. Сучасна концепція правильного харчування. Режим харчування молодшого школяра. Особливості обміну речовин та енергії у дітей та підлітків.	5	8
10	Тема 10. Загальна будова та функції нервової системи. Організація нейронів в периферичній нервовій системі. Класифікація нейронів. Будова синапсу. Соматична та вегетативна нервова система: будова та особливості функціонування. Нейронні теорії будови і функціонування ЦНС.	5	8
11	Тема 11. Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості. Сегментарна будова спинного мозку. Спинномозкові нерви. Спинномозкові рідини. Кора півкуль. Локалізація коркових центрів. Внутрішня будова півкуль головного мозку: базальні ядра та біла речовина. Шлуночки головного мозку та їх зв'язок з підпаутинною порожниною. Пірамідальна система та її функціональне значення. Проекційні провідні шляхи середнього мозку: аферентні та еферентні провідні шляхи. Екстрапірамідальна система та її функціональне значення. Проекційні шляхи мозочку	5	9
12	Тема 12. Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості. Загальна характеристика вегетативної нервової системи. Підрозділи вегетативної нервової системи. Будова та фізіологічні функції симпатичної	6	8

	нервової системи. Будова та фізіологічні функції парасимпатичної нервової системи. Будова та фізіологічні функції мета симпатичної системи. Особливості синапсів вегетативної системи. Дуга вегетативного рефлексу. Види вегетативних рефлексів. Вищі центри вегетативної регуляції. Вікові особливості розвитку ВНС.		
13	Тема 13. Будова та функції органів внутрішньої секреції. Вчення про стрес. Роль гормонів кори надниркових залоз у здійсненні загального адаптаційного синдрому. Взаємозв'язок нервової та гормональної регуляції: гіпоталамус–гіпофіз. Ієрархія (супідрядність) і взаємодія залоз внутрішньої секреції. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції функцій. Поняття про гіпо- і гіперфункції залоз внутрішньої секреції.	5	8
14	Тема 14. Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем. Орган рівноваги, будова та фізіологія. Орган слуху, будова та фізіологія. Орган смаку, будова та фізіологія. Орган нюху, будова та фізіологія. Шкіра як орган чуття. Поняття про ноціцепцію.	5	8
15	Тема 15. Вища нервова діяльність. Вікові особливості. Функціональна система П.К. Анохіна. Біологічна мотивація. Сприйняття простору. Сила нервових процесів. Рухливість, урівноваженість. Різновиди стресу, механізм виникнення і біологічне значення. Загальний адаптаційний синдром. Сон і його значення.	5	9
	Всього:	76	126

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Для самостійної роботи студентам пропонується кілька завдань, що мають підсумовувати знання, отримані при вивченні поточних тем курсу. Теми, що виносяться для самостійної роботи студентів, безпосередньо пов'язані з матеріалом, який вивчається на поточних заняттях. Виконання завдань самостійної роботи вимагає від студента глибокого володіння матеріалом, отриманим під час поточних занять, розвиває вміння самостійно досліджувати проблему шляхом пошуку і аналізу спеціальної літератури з різних галузей знань, розвиває вміння викладати та відстоювати власну точку зору. Усі завдання виконуються у зошиті для самостійної роботи та подаються на підсумковому занятті відповідного модуля.

Змістовий модуль 1. Морфо-функціональна характеристика організму.

Розвиток організму.

Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни. Структурно-функціональна організація організму людини

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Скласти таблицю «Тканини тіла людини», надати топографо-морфо-функціональну характеристику тканинам.
2. Описати класифікацію конституційних типів за М. Чорноручьким та за В. Шелдоном, вказавши їхні ключові анатомічні особливості; порівняти різні конституційні типи за морфологічними ознаками.

Питання для самоконтролю:

1. Що означає поняття «структурно-функціональна організація організму»?
2. Які основні рівні організації живого організму?

3. Які функції виконують тканини як рівень організації?
4. Як взаємодіють органи в межах системи?
5. Як змінюється структурно-функціональна організація організму у дітей та підлітків?
6. Яке педагогічне значення має знання про структурно-функціональну організацію організму?
7. Як порушення на одному рівні організації можуть впливати на функціонування всього організму?
8. Що означає поняття «організм як єдине ціле»?
9. Які існують класифікації конституційних типів?

Тема 2. Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Побудувати схему основних періодів онтогенезу (пренатальний, постнатальний: дитинство, підлітковий, юнацький, зрілий, літній); визначити ключові морфо-функціональні особливості для кожного періоду.
2. Проаналізувати вплив зовнішніх факторів (фізичних, хімічних, біологічних, соціальних) на процеси розвитку організму людини

Питання для самоконтролю:

1. Що таке онтогенез і які його основні періоди?
2. Які закономірності росту та розвитку організму людини?
3. Що таке критичні періоди онтогенезу і чому вони важливі?
4. Як змінюються морфо-функціональні показники у дітей та підлітків?
5. Як соціально-екологічні фактори впливають на закономірності розвитку?
6. Які відмінності між акселерацією та ретардацією розвитку?
7. Яке педагогічне значення має знання закономірностей онтогенезу?

