

**Міністерство охорони здоров'я України  
Харківський національний медичний університет**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Ректор Харківського національного  
медичного університету**

**Валерій КАПУСТНИК**

**27 червня 2024 р.**

**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ІСПИТУ  
З ОСНОВ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ  
при вступі на навчання до ХНМУ для здобуття ОС «Магістр»  
на основі НРК 6, НРК 7 в 2024 році**

**Харків 2024**

## Пояснювальна записка

Загальні відомості. Прийом вступників для здобуття ступеня «Магістр» в галузі 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 224 «Технології медичної діагностики та лікування», спеціалізація 224.02 «Протезування-ортезування», ОПП «Протезування-ортезування» денної форми здобуття освіти (термін навчання – 1 рік 10 місяців). Фаховий іспит проводиться у формі тестування.

Мета вступного випробування полягає у з'ясуванні рівня теоретичних знань, практичних умінь і навичок, необхідних для опанування нормативних і варіативних дисциплін відповідно до програми підготовки фахівця за ОС.

**Вимоги до здібностей і підготовленості вступників.** Для успішного засвоєння дисциплін, передбачених навчальним планом для підготовки за ОС «Магістр» вступники повинні мати базову вищу освіту за ОС «Бакалавр» та здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі 22 «Охорона здоров'я». Вступ на ОПП «Протезування-ортезування» передбачено з попередньою освітою «бакалавр», «магістр» зі спеціальностей галузі знань 22 «Охорона здоров'я», зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія», галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія», за напрямом 6.010203 «Здоров'я людини» або зі спеціальності 7.01020302 «Фізична реабілітація».

Обов'язковою умовою також є вільне володіння державною мовою.

### **Порядок оцінювання результатів вступного випробування з основ анатомії опорно-рухового апарату та нервової системи**

#### *Загальні положення*

Екзаменаційний білет містить 25 тестових завдань з основ анатомії опорно-рухового апарату та нервової системи. На виконання усіх тестових завдань відводиться 60 хвилин.

Завдання №№ 1-25 – тести закритого типу.

Кожне тестове завдання оцінюється лише за умови його вірного розв'язання!

Кількість балів за виконання тестових завдань з основ анатомії опорно-рухового апарату та нервової системи може складати від 100 до 200 балів і визначається сумою балів за кожне вірно розв'язане завдання, доданою до 100 балів.

#### *Критерії оцінок*

Бали за кожне завдання нараховуються при вирішенні лише однієї вірної відповіді у відповідності до складності завдань.

#### *Структура оцінки:*

Оцінювання тестових завдань №№ 1-10: кожне із вірно розв'язаних завдань оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів за правильне виконання цих тестових завдань може становити 10 балів (10x1,0=10).

Оцінювання тестових завдань №№ 11-15: кожне із вірно розв'язаних завдань оцінюється в 5 балів. Максимальна кількість балів за правильне виконання цих тестових завдань може становити 25 балів (5x5,0=25);

Оцінювання тестових завдань №№ 16-20: кожне із вірно розв'язаних завдань оцінюється в 6 балів. Максимальна кількість балів за правильне виконання цих тестових завдань може становити 30 балів ( $5 \times 6,0 = 30$ ).

Оцінювання тестових завдань №№ 21-25: кожне із вірно розв'язаних завдань оцінюється в 7 балів. Максимальна кількість балів за правильне виконання цих тестових завдань може становити 35 балів ( $5 \times 7,0 = 35$ ).

Таким чином, максимальна кількість балів за правильне виконання усіх тестових завдань може становити 100 балів, до яких додаються ще 100 балів.

## **ТЕМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ**

**Тема 1. Будова тіла людини.** Тканини організму людини, їх будова і функції. Органи, системи органів. Регуляторні системи організму людини.

Місце людини в органічному світі. Типи тканин організму людини (нервова; епітеліальні: покривний епітелій, залозистий епітелій; м'язові: посмугована скелетна, посмугована серцева, непосмугована / гладка/; внутрішнього середовища (кров, лімфа, кісткова, хрящова, сполучні), їх функції. Суть нервової, гуморальної, імунної регуляції. Значення понять і термінів: тканина, орган, фізіологічна система органів, функціональна система органів, нервова регуляція, гуморальна регуляція, імунна регуляція, гомеостаз.

**Тема 2. Нервова регуляція. Нервова система людини.** Нейрон – структурно-функціональна одиниця нервової системи. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи. Рефлекторна дуга, її складові та функціонування. Центральна та периферична нервові системи. Будова та функції спинного і головного мозку. Вегетативна нервова система (симпатичний та парасимпатичний відділи). Вплив вегетативної нервової системи на діяльність організму.

