

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

Кафедра анатомії і фізіології людини

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор із науково-методичної та
навчальної роботи

О.Б. Жильцов

2015 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Анатомія та фізіологія людини з основами генетики

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки

6.030102 Психологія

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація

(назва спеціалізації)

інститут, факультет, відділення

Інститут людини

(назва інституту, факультету, відділення)

2015 – 2016 навчальний рік

Робоча програма «Анатомія та фізіологія людини з основами генетики» для студентів галузі знань 0301 Соціально-політичні науки, напряму підготовки 6.030102 «Психологія».

Розробники:

Ірина Михайлівна Маруненко, кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка.

Євгенія Олексіївна Неведомська, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри (циклової комісії) анатомії і фізіології людини

Протокол від “25” серпня 2015 року № 1

Завідувач кафедри анатомії і фізіології людини

 - (І.М. Маруненко)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Розподіл годин звірено з робочим навчальним планом. Структура типова.

Заступник директора Інституту людини  Н.А. Клішевич

ЗМІСТ

1.	Опис навчальної дисципліни	4 ст.
2.	Мета та завдання навчальної дисципліни	5 ст.
3.	Програма навчальної дисципліни	7 ст.
4.	Структура навчальної дисципліни	15-17 ст.
5.	Навчально-методична карта дисципліни «Анатомія та фізіологія людини з основами генетики»	18 ст.
6.	Теми практичних занять	20 ст.
7.	Самостійна робота	26 ст.
8.	Методи навчання	30 ст.
9.	Методи контролю	30 ст.
10.	Методичне забезпечення	32 ст.
11.	Питання до іспиту	33 ст.
12.	Рекомендована література	39 ст.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-професійна програма	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 9 Модуль І – 5 кредитів Модуль ІІ – 4 кредити	Галузь знань <u>0301 Соціально-політичні науки</u> (шифр і назва)	Обов’язкова	
	Напрямок підготовки <u>6.030102 «Психологія»</u> (шифр і назва)		
МОДУЛІВ - 2	Спеціальність: _____	Модуль І.	
Змістових модулів – 7		Рік підготовки	
		1-й	-й
		Семестр	
Загальна кількість годин – 270		1-2-й	
	Лекції		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4	Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів	28 год.	- год.
		Практичні	
		28 год.	- год.
		Модульний контроль	
		8 год.	- год.
		Самостійна робота	
		56 год.	- год.
		Вид контролю:	
		Екзамен 30 год.	-
		Модуль ІІ.	
		Рік підготовки	
		2-й	-й
		Семестр	
		3-4-й	-й
		Лекції	
		22 год.	-год.
		Практичні	
		20 год.	-год.
		Модульний контроль	
		6 год.	-год.
		Самостійна робота	
		42 год.	-год.
		Вид контролю:	
Екзамен 30 год.	-		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Змістовий стрижень програми спрямований на реалізацію головної **мети дисципліни** — висвітлення особливостей будови і функції органів, фізіологічних систем і організму людини.

У процесі вивчення дисципліни «Анатомія та фізіологія людини з основами генетики» важливо сформувати у студентів міжособистісні, інструментальні компетенції з урахуванням професійно-орієнтаційної підготовки. Важливими завданнями компетенцій є набуття навиків спілкування, ґрунтовний аналіз і синтез матеріалу, засвоєння студентами основ відповідних базових знань з майбутньої професії та навиків управління інформацією.

У процесі вивчення дисципліни основи генетики сформувати у студентів систему знань про закономірності та механізми спадковості і мінливості організмів, висвітлити особливості життєдіяльності організму в різні періоди онтогенезу, цитологічні, біохімічні основи спадковості людини закономірності успадкування ознак.