8. Як порушення закономірностей розвитку можуть впливати на здоров'я та навчальну діяльність дітей і підлітків?

Тема 3. Будова, функції та вікові особливості опорно-рухового апарату.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Скласти таблицю «Суглоби скелету» із зазначенням: назви суглоба, виду суглоба за кількістю та формою суглобових поверхонь, виду складності суглоба, особливостей функціонування.

2. Скласти та опрацювати таблицю-текст «Скелетні м'язи» згідно з їх топографо-анатомічним діленням та об'єднати вивчені м'язи в функціональні групи

Питання для самоконтролю:

1. Які основні функції опорно-рухового апарату?
2. Яке значення має опорно-руховий апарат для забезпечення рухової активності та росту організму?
3. Як фізичні навантаження впливають на розвиток опорно-рухового апарату?
4. Які функції виконує скелет?
5. Які відділи скелета виділяють і які їхні особливості?
6. Як змінюється структура кісток у процесі росту та розвитку?
7. Що таке синдесмози, синхондрози та сіностози?
8. Яка будова суглоба?
9. Які вікові особливості формування суглобів у дітей та підлітків?
10. У чому полягає біомеханіка суглобів?
11. Які основні функції м'язової системи?
12. Чим відрізняється будова скелетних, гладких та серцевих м'язів?
13. Які вікові особливості розвитку м'язової системи у дітей та підлітків?

14. Як змінюється співвідношення м'язової та жирової тканини у процесі росту?
15. Як співвідношення м'язової та кісткової маси змінюється у підлітковому віці?
16. Які основні причини м'язової слабкості у дітей та підлітків?
17. Чому підлітковий період є критичним для розвитку сили та витривалості?

Тема 4. Внутрішнє середовище організму. Особливості крові як тканини внутрішнього середовища. Вікові особливості

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Скласти таблицю «Формені елементи крові» з зазначенням функції, структури, кількості, місця утворення»
2. Проаналізувати роль крові та механізми у транспорту кисню та видаленні вуглекислого газу; намалювати схему транспорту кисню та вуглекислого газу.
3. Дати характеристику видів імунітету.

Питання для самоконтролю:

1. Чому кров відносять до тканин внутрішнього середовища?
2. Які основні функції крові як тканини внутрішнього середовища?
3. Чим відрізняється склад крові дітей та підлітків від дорослих?
4. Які вікові особливості еритроцитів та гемоглобіну у підлітків?
5. Як змінюється кількість лейкоцитів у процесі росту та розвитку?
6. Яке значення має плазма крові для підтримання гомеостазу?
7. Як фізичне навантаження впливає на показники крові у дітей та підлітків?
8. Які основні причини розвитку анемії у підлітковому віці?
9. Як кров бере участь у терморегуляції організму?

10. Які педагогічні та медико-біологічні аспекти слід враховувати при роботі з дітьми та підлітками з порушеннями складу крові?
11. Як забезпечується гомеостаз у різні вікові періоди?
12. Як забезпечується гомеостаз на різних рівнях організації?

Тема 5. Будова та функції серцево-судинної системи. Вікові особливості.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Намалювати схему великого та малого кола кровообігу.
2. Охарактеризувати особливості будови та функції артерій, вен та капілярів.
3. Замалювати внутрішню будову серця, позначити на малюнку: камери, клапани, вхідні та вихідні судини, стрілочками позначити напрямки руху крові; визначити провідну систему серця.

Питання для самоконтролю:

1. Які основні функції серцево-судинної системи?
2. Опишіть будову серця та його вікові особливості у дітей та підлітків.
3. Як змінюється частота серцевих скорочень у різні вікові періоди?
4. Які особливості будови судин у дітей порівняно з дорослими?
5. Як фізичне навантаження впливає на роботу серцево-судинної системи у підлітків?
6. Що таке гомеостаз і яку роль у його підтриманні відіграє серцево-судинна система?
7. Які критичні періоди розвитку серцево-судинної системи?
8. Які основні причини порушень серцево-судинної діяльності у дітей та підлітків?
9. Як соціально-екологічні фактори впливають на розвиток серцево-судинної системи?

10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей серцево-судинної системи для спеціальної освіти?

Тема 6. Будова та функції дихальної системи. Вікові особливості.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Намалювати схему дихальної системи.
2. Скласти таблицю «Вікові зміни показників дихання» (діти, підлітки, дорослі).

Питання для самоконтролю:

1. Які основні функції дихальної системи?
2. Опишіть будову верхніх та нижніх дихальних шляхів.
3. Які особливості легеневої тканини забезпечують ефективний газообмін?
4. Як змінюється частота дихання у дітей, підлітків та дорослих?
5. Що таке життєва ємність легень і як вона змінюється з віком?
6. Які критичні періоди розвитку дихальної системи?
7. Як фізичне навантаження впливає на функції дихальної системи у дітей та підлітків?
8. Які основні причини порушень дихання у дитячому та підлітковому віці?
9. Як соціально-екологічні фактори (екологія, спосіб життя) впливають на розвиток дихальної системи?
10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей дихальної системи для спеціальної освіти?