Функції нервової системи. Принцип діяльності нервової системи. Структурні особливості відділів нервової системи. Функції спинного мозку, головного мозку та його відділів, соматичної нервової системи, вегетативної нервової системи. Розміщення і функціональне значення зон кори великих півкуль головного мозку. Значення понять і термінів: нейрон, нейроглія, нерв, нервовий центр, нервовий вузол, рефлекс, рефлекторна дуга, синапс, центральна нервова система, периферична нервова система, вегетативна нервова система, соматична нервова система, біла речовина, сіра речовина, мієлінова оболонка, медіатор, черепномозкові нерви, спинномозкові нерви, мозкові оболони, борозни, звивини.

**Тема 3. Гуморальна регуляція. Ендокринна система людини.**

Функції і будова ендокринної системи. Ендокринні залози (залози внутрішньої та змішаної секреції). Гормони та нейрогормони, їх вплив на процеси життєдіяльності. Функції залоз внутрішньої та змішаної секреції, наслідки їх порушення. Відмінності між нервовою і гуморальною регуляцією фізіологічних функцій організму.

Чинники гуморальної регуляції. Органи ендокринної системи, їх функції. Місце розташування ендокринних залоз в організмі людини. Особливості будови і функціонування ендокринних залоз. Наслідки гіпер- і гіпофункції ендокринних

залоз. Роль нервової системи в регуляції ендокринних залоз. Значення ендокринної системи в підтримання гомеостазу й адаптації організму. Властивості гормонів. Принцип регуляції секреції гормонів. Значення понять і термінів: гормони, нейрогормони, ендокринні залози, гіпоталамо-гіпофізарна система.

**Тема 4. Внутрішнє середовище організму людини. Кров. Лімфа.** Внутрішнє середовище організму людини. Функції крові. Склад крові: плазма, форменні елементи (еритроцити, лейкоцити, тромбоцити). Групи крові системи АВО. Поняття про резус-фактор. Переливання крові. Зсідання крові. Склад і функції лімфи.

Складники внутрішнього середовища організму людини (кров, лімфа, тканинна /міжклітинна / рідина). Функції крові, лімфи. Склад крові, плазми крові, лімфи, тканинної / міжклітинної/ рідини. Мікроскопічна будова крові. Показники крові в нормі (вміст глюкози, гемоглобіну, число еритроцитів, лейкоцитів, швидкість осідання еритроцитів/ШОЕ/). Причини несумісності крові при переливанні. Правила переливання крові. Фізіологічна суть і значення зсідання крові. Фази зсідання крові. Фактори зсідання крові (тромбопластин, протромбін, фібриноген, вітамін К, іони кальцію). Механізми запобігання внутрішньосудинному згортанню крові. Органи кровотворення (червоний кістковий мозок, селезінка, лімфатичні вузли, тимус /вилочкова залоза/. Значення понять і термінів: резус-фактор, резус-конфлікт, донор, реципієнт, аглютинація, анемія, гемофілія, гемоліз.

**Тема 5. Кровоносна та лімфатична системи людини.** Будова кровоносної та лімфатичної систем. Кровообіг, його регуляція. Будова серця. Властивості серцевого м'яза. Серцевий цикл, його фази. Робота серця, її регуляція. Кровоносні судини, їх будова і функції. Велике та мале кола кровообігу. Артеріальний тиск. Лімфатична система, її будова та функції. Лімфообіг.

Особливості будови серцевого м'яза. Основні властивості серцевого м'яза (збудливість, провідність, скоротливість, автоматія / автоматизм/). Функції серцевих і венозних клапанів. Частота скорочення серця людини у стані спокою. Тривалість серцевого циклу та його фаз. Величина артеріального тиску крові в нормі. Значення кровообігу. Особливості і значення лімфообігу. Функції лімфатичних вузлів. Значення понять і термінів: кровообіг, кров'яний тиск, артеріальний тиск, артерії, вени, капіляри, коронарні судини, лімфатичні капіляри, міокард, епікард, ендокард, перикард, провідна система серця, серцевий цикл, систола, діастола, пульс.

**Тема 6. Імунітет. Імунна система людини.** Імунітет, його види. Імунна система, її склад та особливості функціонування. Механізми взаємодії системи антиген-антитіло. Алергічні реакції. Поняття про імунокорекцію та імунотерапію. Профілактика інфекційних захворювань людини.

