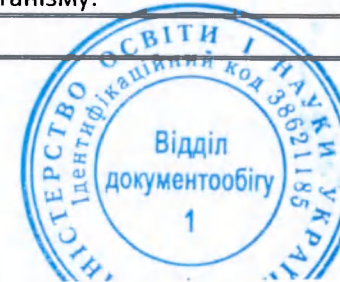




3 оригіналом
згідно

	макаки, павіани, орангутан, шимпанзе, горила).	
	Розділ 4. Організм людини як біологічна система.	
4.1	Будова тіла людини Тканини організму людини, їх будова і функції. Органи, системи органів. Регуляторні системи організму людини.	ЗНАТИ І РОЗУМІТИ 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 регуляцій. Значення понять і термінів: тканина, орган, фізіологічна система органів, функціональна система органів, нервова регуляція, гуморальна регуляція, імунна регуляція, гомеостаз. УМІТИ Визначати правильність застосування вказаних понять і термінів. Візуально розпізнавати типи тканин, органи, системи органів людини. Визначати основні риси будови тканин різних типів. Установлювати: відповідність між клітинами і типами тканин; взаємозв'язок між будовою і функціями тканин організму людини. Доводити участь регуляторних систем у забезпеченні гомеостазу. Обґрунтовувати судження про організм людини як цілісну та відкриту біологічну систему.
4.2	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.	ЗНАТИ І РОЗУМІТИ 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. Негативний вплив алкоголю та куріння на нервову систему. 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 оболонки, борозни, звивини. УМІТИ Визначати правильність застосування вказаних понять і термінів. Візуально розпізнавати та характеризувати: елементи будови нейрона; складові рефлекторної дуги; елементи будови спинного мозку; відділи головного мозку; долі великих півкуль головного мозку. Розрізняти: чутливі, рухові, змішані нерви; вплив симпатичної та парасимпатичної нервових систем на діяльність організму.
4.3	Гуморальна регуляція. Ендокринна система людини.	ЗНАТИ І РОЗУМІТИ



	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.
4.4	Внутрішнє середовище організму людини. Кров. Лімфа Внутрішнє середовище організму людини. Функції крові. Склад крові: плазма, форменні елементи (еритроцити, лейкоцити, тромбоцити). Групи крові системи АВ0. Поняття про резус-фактор. Переливання крові. Зсідання крові. Склад і функції лімфи.

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.

УМІТИ

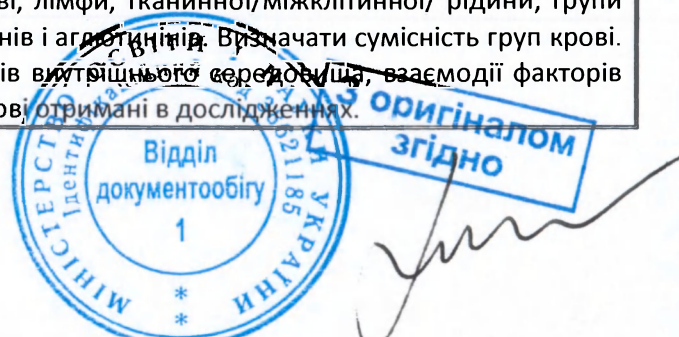
Визначати правильність застосування вказаних понять і термінів. Візуально розпізнавати та характеризувати ендокринні залози. Розрізняти залози зовнішньої, внутрішньої та змішаної секреції. Співвідносити гормони і ендокринні залози. Характеризувати вплив гормонів на процеси обміну речовин в організмі людини. Порівнювати нервову і гуморальну регуляцію. Обґрунтовувати заходи профілактики захворювань, пов'язаних із порушенням функцій ендокринних залоз

ЗНАТИ І РОЗУМІТИ

Складники внутрішнього середовища організму людини (кров, лімфа, тканинна /міжклітинна/ рідина). Функції крові, лімфи. Склад крові, плазми крові, лімфи, тканинної/міжклітинної/ рідини. Мікроскопічну будову крові. Показники крові в нормі (вміст глюкози, гемоглобіну, число еритроцитів, лейкоцитів, швидкість осідання еритроцитів/ШОЕ/). Причини несумісності крові при переливанні. Правила переливання крові. Фізіологічну 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.