Тема 7. Будова та функції травної системи. Вікові особливості.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Скласти схему анатомічної будови травної системи.

Питання для самоконтролю:

1. Які основні функції травної системи?

2. Опишіть будову та функції ротової порожнини.
3. Які особливості будови та функцій шлунка у дітей та підлітків?
4. Як змінюється ферментативна активність травних соків у процесі росту?
5. Які вікові особливості кишечника у дітей та підлітків?
6. Яке значення мають печінка та підшлункова залоза у процесі травлення?
7. Як змінюється моторика травної системи у різні вікові періоди?
8. Які основні причини порушень травлення у дитячому та підлітковому віці?
9. Як харчування та спосіб життя впливають на розвиток травної системи?
10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей травної системи для спеціальної освіти?

Тема 8. Анатомія і фізіологія органів виділення та статеві системи людини. Вікові особливості.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Скласти схему компонентів функціональної системи виділення (нирки, ШКТ, легені, шкіра, молочні залози).
2. Описати вікові та гендерні особливості будови та функції органів статевої системи.

Питання для самоконтролю:

1. Які основні функції органів виділення?
2. Опишіть будову нефрона та його роль у процесах фільтрації та реабсорбції.
3. Які вікові особливості будови та функцій нирок у дітей та підлітків?
4. Як змінюється об'єм сечового міхура у різні вікові періоди?
5. Які особливості регуляції водно-сольового балансу у дитячому віці?

6. Що таке діурез і як він змінюється з віком?
7. Які критичні періоди розвитку органів виділення?
8. Які основні причини порушень функції органів виділення у дітей та підлітків?
9. Як харчування та спосіб життя впливають на функціонування видільної системи?
10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей органів виділення для спеціальної освіти?

Тема 9. Обмін речовин та енергії. Вікові особливості.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Скласти таблицю «Вікові особливості обміну речовин» (базальний метаболізм, потреба у білках, жирах, вуглеводах).
2. Скласти таблицю «Вітаміни»
3. Визначити критичні періоди розвитку, коли потреби організму особливо високі.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке обмін речовин і які його основні етапи?
2. Яке значення має енергетичний обмін для життєдіяльності організму?
3. Як змінюється базальний метаболізм у дітей та підлітків?
4. Які вікові особливості білкового обміну?
5. Як змінюється потреба у жирах та вуглеводах у процесі росту?
6. Що таке енергетичний баланс і як він підтримується?
7. Які критичні періоди розвитку характеризуються підвищеними енергетичними витратами?
8. Як фізична активність впливає на обмін речовин у дітей та підлітків?

9. Які основні причини порушень обміну речовин у дитячому та підлітковому віці?

10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей обміну речовин та енергії для спеціальної освіти?

Змістовий модуль 2. Нервові і гуморальні механізми регуляції функцій організму

Тема 10. Загальна будова та функції нервової системи.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Намалювати схему «Структурно-функціональна організація нервової системи».

2. Намалювати схему нейрона із зазначенням його структурних елементів.

Питання для самоконтролю:

1. Які основні функції нервової системи?

2. Які відділи нервової системи виділяють і які їхні функції?

3. Опишіть будову нейрона та його роль у передачі нервових імпульсів.

4. Чим відрізняється сіра речовина від білої?

5. Які функції виконує пірамідальна система?

6. Що таке симпатична та парасимпатична нервова система?

7. Що таке рефлекс і які його основні види?

8. Які критичні періоди розвитку нервової системи?

9. Які основні причини порушень нервової діяльності у дітей та підлітків?

10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей нервової системи для спеціальної освіти?

Тема 11. Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Замалювати схематично поперечний розріз спинного мозку з нанесенням схеми рефлекторної дуги; показати на схемі локалізацію тіл чутливих, рухових і асоціативних нейронів; чутливих, рухових і вегетативних ядер; провідних шляхів; чутливих, рухових і вегетативних волокон.

2. Скласти таблицю «Відділи головного мозку» із зазначенням: назви відділу, особливостей його будови та основних функцій.

Питання для самоконтролю:

1. Які основні функції центральної нервової системи?
2. Опишіть будову головного мозку та його відділів.
3. Які функції виконує спинний мозок?
4. Як змінюється розвиток кори головного мозку у дітей та підлітків?
5. Що таке мієлінізація і яке її значення для функціонування ЦНС?
6. Які критичні періоди розвитку центральної нервової системи?
7. Як формуються міжпівкульні зв'язки у процесі розвитку?
8. Які вікові особливості розвитку рухових функцій?
9. Які основні причини порушень діяльності ЦНС у дитячому та підлітковому віці?
10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей ЦНС для спеціальної освіти?