Завдання дисципліни анатомії та фізіології людини:

- ознайомлення з рівнями організації організму людини, цитологічними і гістологічними особливостями на основі сучасних досягнень макро- і мікроскопічної анатомії;
- встановлення взаємозв'язку будови органів з виконуваними функціями;
- формування поняття про взаємозалежність і єдність структури і функції органів людини, їхньої мінливості в процесі філогенезу й онтогенезу;
- посилення прикладного значення анатомо-фізіологічних знань, що дасть можливість майбутнім психологам оволодіти практичними навичками роботи з особистістю.

У процесі вивчення дисципліни важливо зосередити увагу на **засвоєнні знань** про:

- рівні організації організму людини;
- особливості будови клітини, тканин, органів та фізіологічних систем організму людини в міру їх росту та розвитку;
- фізіологічні процеси, які відбуваються в організмі людини (процеси кровообігу, дихання, травлення, сечовиділення тощо);
- значення нервової та ендокринної систем в регуляції, узгодженості функцій організму, а також забезпеченні росту та розвитку людини.

Під час практичних занять та самостійної роботи студенти набувають **уміння та навички**:

1. розпізнавати клітини, тканини, органи і фізіологічні системи організму;
2. виявляти особливості будови та функції фізіологічних систем організму людини;
3. встановлювати взаємозв'язок між будовою та функціями органів та фізіологічних систем організму;
4. впроваджувати одержані знання для роботи з особистістю.

Завдання курсу основи генетики : ознайомлення з біохімічними основами спадковості і мінливості, структурою і функціонуванням еукаріотичного генома; генетичними системними механізмами онтогенезу:

- методологічні – навчити студентів використанню гібридологічного та інших методів аналізу генотипу окремих особин та генотипової структури популяцій, формуванню логіки планування генетичного експерименту та аналізу його результатів;
- пізнавальні: викласти основи генетичних знань про функціонування біологічних систем різних рівнів складності, а також про специфіку ядерного та цитоплазматичного геномів та їх взаємодію;
- практичні: навчити розглядати генотип як систему, а не як суму генів; якісно проводити генетичний аналіз, починаючи із встановлення успадкованих ознак до встановлення кількості генів і побудови генетичної карти, а також навчити розв'язувати генетичні задачі.

У процесі вивчення курсу важливо зосередити увагу на **засвоєнні знань** про:

- біохімічні основи спадковості і мінливості;
- еволюцію, структуру і функціонування еукаріотичного геному;
- генетичні системні механізми онтогенезу;
- методи вивчення спадковості людини;
- вплив мутагенних факторів на спадковість людини, про здійснення зв'язку з навколишнім середовищем і фактори, що зберігають здоров'я і такі, що порушують його.

Під час практичних занять, індивідуальної навчально-дослідницької та самостійної роботи студенти **набувають умінь та навички:**

- застосовують методи спадковості людини для вивчення закономірностей передачі ознак із покоління в покоління;
- застосовують аналіз родоводів для визначення типу успадкування тієї чи іншої ознаки, тієї чи іншої хвороби в кожному окремому випадку;
- складають прогноз для нащадків залежно від того, як успадковується певне захворювання (моногенно, полігенно, чи це хромосомне захворювання);
- визначають загально-біологічні, цитологічні, біохімічні та спеціальні поняття;
- пояснюють шкідливість впливу факторів ризику на здоров'я людини, прогнозувати наслідки впливу людини на природні екосистеми;
- вміють правильно визначати типи взаємодії генів, будувати генетичні карти хромосом дрозофіли;
- оволодівають навиками розв'язання генетичних задач та тестових завдань різних рівнів складності;
- вміють користуватися довідковою літературою;
- вміють у письмовій формі відповісти на контрольні запитання з курсу та надати грамотно побудовану, змістовну, усну або письмову відповідь в ході проведення заліку.

Опанування дисципліни забезпечить формування **професійної компетенції**: використання одержаних анатомо-фізіологічних знань у психологічній діяльності.