УМІТИ

Визначати правильність застосування вказаних понять і термінів. Характеризувати складники крові. Візуально розпізнавати формені елементи крові і визначати основні риси їхньої будови. Установлювати взаємозв'язок між будовою і функціями формених елементів крові. Порівнювати: склад крові, лімфи, тканинної/міжклітинної/ рідини; групи крові системи АВО за вмістом аглютиногенів і агглютинінів. Визначати сумісність груп крові. Складати схему: взаємозв'язку складників внутрішнього середовища, взаємодії факторів зсідання крові. Аналізувати показники крові, отримані в дослідженнях.



4.5	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.
4.6	Імунітет. Імунна система людини Імунітет, його види. Імунна система, її склад та особливості функціонування. Механізми взаємодії системи антиген-антитіло. Алергічні реакції. Поняття про імунокорекцію й імунотерапію. Профілактика інфекційних захворювань людини.

ЗНАТИ І РОЗУМІТИ

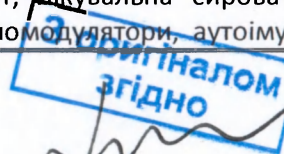
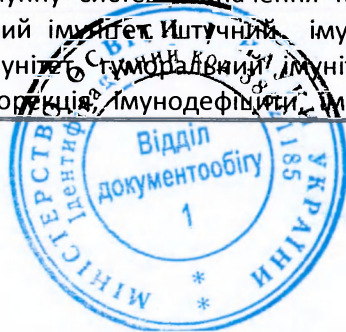
Особливості будови серцевого м'яза. Основні властивості серцевого м'яза (збудливість, провідність, скоротливість, автоматія/автоматизм/). Функції серцевих і венозних клапанів. Частоту скорочення серця людини у стані спокою. Тривалість серцевого циклу та його фаз. Величину артеріального тиску крові в нормі. Значення кровообігу. Особливості і значення лімфообігу. Функції лімфатичних вузлів. Негативний вплив алкоголю та тютюнокуріння на серцево-судинну систему. 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.

УМІТИ

Визначати правильність застосування вказаних понять і термінів. Характеризувати: велике і мале кола кровообігу; рух крові по судинах (кров'яний тиск, швидкість руху крові); роботу серця; фази серцевого циклу; регуляцію роботи серця (вплив нервової і ендокринної систем, іонів Кальцію і Калію). Порівнювати: будову артерій, вен, капілярів; кровоносні і лімфатичні капіляри. Установлювати взаємозв'язок між будовою і функціями: серця; кровоносних судин. Візуально розпізнавати: органи кровообігу (серце, аорту, легеневі артерії, легеневі вени, порожнисті вени); велике і мале кола кровообігу; елементи будови серця (правий і лівий шлуночки, праве і ліве передсердя, клапани серця – двостулковий/мітральний/, тристулковий, легеневий, аортальний). Аналізувати кількісні показники роботи кровоносної системи. Прогнозувати зміни в роботі кровоносної системи при фізичному навантаженні. Пояснювати наслідки: порушення лімфотоку, кровообігу; підвищення/зниження частоти серцевих скорочень, артеріального тиску. Розрізняти види кровотеч та обирати спосіб надання домедичної допомоги. Обґрунтовувати заходи профілактики серцево-судинних захворювань.

ЗНАТИ І РОЗУМІТИ

Функції імунної системи. Органи імунної системи (центральні – кістковий мозок, тимус; периферійні – селезінка, лімфатичні вузли, мигдалини, утворення з лімфоїдної тканини), їх функції. Клітини імунної системи (В-лімфоцити, Т-лімфоцити, макрофаги), їх функції. Речовини із захисними властивостями (імуноглобуліни/антитіла/, інтерферони, лізоцим). Негативний вплив алкоголю на імунну систему. Значення понять і термінів: імунітет, специфічний імунітет, неспецифічний імунітет, штучний імунітет, природний імунітет, вроджений імунітет, клітинний імунітет, гуморальний імунітет, лікувальна сироватка, вакцина, антиген, антитіло, імунокорекція, імунодефіцити, імуномодулятори, аутоімунні