Тема 12. Будова та функції периферичної нервової системи. Вікові особливості.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Записати назви черепно-мозкових нервів у порядку нумерації, дати функціональну характеристику.

2. Дати характеристику вегетативної нервової системи, описати особливості будови та функціонування симпатичної та парасимпатичної систем.

Питання для самоконтролю:

1. Які основні функції периферичної нервової системи?
2. Які відділи периферичної нервової системи виділяють (соматична, вегетативна)?
3. Які функції виконують черепні та спинномозкові нерви?
4. Як змінюється швидкість проведення нервових імпульсів у дітей та підлітків?
5. Які вікові особливості формування рефлексів?
6. Як розвивається вегетативна нервова система у дитячому віці?
7. Які критичні періоди розвитку периферичної нервової системи?
8. Як фізична активність впливає на розвиток периферичної нервової системи?
9. Які основні причини порушень діяльності периферичної нервової системи у дітей та підлітків?
10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей периферичної нервової системи для спеціальної освіти?

Тема 13. Будова та функції органів внутрішньої секреції.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Скласти таблицю залоз внутрішньої секреції із зазначення топографії та особливостей будови, назвати гормони та описати їх функціональне значення.

Питання для самоконтролю:

1. Які органи належать до ендокринної системи? Які основні функції органів внутрішньої секреції?
2. Опишіть будову та функції гіпофіза.
3. Яке значення має щитоподібна залоза у процесах росту та розвитку?

4. Які гормони виробляє підшлункова залоза і яка їх роль?
5. Які функції виконують наднирники? Як змінюється діяльність наднирників у дитячому та підлітковому віці?
6. Які вікові особливості статевих залоз у період пубертату?
7. Що таке гормональна регуляція і як вона забезпечує гомеостаз?
8. Які критичні періоди розвитку ендокринної системи?
9. Які основні причини порушень функції органів внутрішньої секреції у дітей та підлітків?
10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей ендокринної системи для спеціальної освіти?

Тема 14. Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Скласти схему аналізатора (за І.П. Павловим).
2. Замалювати в лабораторних зошитах схему шкірного та рухового аналізатора з зазначенням периферичного, провідникового та центральної відділів.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке аналізатор і які його основні відділи?
2. Які основні рецептори існують?
3. Які функції виконує зоровий аналізатор? Що таке акомодация ока?
4. Які вікові особливості розвитку слухового аналізатора у дітей та підлітків?
5. Як змінюється чутливість шкіри у процесі росту?
6. Яке значення має нюховий та смаковий аналізатор у дитячому віці?
7. Що таке сенсорна інтеграція і як вона формується?
8. Які критичні періоди розвитку сенсорних систем?

9. Як соціально-екологічні фактори впливають на розвиток сенсорних систем?
10. Які основні причини порушень сенсорних функцій у дітей та підлітків?
11. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей сенсорних систем для спеціальної освіти?

Тема 15. Вища нервова діяльність. Вікові особливості.

Питання (завдання) для самостійної роботи:

1. Скласти таблицю відмінностей безумовних та умовних рефлексів, проаналізувати взаємозв'язок між ними.
2. Надати класифікацію типів темпераменту за І.П. Павлови та за Гіппократом

Питання для самоконтролю:

1. Що таке вища нервова діяльність і які її основні прояви?
2. Які відмінності між безумовними та умовними рефlekсами?
3. Як формуються навички та звички у дітей?
4. Які вікові особливості розвитку пам'яті та уваги?
5. Як змінюється мислення у підлітковому віці?
6. Що таке критичні періоди розвитку нервової системи?
7. Як соціально-екологічні фактори впливають на формування вищої нервової діяльності?
8. Яке значення має мовлення у розвитку вищої нервової діяльності?
9. Які основні причини порушень вищої нервової діяльності у дітей та підлітків?
10. Яке педагогічне значення має знання вікових особливостей вищої нервової діяльності для спеціальної освіти?

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ (спеціалізоване реферування)

Підготувати матеріали спеціалізованого реферування на електронному і паперовому носіях, виступити на семінарському занятті (протягом семестру).

ПРИБЛИЗНА ТЕМАТИКА СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО РЕФЕРУВАННЯ (за вибором)

№ з/п	Назва теми (за вибором)	Кількість годин
		Денна форма
1	Закономірності онтогенетичного розвитку організму людини та їх педагогічне значення.	10
2	Структурно-функціональна організація організму: від клітини до системи органів.	
3	Вікові особливості опорно-рухового апарату та профілактика порушень постави у дітей.	
4	Будова та функції серцево-судинної системи. Вікові зміни показників серцевої діяльності.	
5	Дихальна система: вікові особливості функціонування та адаптація до фізичних навантажень.	
6	Травна система: формування ферментативної активності та особливості харчування дітей і підлітків.	
7	Органи виділення: вікові особливості функцій та їх роль у підтриманні гомеостазу.	
8	Обмін речовин та енергії: вікові потреби та критичні періоди розвитку.	
9	Будова та функції центральної нервової системи. Вікові особливості розвитку кори головного мозку.	
10	Периферична нервова система: роль у сенсорній та руховій діяльності дітей.	
11	Вища нервова діяльність: формування умовних рефлексів, пам'яті, уваги та мислення у дитячому віці.	
12	Органи внутрішньої секреції: гормональна регуляція росту та розвитку.	
13	Будова та функції аналізаторів. Вікові особливості сенсорних систем (зір, слух, нюх, смак, дотик).	