У процесі вивчення курсу важливо сформувати у студентів відповідні компетенції з урахуванням професійно-орієнтаційної підготовки, а саме: *професійні; міжособистісні; інструментальні; управлінсько-організаторські; комунікативні; особистісно-розвивальні; соціально-психологічні; прогностичні; здоров'я-зберігальні* компетенції.

Важливими завданнями компетенцій є набуття навиків спілкування, ґрунтовний аналіз і синтез матеріалу, засвоєння студентами основ відповідних базових знань з майбутньої професії та навиків управління інформацією.

Вивчення курсу дозволить студентам навчитися працювати як в команді, так і самостійно, застосовувати набуті знання на практиці, бути креативними, вміти використовувати етичні зобов'язання та бажання досягти успіхів.

Кількість годин, відведених навчальним планом на вивчення дисципліни «Анатомія та фізіологія людини з основами генетики», становить 216 год., із них:

Модуль I. Анатомія і фізіологія людини

I-II семестр: 150 заг. обсяг: 28 год. – лекції, 28 год. – практичні заняття, 56 год. – самостійна робота, 8 год. – модульний контроль; семестровий контроль (екзамен) – 30 год.

Модуль II. Основи генетики

III-IV семестр: 120 заг. обсяг: 22 год. – лекції, 20 год. – практичні заняття, 42 год. – самостійна робота, 6 год. – модульний контроль; семестровий контроль (екзамен) – 30 год.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Анатомія і фізіологія людини

Змістовий модуль I. РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОРГАНІЗМУ

Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Вікова анатомія і фізіологія». Рівні організації організму людини. Цитологія. Клітина – найменша структурно-функціональна одиниця організму людини

Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Вікова анатомія і фізіологія».

Рівні організації організму людини.

Клітинний рівень. Цитологія. Історія відкриття клітин. Будова клітини: поверхневий апарат, біологічні мембрани, складові частини, органели (немембранні, одномембранні, двомембранні). Функціональне значення окремих структур клітини. Клітина як біологічна система.

Основні процеси життєдіяльності клітини (обмін речовин, живлення, дихання, подразливість, збудливість, розмноження).

Основні поняття: організм, рівні організації організму людини, цитологія, клітина, органели: немембранні (рибосоми, клітинний центр), одномембранні (ендоплазматичний ретикулум, лізосоми, комплекс Гольджі), двомембранні (мітохондрії); ядро, хромосоми, білки, жири, вуглеводи, амінокислоти, нуклеїнові кислоти; процеси життєдіяльності: фагоцитоз, піноцитоз, розмноження (мітоз), збудження, гальмування, рефлексії; процеси обміну речовин і енергії — анаболізм (асиміляція), катаболізм (дисиміляція).

Практична робота №1. Мікроскопічна будова клітин організму людини.

Тема 2. Тканинний рівень організації організму людини. Гістологія. Будова і функції тканин організму людини

Тканинний рівень організації організму людини. Гістологія - наука про тканини. Тканини, їх класифікація: епітеліальна, тканини внутрішнього середовища, м'язова, нервова. Особливості будови тканин, зв'язок з функціями.

Основні поняття: гістологія, тканини: епітеліальна, різновиди епітеліальної тканини, м'язова (позмугована скелетна, позмугована серцева, гладенька), внутрішнє середовище організму (кров, лімфа, тканинна рідина), тканини внутрішнього середовища, рідкі тканини внутрішнього середовища, сполучні тканини (кісткова, хрящова, жирова), нервова;

Практична робота №2. Мікроскопічна будова тканин.

Тема 3. Рівні організації організму людини: органи, фізіологічні системи, функціональні системи, організм. Організм – єдине ціле

Рівні організації тіла людини: клітина, тканина, органи, системи органів: фізіологічні, функціональні.

Організм – єдине ціле. Організм – саморегулююча система. Саморегуляція — універсальна властивість організму.

Основні поняття: органи, фізіологічні системи органів, функціональні системи органів, організм, процеси життєдіяльності, гомеостаз, саморегуляція.