		процеси, алергія. УМІТИ Розрізняти види імунітету. Порівнювати: вроджений і набутий імунітети; лікувальну сироватку і вакцину. Пояснювати механізми взаємодії систем антиген-антитіло. Обґрунтовувати заходи профілактики інфекційних захворювань людини.
4.7	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.	ЗНАТИ І РОЗУМІТИ Значення дихання. Етапи дихання. Будову і функції органів дихання (носова порожнина, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, легені). Процеси дихання та їх регуляцію. Основні показники дихання (частота, глибина дихання), їх величину у стані спокою. Складники і функції голосового апарату. Процес утворення голосу та звуків мови. Негативний вплив алкоголю та куріння тютюну на голосовий апарат і функціонування органів дихання. 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. УМІТИ Визначати правильність застосування вказаних понять і термінів. Візуально розпізнавати та характеризувати органи дихання. Установлювати взаємозв'язок між будовою і функціями органів дихання. Порівнювати: склад вдихуваного, видихуваного, альвеолярного повітря; газообмін у легенях і тканинах. Складати схему газообміну в легенях і тканинах. Прогнозувати зміни в роботі дихальної системи: при фізичному навантаженні; під впливом подразників зовнішнього середовища. Пояснювати суть негативного впливу куріння на органи дихання і голосовий апарат. Обґрунтовувати заходи профілактики захворювань органів дихання і голосового апарату.
4.8	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, кишечнику. Пристінкове травлення. Всмоктування. Регуляція процесів травлення.	ЗНАТИ І РОЗУМІТИ Значення травлення. Функції травної системи. Процеси травлення та їх регуляцію. Будову органів травлення, їх функції. Будову і значення зубів, зубну формулу 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. Негативний вплив на травлення алкогольних напоїв і тютюнокуріння. 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. УМІТИ Визначати правильність застосування вказаних понять і термінів. Візуально розпізнавати: органи травлення, елементи будови зуба, види зубів. Співвідносити травні ферменти і травні соки. Установлювати взаємозв'язок між: зовнішньою будовою і функціями зубів; будовою і функціями органів травлення. Розпізнавати ознаки отруєння та обирати спосіб надання домедичної допомоги. Обґрунтовувати заходи профілактики: захворювань зубів, органів травлення; харчових отруєнь.
4.9	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. Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини. Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму.	ЗНАТИ І РОЗУМІТИ Функціональне значення для організму людини білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, води та мінеральних солей. Харчові й енергетичні потреби людини. Значення збалансованого харчування. Наслідки нестачі вітамінів. Особливості знешкодження токсичних сполук в організмі людини. Значення понять і термінів: обмін речовин/метаболізм/, вітаміни, токсини, збалансоване/раціональне/ харчування. УМІТИ Визначати правильність застосування вказаних понять і термінів. Складати схеми обміну вуглеводів, ліпідів, білків в організмі людини. Порівнювати енергетичне і пластичне значення різних речовин. Розрізняти жиророзчинні і водорозчинні вітаміни. Співвідносити вітаміни і харчові продукти. Аналізувати харчовий раціон. Правильно оцінювати важливість якості питної води та збалансованого харчування для збереження здоров'я.
4.10	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.	ЗНАТИ І РОЗУМІТИ Значення виділення. Органи виділення продуктів обміну речовин. Органи та функції сечовидільної системи. Будову та функції нирок. Роль нирок у водно-сольовому обміні. Будову нефрону. Процеси утворення і виведення сечі, їх регуляцію. Склад сечі. Негативний вплив алкоголю на функції нирок. Значення понять і термінів: нефрон, кіркова речовина, мозкова речовина, фільтрація, реабсорбція, ниркова миска, ворота нирки, ниркова піраміда, антидіуретичний гормон/вазопресин/. УМІТИ Визначати правильність застосування вказаних понять і термінів. Візуально розпізнавати: органи сечовидільної системи; елементи будови нирки, нефрону. Порівнювати склад первинної сечі, вторинної сечі, плазми крові. Обґрунтовувати заходи профілактики захворювань органів сечовидільної системи. Доводити важливість виведення кінцевих