14	Соціально-екологічні фактори та їх вплив на фізіологічний розвиток дітей і підлітків.	
15	Педагогічне значення знань з анатомії та фізіології для спеціальної освіти.	
Разом		10

ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИКОНАННІ ІНДЗ ПОВИНЕН ДОТРИМУВАТИСЯ ПРИНЦИПІВ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ, НЕ ДОПУСКАТИ АКАДЕМІЧНИЙ ПЛАГІАТ.

Академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості), та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без відповідного посилання (відповідно до ст. 69 Закону України «Про вищу освіту»).

Види академічного плагіату:

- копіювання;
- перефразування;
- компіляція;
- використання інформації (факти, ідеї, формули, числові значення тощо) з джерела без посилання на це джерело;
- подання як власних робіт (тез, аналітичних звітів, письмових робіт, есеїв тощо), виконаних на замовлення іншими особами, у тому числі робіт, стосовно яких справжні автори надали згоду на таке використання.
- За умови використання ІШ, під час презентації практичних завдань, ІНДЗ, здобувач повинен надати короткий коментар: як саме він використовував ІШ. Що вдалося, а що було неточним? Як він оцінює його допомогу?

РОЗДІЛ 3. КОНТРОЛЬНІ ЗАСОБИ ПЕРЕВІРКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИЧНОЇ, ЛАБОРАТОРНОЇ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ

1. *Предметом анатомії є:*

- а) будова організму людини;
- б) функції органів;
- в) хімічний склад клітини;
- г) біомеханіка рухів.

2. *Основні методи вивчення анатомії:*

- а) спостереження, експеримент, моделювання;
- б) соматоскопія, антропометрія, рентгенографія;
- в) біохімія, генетика, фізіологія;
- г) психологічні тести.

3. *Рівні організації організму:*

- а) клітина → тканина → орган → система органів;
- б) орган → клітина → тканина → система;
- в) тканина → орган → клітина → система;
- г) організм → орган → клітина → тканина.

4. *Конституція людини — це:*

- а) сукупність морфологічних і функціональних особливостей організму;
- б) будова клітини;
- в) тип нервової системи;
- г) форма скелета;

5. *Площини симетрії тіла:*

- а) сагітальна, фронтальна, горизонтальна;
- б) латеральна, медіальна, коса;
- в) верхня, нижня, середня;
- г) поперечна, діагональна, кругова;

6. Основна структурна одиниця організму:

- а) орган;
- б) клітина;
- в) тканина;
- г) система.

7. До епітеліальних тканин належать:

- а) хрящова;
- б) кісткова;
- в) покривна;
- г) м'язова.

8. М'язові тканини поділяються на:

- а) поперечносмугасту, гладку, серцеву;
- б) епітеліальну, нервову, сполучну;
- в) хрящову, кісткову, жирову;
- г) лімфатичну, кровоносну, секреторну;

9. Нервова тканина складається з:

- а) нейронів і гліальних клітин;
- б) м'язових волокон;
- в) епітеліальних клітин;
- г) кісткових клітин;

10. Міжклітинна речовина найбільш розвинена у:

- а) нервовій тканині;
- б) сполучній тканині;
- в) епітеліальній тканині;
- г) м'язовій тканині.

11. Основні функції скелета:

- а) опорна, захисна, рухова, кровотворна;
- б) травна, дихальна, видільна;

- в) сенсорна, гормональна, нервова;
- г) енергетична, секреторна, транспортна.

12. Види кісток за формою:

- а) довгі, короткі, плоскі, змішані;
- б) трубчасті, круглі, овальні;
- в) верхні, нижні, середні;
- г) прості, складні, комбіновані.

13. Безперервні з'єднання кісток:

- а) синдесмози, синхондрози, сіностози;
- б) суглоби;
- в) м'язи;
- г) хрящі.

14. Будова суглоба включає:

- а) суглобову поверхню, капсулу, порожнину, зв'язки;
- б) кістковий мозок, м'язи, нерви;
- в) хрящ, кровоносні судини, лімфатичні вузли;
- г) тільки кісткову тканину.

15. Біомеханіка суглобів вивчає:

- а) рухи та їх механізми;
- б) хімічний склад кістки;
- в) будову клітини;
- г) типи тканин.

16. Допоміжні апарати м'язів:

- а) фасції, сухожилки, бурси;
- б) кістки, суглоби, нерви;
- в) клітини, тканини, органи;
- г) судини, лімфа, кров.