Практична робота №3. Рівні організації організму людини.

Змістовий модуль II.

АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ, СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ, ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Тема 4. Анатомо-фізіологічні особливості опорно-рухового апарату

Біологічне значення опорно-рухової системи. Загальні відомості про будову і функції скелету (будова і хімічний склад кісток, форма кісток, типи з'єднання кісток). Складові скелету людини.. Ріст і розвиток кісток.

М'язова система. Загальні відомості про м'язи. Будова м'язів. Основні групи м'язів людського тіла. Актино-міозиновий комплекс. Скоротність як основна властивість м'язів. М'язовий тонус і контрактура. Зміна функціонального стану м'язів під впливом ЦНС. Види м'язового скорочення. Механізм скорочення. Стомлюваність.

М'язи — довгі, широкі, короткі; колові м'язи голови; жувальні м'язи (жувальний, скроневий, бічний крилоподібний); мімічні м'язи (надчерепний, вушні, коловий м'яз ока, коловий м'яз рота, м'яз підіймач верхньої губи, великий виличний м'яз, м'яз сміху, м'яз опускач і підіймач кута рота, підборідний м'яз, щічний, носовий); поверхневі м'язи шиї (підшкірний, груднинно-ключично-соскоподібний, надпід'язикові м'язи, під'язикові м'язи); глибокі м'язи шиї (передній, середній і задній драбинчасті м'язи); м'язи грудної клітки (міжхребетні, великий і малий грудні, передній зубчастий м'яз, діафрагма); м'язи живота (прямий, косий, поперечний, пірамідальний, квадратний, широкі м'язи); м'язи спини (трапецієподібний, найширший, великий ромбоподібний, м'яз-підіймач лопатки, задній нижній зубчастий м'яз); глибокі м'язи спини (м'яз-випрямляч хребта, поперечно-осьовий, підпотиличний); м'язи плечового пояса (дельтоподібний, над- і під остьовий м'язи, малий і великий круглий м'язи, підлопатковий); м'язи вільної частини верхньої кінцівки (дзьобо-плечовий, двоголовий, плечовий, триголовий, ліктьовий); м'язи передпліччя (круглий, квадратний, променеви м'яз-згинач зап'ястка, ліктьовий м'яз-згинач зап'ястка, довгий долонний м'яз, поверхневий, глибокий, довгий м'яз-згинач великого пальця, довгий, короткий, ліктьовий м'язи-розгиначі зап'ястка, короткий, довгий м'язи-розгиначі великого пальця, м'язи-розгиначі вказівного пальця, м'язи-розгиначі мізинця, короткий долонний м'яз, короткий м'яз-згинач мізинця); м'язи тазового пояса (клубово-поперековий, великий, середній, малий сідничні м'язи, грушоподібний, внутрішній і зовнішній затульні м'язи, квадратний м'яз стегна, чотириголовий м'яз стегна, кравецький, двоголовий м'яз стегна); м'язи гомілки (передній великогомілковий, довгий розгинач пальців, довгий і короткий малоомілковий м'язи, триголовий м'яз литки, підошовний м'яз, підколінний м'яз, довгий м'яз-згинач великого пальця); синергісти, антагоністи, піднімачі, згиначі, розгиначі, гладенькі, поперечносмугасті. Пряме, непряме подразнення, поодинокі тетанічне скорочення м'язів. Тонус м'язів, контрактура, сила, втома м'язів.

Постава та її різновиди. Причини неправильної постави. Профілактика та корекція неправильної постави.