Функції імунної системи. Органи імунної системи (центральні – кістковий мозок, тимус; периферійні – селезінка, лімфатичні вузли, мигдалики, утворення лімфоїдної тканини), їх функції. Клітини імунної системи (В-лімфоцити, Т-лімфоцити, макрофаги), їх функції. Речовини із захисними властивостями (імуноглобуліни / антитіла/, інтерферони, лізоцим). Визначення понять і термінів: імунітет, специфічний імунітет, неспецифічний імунітет, природний імунітет,

вроджений імунітет, клітинний імунітет, гуморальний імунітет, лікувальна сироватка, вакцина, антиген, антитіло, імунокорекція, імунодефіцити, імуномодулятори, аутоімунні процеси, алергія.

**Тема 7. Дихання. Дихальна система людини.** Будова і функції органів дихання. Процеси газообміну у легенях та тканинах. Дихальні рухи. Процеси вдиху та видиху. Нейрогуморальна регуляція дихання. Поняття про життєву ємність легень. Склад вдихуваного, видихуваного та альвеолярного повітря. Голосовий апарат та його функціонування.

Значення дихання. Етапи дихання. Будова і функції органів дихання (носова порожнина, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, легені). Процеси дихання та їх регуляція. Основні показники дихання (частота, глибина дихання), їх величина у стані спокою. Складові і функції голосового апарату. Процес утворення голосу та звуків мови. Значення понять і термінів: дихання, газообмін, зовнішнє дихання, внутрішнє / тканинне дихання, повітроносні / дихальні шляхи, життєва ємність легень, дихальний об'єм, резервний об'єм, залишкове повітря, плевральна порожнина, дихальні м'язи, дихальні рухи, надгортанний хрящ, дихальний центр.

**Тема 8. Травлення. Травна система людини.** Будова та функції органів травлення. Травні залози (слинні, печінка, підшлункова). Травні соки. Будова і функції зубів. Травлення у ротовій порожнині, шлунку, кишечника. Пристінкове травлення. Всмоктування. Регуляція процесів травлення.

Значення травлення. Функції травної системи. Процеси травлення та їх регуляція. Будова органів травлення, їх функції. Будова і значення зубів, зубна формула людини. Склад слини, шлункового, підшлункового, кишкового соків, жовчі. Особливості травлення у різних відділах травного тракту. Значення мікрофлори кишечника. Суть процесів ковтання, травлення, всмоктування. Роль травних залоз, ферментів у травленні. Значення понять і термінів: травлення, травний тракт, травні залози, травні соки, травні ферменти (пепсин, трипсин, хімотрипсин, ліпаза, амілаза, мальтаза), секреція, пристінкове травлення, всмоктування, перистальтика, очеревина, дванадцятипала кишка, порожня кишка, клубова кишка, сліпа кишка, апендикс, ободова кишка, пряма кишка, ковтальний центр.

**Тема 9. Обмін речовин і перетворення енергії в організмі людини.** Харчування і обмін речовин. Поняття про збалансоване / раціональне / харчування. Білковий, ліпідний, вуглеводний, водно-мінеральний обмін. Поняття якості питної води. Роль ферментів, АТФ у забезпеченні процесів метаболізму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин. Порушення обміну речовин, пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних вітамінів. Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму.

Функціональне значення для організму людини білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, води та мінеральних солей. Харчові й енергетичні потреби людини. Значення збалансованого харчування. Наслідки нестачі вітамінів. Значення понять і термінів: обмін речовин / метаболізм/, вітаміни, токсини, збалансоване / раціональне / харчування.

**Тема 10. Виділення. Сечовидільна система людини.** Будова і функції сечовидільної системи. Будова та функції нирок. Нефрон як структурно-

функціональна одиниця нирок. Процеси утворення та виведення сечі, їх регуляція. Роль нирок у здійсненні водно-сольового обміну.

Значення виділення. Органи виділення продуктів обміну речовин. Органи та функції сечовидільної системи. Будова та функції нирок. Роль нирок у водно-сольовому обміні. Будова нефрону. Процеси утворення і виведення сечі, їх регуляція. Склад сечі. Значення понять і термінів: нефрон, кіркова речовина, мозкова речовина, фільтрація, реабсорбція, ниркова миска, ворота нирки, ниркова піраміда, антидіуретичний гормон / вазопресин/.

**Тема 11. Шкіра. Терморегуляція.** Будова та функції шкіри. Роль шкіри у виділенні продуктів метаболізму. Терморегуляція та роль шкіри у цьому процесі.

Функції шкіри. Складові шкіри, особливості їхньої будови. Похідні шкіри, шкірні залози, їх функції. Роль шкіри у виділенні продуктів метаболізму і регуляції температури тіла. Значення понять і термінів: епідерміс, дерма, підшкірна клітковина, меланін, терморегуляція.