17. Біомеханіка м'язів базується на:

- а) важільному принципі;
- б) хімічному складі;
- в) будові клітини;
- г) типах тканин.

18. Класифікація м'язів здійснюється за:

- а) формою, функцією, розташуванням;
- б) хімічним складом;
- в) типом нервової тканини;
- г) будовою клітини.

19. Основна функція м'язів:

- а) рухова;
- б) захисна;
- в) травна;
- г) сенсорна.

20. Сухожилок — це:

- а) сполучна тканина, що прикріплює м'яз до кістки;
- б) частина нервової системи;
- в) вид епітеліальної тканини;
- г) орган внутрішньої секреції.

21. Основна структурна одиниця нервової системи:

- а) нейрон;
- б) м'язове волокно;
- в) епітеліальна клітина;
- г) кісткова клітина.

22. Сіра речовина складається переважно з:

- а) тіл нейронів;
- б) мієлінових волокон;
- в) кісткових клітин;

г) м'язових волокон.

23. Рефлекторна дуга включає:

- а) рецептор → аферентний нейрон → ЦНС → еферентний нейрон → ефектор;
- б) клітина → тканина → орган → система;
- в) суглоб → м'яз → кістка → нерв;
- г) орган → судина → тканина → клітина.

24. Симпатична нервова система відповідає за:

- а) активацію організму в стресових умовах;
- б) рухову активність м'язів;
- в) травлення;
- г) виділення гормонів.

25. Парасимпатична нервова система:

- а) забезпечує відновлення та відпочинок;
- б) викликає стресову реакцію;
- в) регулює м'язову діяльність;
- г) контролює кісткову тканину.

26. Аналізатор складається з:

- а) периферичного, провідникового та центрального відділів;
- б) клітини, тканини, органа;
- в) суглоба, м'яза, кістки;
- г) нейрона, глії, судини.

27. Орган акомодції ока:

- а) кришталик;
- б) рогівка;
- в) сітківка;
- г) склоподібне тіло.

28. Орган рівноваги розташований у:

- а) внутрішньому вусі;
- б) середньому вусі;
- в) зовнішньому вусі;
- г) очному яблуці.

29. Основний орган кровотворення:

- а) червоний кістковий мозок;
- б) печінка;
- в) легені;
- г) серце.

30. Лімфатичні вузли виконують функцію:

- а) фільтрації лімфи та імунного захисту;
- б) травлення;
- в) дихання;
- г) руху.

**ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ З НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

«АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ»

1. Організм, як єдине ціле. Рівні організації організму: клітина, тканини, органи, функціональні системи. Тканини організму людини, їх класифікація та морфофункціональні особливості.
2. Періодизація онтогенезу, її принципи. Поняття про періоди і критичних етапах онтогенезу.
3. Загальні закономірності росту і розвитку / онтогенезу / організму людини.
4. Поняття про біологічний вік людини. Акселерація та ретардація розвитку. Інтегральні показники біологічного віку.

5. Поняття опорно-рухового апарату, його значення для організму людини.
6. Загальні дані про будову і функції скелета. Вікові особливості. Розвиток і зростання кісток.
7. Хімічний склад, фізичні властивості і будова кісток. Вікові особливості.
8. Загальні дані про будову і функції м'язової системи. М'язові тканини (будова, функціональні особливості). Вікові особливості скелетної мускулатури.
9. Загальний план будови та функціональне значення нервової системи, основні етапи її розвитку. Вікові особливості структури і функцій нервової системи.
10. Будова нервової клітини. Різновиди нервових клітин, їх анатомічні і функціональні особливості. Нервова тканина. Типи організації сірої речовини в ЦНС.
11. Поняття синапсу. Класифікація синапсів. Будова хімічних синапсів. Передача збудження в хімічних синапсах.
12. Загальна будова і функції спинного мозку. Вікові особливості рефлексів спинного мозку.
13. Склад стовбура мозку. Будова і функції довгастого мозку і моста.
14. Загальна будова кінцевого мозку. Характеристика частин кори великих півкуль, їх умовні кордони.
15. Функціональні зони кори великих півкуль, їх функціональні відмінності і локалізація.
16. Рефлекс, як основний акт нервової діяльності. Загальна схема рефлекторної дуги, її ланки. Класифікація рефлексів. Вікові особливості рефлекторної діяльності. Рефлекси новонародженої дитини.
17. Фізіологічні безумовні рефлекси новонароджених та грудних дітей, їх біологічне значення.

18. Загальна будова і функції сенсорних систем. Класифікація аналізаторів.

19. Поняття про рецепторах і органах почуттів. Класифікація рецепторів. Загальні властивості і закономірності діяльності рецепторів. Взаємодія аналізаторів.

20. Зоровий аналізатор. Вікові особливості зорового аналізатора,

21. Будова очі. Заломлюючі середовища очі. Будова сітківки. Побудова зображення на сітківці. Акомодація ока. Порухення рефракції. Гострота зору. Бінокулярний зір. Поняття поля зору, межі поля зору для різних кольорів.