Основні поняття: опорно-рухова система, остеологія, артрологія, скелет, кістки: довгі трубчасті, плоскі, короткі, змішані; остеон, остецити, остеобласти, хрящ, хондроцити; типи з'єднання кісток (суглоб, синартроз, діартроз), відділи скелету людини — череп (мозковий і лицьовий відділи); скелет тулуба - хребетний стовп (хребці), грудна клітка (грудна кістка, 12 пар ребер, грудні хребці); скелет верхньої кінцівки (плечова кістка; передпліччя — променева, ліктьова; кисть — зап'ясток, п'ясток, фаланги пальців); пояс верхньої кінцівки (лопатка, ключиця); скелет нижньої кінцівки (стегнова кістка; гомілка — велика і мала гомілкові кістки; стопа — передплюсна, плюсна, фаланги пальців стопи); пояс нижньої кінцівки (тазові кістки, криж); м'язи, м'язова система, групи м'язів, актино-міозиновий комплекс, скоротливість, постава, види постави.

Практична робота №4. Анатомо-фізіологічні особливості опорно-рухового апарату.

Тема 5. Морфофункціональні особливості системи крові і кровообігу

Внутрішнє середовище організму. Біологічне значення крові. Склад крові: плазма та формені елементи — еритроцити, лейкоцити, тромбоцити. Взаємозв'язок будови і функцій формених елементів крові. Лейкоцитарна формула людини. Фізіологічні показники крові: в'язкість крові, реакція крові, осмотичний та онкотичний тиск крові, ШОЕ. Зсідання крові як захисна реакція організму. Гемоліз. Імунітет. Роль І.І.Мечнікова у створенні вчення про імунітет. Гемостаз. Групи крові.

Органи кровообігу: серце і судини. Будова і функції серця. Серцевий цикл. Водії ритму (пейсмейкери). Будова і функції судин. Рух крові по судинах. Артеріальний тиск. Пульс. Велике і мале коло кровообігу. Регуляція кровообігу.

Лімфатична система. Лімфатичні вузли. Селезінка. Нервово-гуморальна регуляція кровообігу.

Основні поняття: внутрішнє середовище організму; плазма і формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити; гемоліз, види гемолізу (осмотичний, хімічний, механічний, термічний, біологічний); лейкоцити (нейтрофіли, еозинофіли, базофіли, моноцити, лімфоцити); кровотворення; зсідання крові (тромбоцити, тромбопластин, протромбін, фібриноген, фібрин); аглютинація, резус-фактор, імунітет (природжений, набутий, активний і пасивний); органи імунної системи: центральні органи (червоний кістковий мозок і тимус), периферійні (селезінка, лімфатичні вузли, мигдалики, скупчення лімфоїдних елементів у стінці травного каналу та дихальних шляхів); велике і мале коло кровообігу (артерії, вени, капіляри), серце (епікард, міокард, ендокард, перикард), стулкові, півмісяцеві клапани, цикл роботи серця (систола, діастола), Водії ритму (пейсмейкери), систолічний і хвилинний об'єм серця, іннервація серця (симпатичні і парасимпатичні нерви); тони серця, артеріальний тиск крові; лімфа, В-лімфоцити, Т-лімфоцити.

Практична робота № 5. Морфофункціональні особливості системи крові і кровообігу.

Тема 6. Особливості будови і функції органів дихання

Біологічне значення дихання. Будова органів дихання (повітропровідні шляхи: носова порожнина, носоглотка, гортань, трахея, бронхи; легені).

Дихальні рухи (механізм вдиху і видиху). Типи дихання. Глибини і частота дихання. Дихальні об'єми. Газообмін у легенях і тканинах. Регуляція дихання.

Основні поняття: повітропровідні шляхи (порожнина носа, носоглотка, гортань, трахея, бронхи); легені, ворота легень, плевра; акт вдиху, зовнішнє дихання (статичні і динамічні показники); статичні: дихальний об'єм, резервний об'єм вдиху, резервний об'єм видиху, життєва ємність легень, загальна ємність легень, залишковий об'єм, об'єм дихальних шляхів; динамічні: частота дихальних рухів, хвилинний об'єм дихання; типи дихання (діафрагмальний, грудний); склад вдихувального і видихувального повітря, альвеолярне повітря, зв'язування кисню кров'ю, зв'язування вуглекислого газу кров'ю, транспорт газів кров'ю, парціальний тиск газів, обмін газів у тканинах, дихальний центр, рефлекторна регуляція, гуморальний вплив на дихальний центр, перший вдих новонародженого, дихання при фізичній роботі.