**Тема 12. Опорно-рухова система людини.** Значення, функції, будова опорно-рухової системи. Хімічний склад, будова, ріст кісток. Типи з'єднання кісток. Будова скелета. Особливості скелета людини, зумовлені прямоходінням. М'язові тканини. Будова та функції скелетних м'язів. Основні групи скелетних м'язів. Механізм скорочення м'язів. Робота, тонус, сила та втома м'язів. Регуляція рухової активності.

Будова і функції опорно-рухової системи. Умови здійснення рухової функції. Особливості росту та вікових змін хімічного складу кісток. Функції основних груп скелетних м'язів. Значення фізичних вправ для правильного формування скелету і м'язів. Механізм скорочення та розслаблення скелетних м'язів. Причини розвитку втоми м'язів. Нервова регуляція рухової активності. Роль кори головного мозку в регуляції довільних рухів людини. Значення понять і термінів: окістя, компактна речовина кістки, губчаста речовина кістки, кісткова пластинка, остецити, остеон, червоний кістковий мозок, жовтий кістковий мозок, суглоб, зв'язки, сухожилки, фасція, міофібрили, актин, міозин, сила м'яза, м'язовий тонус, втома, постава, гіподинамія.

**Тема 13. Сенсорні системи людини.** Загальна характеристика сенсорних систем. Роль сенсорних систем у забезпеченні зв'язку організму із зовнішнім середовищем. Сенсорні системи зору, слуху, рівноваги, нюху, смаку, дотику, температури, болю. Рецептори, їх типи. Органи чуття як периферичні частини сенсорних систем. Будова та функції органів зору, слуху та рівноваги. роль рухової активності для збереження здоров'я.

Структура і загальний принцип роботи сенсорних системи. Особливості будови та функції основних сенсорних систем. Процеси сприйняття: зображення предметів; світла; кольорів; звуків; рівноваги тіла; смаку; запахів; дотику; болю. Значення понять і термінів: сенсорні системи, сенсорна адаптація, органи чуття, рецептори, акомодация, короткозорість, далекозорість, астигматизм, дальтонізм, оптична система ока.

**Тема 14. Вища нервова діяльність людини.** Нервові процеси, їх показники. Безумовні і умовні рефлекси, інстинкти. Утворення умовних рефлексів. Формування тимчасових нервових зв'язків, їх значення для формування умовних

рефлексів. Гальмування умовних рефлексів. Фізіологічні основи мовлення. Перша і друга сигнальні системи. Навчання. Пам'ять. Вища нервова діяльність людини та її основні типи.

Нервові процеси: збудження, гальмування. Показники нервових процесів: сила, рухливість, урівноваженість. Механізми формування рефлексів. Значення другої сигнальної системи. Особливості вищої нервової діяльності людини. Значення сну. Види сну. Роль кори головного мозку в мисленні. Значення понять і термінів: збудження, гальмування, інстинкт, безумовні рефлекси, умовні рефлекси, тимчасовий нервовий зв'язок, пам'ять.

**Тема 15. Репродукція та розвиток людини.** Будова статевої системи людини. Функції статевих залоз людини. Будова статевих клітини людини. Гаметогенез. Первинні та вторинні статеві ознаки. Періоди онтогенезу людини. Розвиток зародка і плода, функції плаценти. Розвиток дитини після народження.

Будова статевої системи людини. Функції статевих залоз, плаценти. Етапи гаметогенезу. Відмінності в будові і процесах формування чоловічих і жіночих гамет. Періоди онтогенезу людини. Етапи ембріонального та постембріонального розвитку людини. Первинні і вторинні статеві ознаки. Роль ендокринної системи в регуляції гаметогенезу, овуляції, вагітності, статевого дозрівання людини. Значення понять і термінів: вагітність, плацента, статеве дозрівання.

### Література

1. Анатомія та фізіологія людини : підруч. для студ. мед. вузів / П.І. Сидоренко, Г. О. Бондаренко, С. О. Куц. - 2-ге вид., випр. - К.: Медицина, 2009.
2. Біологія: комплексна підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання / І. Барна, А. Павліченко. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2023. – 576 с.
3. Біологія: комплексне видання / О.А. Біда, С.І. Дерій, Л.І. Прокопенко та ін. – Київ: Літера ЛТД, 2022. – 488 с.
4. Тагліна О.В. Біологія. Інтерактивний довідник-практикум із тестами. Підготовка до ЗНО 2021. — Харків : Вид-во «Ранок», 2020.— 352 с.
5. Черкасов В.Г., Хмара Т.В., Макар Б.Г., Проняев Д.В. Анатомія людини. Чернівці: Мед.університет. 2012. 462 с. (підручник).