22. Будова і функції нюхового аналізатора, його вікові особливості.

23. Будова і функції смакового аналізатора, його вікові особливості. Будова мови.

24. Будова і функції шкірного аналізатора, його вікові особливості. Будова шкіри.

25. Будова і функції рухового аналізатора, його вікові особливості.

26. Будова і функції вестибулярного аналізатора, його вікові особливості.

27. Тактильна і температурна сенсорні системи.

28. Поняття компенсації. Види компенсації порушених функцій.

29. Вища нервова діяльність. Механізми вищої нервової діяльності людини.

30. Поняття про ендокринних залозах. Гормони, їх особливості та механізм дії. Гіпо- та гіперфункції залоз внутрішньої секреції. Взаємодія залоз внутрішньої секреції. Взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції функцій.

31. Будова та функції гіпофіза. Поняття гіпоталамо-гіпофізарної системи, механізми її функціонування.

32. Щитовидна залоза. Околощитовидні залози, їх будова, функції, вікові особливості.

33. Наднирники: будова, функції, вікові особливості.

34. Підшлункова залоза, виличкова залоза: їх будова, функції, вікові особливості.

35. Статеві залози. Вплив статевих залоз на ріст і розвиток, формування вторинних статевих ознак.

36. Кров і лімфа як внутрішнє середовище організму. Значення крові. Формені елементи крові. Вікові особливості системи крові. Гомеостаз і його біологічне значення.

37. Лейкоцити і їх значення. Види лейкоцитозу. Лейкоцитарна формула.

38. Поняття про імунітет. Види імунітету. Вікові зміни імунітету.

39. Групи крові. Переливання крові. Поняття резус-фактора.

40. Значення серцево-судинної системи. Загальна план будови системи кровообігу. Вікові особливості серцево-судинної системи.

41. Розташування, будова і функціональні особливості роботи серця. Фази серцевих скорочень.

42. Будова судин, відмінності в будові і функціях вен і артерій. Рух крові по судинах. Кров'яний тиск і чинники що його викликають. Вікові особливості.

43. Значення дихання. Будова органів дихання, зовнішнє і внутрішнє дихання. Вікові особливості структури і функцій органів дихання.

44. Дихальні рухи. Механізми вдиху і видиху. Вікові особливості зовнішнього дихання. Життєва ємність легенів.

45. Склад вдихуваного, видихуваного і альвеолярного повітря. Обмін газів у легенях і тканинах.

46. Регуляція дихання, її вікові особливості. Дихання плода. Перший подих новонародженого, фактори його викликають. Гігієна дихання.

47. Поняття про обмін речовин в організмі. Значення і основні етапи обміну речовин в організмі. Вікові особливості обміну речовин і енергії організму.

48. Значення травлення. Загальний план будови органів травлення. Вікові особливості структури органів травлення.

49. Вітаміни, їх фізіологічне значення. Авітамінози. Гіпо- та гіпервітамінозу.

50. Будова і значення білків. Обмін білків, вікові особливості.

51. Будова і значення вуглеводів. Обмін вуглеводів, вікові особливості.

52. Значення ліпідів, їх структура, перетворення в організмі. Особливості жирового обміну у дітей.

53. Значення води і мінеральних речовин в організмі.

54. Значення процесів виділення. Органи виділення, будова нирки.

55. Механізм утворення сечі. Нервова і гуморальна регуляція сечоутворення і сечовиділення. Вікові особливості функцій нирок.

56. Будова шкіри людини. Вікові особливості будови шкіри.

57. Умовні рефлекси і їх класифікація. Відмінності умовних рефлексів від безумовних. Біологічне значення умовних рефлексів. Умови, необхідні для утворення умовного рефлексу.

58. Гальмування умовних рефлексів. Різновиди гальмування умовних рефлексів і їх фізіологічні механізми.

59. Мова, функції та механізми мовлення. Розвиток мови у дітей, особливості сенсорної і моторної мови.

60. Перша і друга сигнальні системи. Взаємодія сигнальних систем.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Антонік В.І., Антонік І.П., Андріанов В.Є. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури. Київ: Професіонал, 2020. 336 с.
2. Білаш С.М., Коптев М.М., Проніна О.М. Анатомія людини. Підручник. Київ: Медицина, 2023. 288 с.
3. Грицуляк Б.В, Грицуляк В.Б. Анатомія і фізіологія людини. Навчальний посібник. Івано-Франківськ: Прикарпатський нац. Ун-тет імені Василя Стефаника, 2021. 135 с.
4. Комісарова Т.Є. Вікова анатомія та фізіологія людини: навчальний посібник. Харків: ФОП Петров В.В., 2021. 112 с.
5. Mr. Rohit Bansal, Dr. Ekta Kapoor. Human Anatomy and Physiology. Publisher: RP. Publishing House, 2022. 240 p.