Практична робота № 6. Особливості будови і функції органів дихання.

Змістовий модуль III.

ВІКОВА АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВНОЇ, СЕЧОВИДІЛЬНОЇ, НЕРВОВОЇ ТА ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМ

Тема 7. Анатомо-фізіологічні особливості органів травної системи

Біологічне значення травлення. Система органів травлення. Травний тракт. Залози травної системи. Ферменти та їх властивості.

Будова і функції ротової порожнини: піднебіння, зуби, язик, губи, зів. Травлення в ротовій порожнині (склад і функції слини).

Будова і функції глотки і стравоходу. Акт ковтання.

Будова і функції. Шлунковий сік: склад, ферменти. Травлення в шлунку. Регуляція секреторної функції шлунку, моторної функції шлунку. Кишечник: тонкий, товстий. Будова і функції тонкого кишечника. Кишкові ворсинки. Кишкові залози (хімічний склад, ферменти).. Перехід хімусу в 12-палу кишку.

Будова і функції печінки. Утворення, склад і виділення жовчі.

Будова і функції підшлункової залози. Підшлунковий сік: склад, ферменти.

Будова і функції товстого кишечника. Підтримання нормальної мікрофлори товстого кишечника та профілактики дизбактеріозів в онтогенезі.

Скорочення кишок. Рефлекторна регуляція рухів травного тракту. Всмоктування в шлунково-кишковому тракту. Захисна властивість травного тракту.

Обмін речовин як основна функція життя.

Основні поняття: травлення, органи травлення, травний канал, будова стінок травного каналу, травні залози, ротова порожнина, піднебіння, зів, зуби, язик, губи, глотка, стравохід, шлунок, кишечник: тонкий – 12-пала кишка, порожня кишка, клубова; товстий – сліпа, ободова і пляма кишки; травні залози (слинні, шлункові, кишкові, підшлункова, печінка), ферменти (птіалін, мальтаза, лізоцим, пепсиноген, пепсин, желатиназа, хімоцин, ліпаза, трипсиноген, трипсин, хімотрипсин, амілаза тощо), гастроінтестинальні гормони (гастрин, секретин, мотилін); регуляція слиновиділення (безумовна, умовно-рефлекторна), ковтання, жування, характер шлункової секреції, рухова функція шлунку, скорочення кишок (перистальтичні рухи, маятникоподібні рухи, ритмічна сегментація), дефекація; метаболізм (обмін речовин), дисиміляція (катаболізм), асиміляція (анаболізм), основний обмін, загальний обмін, енергетичний і пластичний обмін.

Практична робота № 7. Анатомо-фізіологічні особливості органів травної системи.

Тема 8. Анатомо-фізіологічні особливості органів сечовидільної системи

Біологічне значення виділення. Органи виділення. Будова і функції сечовидільної системи. Будова і функції нирок. Нефрон: будова, функції, різновиди. Кровопостачання нирок. Механізм сечоутворення (клубочкова фільтрація, канальцева реабсорбція). Первинна і вторинна сеча: склад, порівняльна характеристика. Регуляція діяльності нирок. Акт сечовипускання і його механізм.

Основні поняття: нирки, сечоводи, сечовий міхур, сечівник, нефрон, капсула Шумлянського-Боумана, звивистий каналець першого порядку, петля Генле, звивистий каналець другого порядку, первинна сеча, вторинна сеча, процеси реабсорбції – активний і пасивний; секреція, нервова регуляція, гуморальна регуляція – вазопресин, альдостерон, ренін, брадикінін.

Практична робота № 8. Анатомо-фізіологічні особливості органів сечовидільної системи.

Тема 9. Ендокринна система та її значення в розвитку організму людини

Поняття про ендокринну систему, або залози внутрішньої секреції, та гормони. Властивості гормонів. Гуморальна регуляція.

Ендокринні залози: місцерозміщення, гормони, їхній вплив на процеси росту та розвитку організму, гіперфункція, гіпофункція.

Загальні закономірності діяльності залоз внутрішньої секреції. Гіпофіз. Епіфіз. Щитоподібна залоза. Прищитоподібні залози. Вилочкова залоза (тимус). Надниркові залози. Статеві залози. Взаємодія залоз внутрішньої секреції. Гіпоталамо-гіпофізарна система.

Основні поняття: гормон, гуморальна регуляція; гіпоталамо-гіпофізарна система; формотворні гормони, гормони синергісти (кортикостерон і статевий гормон), гормони антагоністи (адреналін і інсулін), гіпофункція, гіперфункція, гіпофіз, гормони гіпофіза – соматотропін, ліпопротеїни, пролактин, адренкортикотропний, тиротропін, фолітропін, лютропін, меланотропін,

вазопресин, окситоцин; акромегалія, карликовість; епіфіз, гормони епіфіза — мелатонін, серотонін; щитоподібна залоза, гормони щитоподібної залози — тироксин, трийодтиронін, тиреокальцитонін; кретинізм, мікседема, тиреотоксикоз; прищитоподібні залози, гормон прищитоподібної залози — паратгормон; виличкова залоза (тимус), гормони тимусу — тимозин, тимопоетин, гомеостатичний тимусний гормон, тимусний гуморальний фактор; підшлункова залоза, гормони підшлункової залози — інсулін, глюкагон, соматостатин, ваготонін, центропнегін, ліпокаїн; гіпоглікемія, цукровий діабет; надниркові залози, гормони надниркових залоз — глюкокортикоїди: гідрокортизон, кортизон, кортикостерон, адреналін, норадреналін; бронзова хвороба; статеві залози, гормони статевих залоз — тестостерон, фолікулін, прогестерон; гормони плаценти — естроген, прогестерон, релаксин; тканинні гормони, гормони нирки — ренін, еритропоетин, у деяких органах і клітинах — гістамін, серотонін тощо.

Практична робота № 9. Ендокринна система: місцерозміщення, гормони, вплив на ріст і розвиток організму.

Тема 10. Нервова система: будова і функції

Біологічне значення нервової системи. Властивості нервової системи. Загальний план будови нервової системи.

Поняття про рефлекс, рефлекторну дугу, збудження і гальмування, іррадіацію й індукцію в ЦНС. Синапс. Механізм нервового збудження.

Будова і функціональне значення різних відділів нервової системи.

Будова і функції спинного мозку.

Будова і функції головного мозку. Кора великих півкуль. Сенсорні, моторні, асоціативні ділянки кори великих півкуль.

Ретикулярна формація. Лімбічна система головного мозку.

Вегетативна (автономна) нервова система. Парасимпатична нервова система. Симпатична нервова система.