Допоміжна література:

6. Віталій Кашуба, Сергій Холодов. Біомеханічні аспекти ходьби дітей молодшого шкільного віку. *Вісник Прикарпатського університету*. Випуск 36. Серія: Фізична культура. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2020. С. 9–16.
7. Віталій Кашуба, Сергій Холодов. Біомеханічні аспекти ходьби дітей молодшого шкільного віку. *Вісник Прикарпатського університету*. Випуск 36. Серія: Фізична культура. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2020. С. 9–16.
8. Гребеніна Анастасія, Холодов Сергій. Передумови розробки технології корекції порушень біомеханіки просторової організації тіла дітей 5-6-ти років з затримкою психічного розвитку в процесі фізкультурно-спортивної реабілітації. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. 2025. Вип. 19 (38). 273-285.

9. Гребеніна Анастасія, Холодов Сергій, Мадей Олександр Відмінні риси соматометричних показників хлопців та дівчат 5-6 років із затримкою психічного розвитку з різними типами постави. . *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Збірник наукових праць. Випуск 17 (37). Вінниця, 2024. С. 211-220.
10. Гребеніна А.А., Холодов С.А. Особливості фізичної підготовленості дітей 5-6 років з затримкою психічного розвитку з різними типами постави. *Olympicus: науковий журнал*. Одеса: Видавничий дім «Гельветика». 2024. №3. С. 28-34.
11. Гребеніна А.А., Холодов С.А. Біомеханічні особливості стопи дітей 5-6 років з затримкою психічного розвитку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2024. № 2. С. 29-37.
12. Гребеніна Анастасія, Холодов Сергій. Соматометричні показники дітей 5-6 років із затримкою психічного розвитку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Збірник наукових праць. Випуск 17 (36). Вінниця, 2024. С. 353-360.
13. Латинсько-англійсько-український словник анатомічних термінів / Крась С. І., Вовканич Л. С., Гриньків М. Я. [та ін.]. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2021. 280 с.
14. Пикалюк В.С., Лавринюк В.Є., Шевчук Т.Я., Шварц Л.О., Коржик О.В., Бранюк С.В., Апончук Л.С. Анатомія опорно-рухового апарату : навчально-методичний електронний посібник для студентів ЗВО III-IV рівнів акредитації за спеціальністю «Медицина». Луцьк, 2020. 309 с.
15. Пикалюк В.С., Лавринюк В.Є., Шевчук Т.Я., Шварц Л.О., Коржик О.В., Бранюк С.В. Анатомія серцево-судинної системи. Органи імунотенезу навчально-методичний електронний посібник для студентів ЗВО III-IV рівнів акредитації за спеціальністю «Медицина». Луцьк, 2020. 172 с.
16. Сергій Холодов. Особливості часової структури ходьби практично здорових дітей молодшого шкільного віку. *Молодіжний науковий вісник*

Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал. Луцьк. 2020. Вип. 37. С. 62-67.

17. Холодов Сергій, Гребеніна Анастасія Особливості вертикальної стійкості тіла дітей зі спастичними формами церебрального паралічу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць.* 2025. Вип. 19 (38). 343-355.

18. Холодов С.А., Кашуба В.О., Гребеніна А.А. Соматометричні показники дітей молодшого шкільного віку, які мають спастичну форму церебрального паралічу. *Rehabilitation and Recreation.* Том 19. № 1. 2025. С. 189-199.

19. Холодов С.А., Гребеніна А.А. Біомеханіка постави дітей з церебральним паралічем: сучасний стан проблеми. *Rehabilitation & Recreation: науковий журнал.* Рівне: Видавничий дім «Гельветика», 2023. № 14. С. 242-251.

20. Френк Г. Неттер. Атлас анатомії людини з латинською термінологією: 7-е видання / Київ: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2021. 680 с.

21. Філімонов В.І. Фізіологія людини: підручник / 4-е видання. Київ: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2021. 448 с.

22. Serhii Kholodov, Vitalii Kashuba, Irene Khmel'nitska, Igor Grygus, Inna Asauliuk, Svitlana Krupenya. Model biomechanical characteristics of child's walking during primary school age. *Journal of Physical Education and Sport.* 2021. Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 380, pp 2857–2863.

23. Serhii Kholodov ^a, Oleh Savlyuk ^b, Anastasiia Hrebenina ^c, Leonid Yarmolinsky ^d, Mykola Kolos ^e. Methodology of "artificial control environment" in the process of physical exercise for children with disabilities: theoretical justification and practical application. *Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii / Physical rehabilitation and recreational health technologies.* Vol. 9 No. 5 (2024). Pp.370-384.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Міністерство освіти і науки України: офіційний сайт. URL:
<http://www.mon.gov.ua>
2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: офіційний сайт
URL:<http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Одеська національна наукова бібліотека: офіційний сайт.
URL:<http://odnb.odessa.ua/>.
4. Бібліотека Університету Ушинського: офіційний сайт.
URL:<https://library.pdpu.edu.ua/>