Основні поняття теми: нервова система, аксон, дендрит, нейрон, ядра, кора, сіра і біла речовина, нервові волокна (мієлінові, безмієлінові); нерви (рухові, чутливі, змішані); синапс, медіатори — аміни (ацетилхолін, норадреналін, дофамін, серотонін), амінокислоти (гліцин, глютамінова кислота та ін.), пуринові та нуклеотиди (АТФ); медіатори: збуджувальні, гальмівні, модулюючі; рефлекс, рефлекторна дуга, рецептори, аферентний шлях, нервовий центр, еферентний шлях, ефектор; волокна: асоціативні, комісуральні, проєкційні; оболонки мозку: тверда, павутинна, м'яка; нерви шийного сплетіння: великий вушний, поперечний нерв шиї, малий потиличний нерв, надключичні нерви — шкірні нерви, м'язові нерви, діафрагмальний нерв — змішаний нерв; нерви плечового сплетіння: короткі нерви (грудні, підлопатковий і надлопатковий, тильний нерв лопатки, грудо-спинний нерв, підключичний, паховий), довгі нерви (присередній шкірний нерв плеча, при середній нерв передпліччя, серединний, ліктьовий, променевий, м'язово-шкірний); поперекове сплетіння (м'язові, клубово-підчеревний нерв, клубово-пахвинний нерв, бічний шкірний нерв стегна, статево-стегновий нерв, затульний нерв, стеговий нерв); крижове сплетіння — короткі нерви (нижній сідничний нерв, верхній сідничний нерв, статевий нерв), довгі нерви (задній шкірний нерв стегна, сідничний, великогомілковий, малогомілковий, литковий); куприкове сплетіння; довгастих мозок, міст, мозочок, середній мозок (первинні зорові бугри, задні слухові бугри, чорна субстанція, червоне ядро); проміжний мозок (таламус, епіталамус, гіпоталамус); ретикулярна формація; права і ліва півкулі; шари кори; смугасте тіло; огорожа; лімбічна система (мигдалеподібне тіло, морський коник, прозора перетинка); зони кори (рухова, сенсорна, асоціативна); черепно-мозкові нерви, вегетативна нервова система (симпатична, парасимпатична).

Практична робота № 10. Нервова система: будова і функції.

Змістовий модуль IV.

АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ

Тема 11. Поняття про сенсорні системи, або аналізатори. Зорова сенсорна система: анатомія та фізіологія

Поняття про сенсорні системи, або аналізатори. Біологічне значення аналізаторів, або сенсорних систем. Ланки сенсорної системи. Органи чуття з рецепторами. Основні властивості рецепторів. Провідниковий відділ (доцентровий нейрон). Сенсорні ділянки кори великих півкуль.

Будова і функції зорового аналізатора. Ланки зорової сенсорної системи: фоторецептори, зоровий нерв, потилична ділянка кори великих півкуль.

Очне яблуко: оболонки (білкова, судинна, сітківка). Допоміжний апарат ока. М'язи ока. Додаткові структури ока. Райдужна оболонка. Зіниця. Зіничний рефлекс. Схема проєкційних зон організму на райдужній оболонці. Іридодіагностика. Оптична система ока, кришталік. Акомодація. Будова сітківки. Фоторецептори – палички і колбочки: будова, склад мембранних дисків фоторецепторів, місцезнаходження, функції. Порівняльна характеристика фоторецепторів. Жовта пляма. Сліпа пляма. Механізм переходу зорових пігментів в активну форму. Фізіологічні механізми сприймання простору: гострота зору, поле зору, глибина зображення (відстань).

Основні поняття: сенсорні системи (аналізатори), органи чуття, рецептори, провідниковий відділ (доцентровий нейрон), сенсорні ділянки кори великих півкуль, зоровий аналізатор, фоторецептори, зоровий нерв, потилична ділянка кори великих півкуль, око, оболонки очного яблука (білкова, судинна, сітківка), оптична система ока, кришталік, допоміжний апарат ока, м'язи ока, кон'юнктива, райдужна оболонка, меланін, іридодіагностика, зіниця, зіничний рефлекс, найближча точка зору, акомодація, пресбіопія, палички, колбочки, жовта пляма, сліпа пляма, рефракції, адаптація, гострота зору, діоптрія, поле зору, глибина зображення (відстань)..

Практична робота № 11. Дослідження зорової сенсорної системи.

Тема 12. Слухова та вестибулярна сенсорні системи: будова та функції

Слухова сенсорна система: загальна будова та функції. Фонорецептори. Слуховий нерв. Скронева ділянка кори великих півкуль. Периферична частина – вухо. Вухо – зовнішнє (вушна раковина, зовнішній слуховий прохід, барабанна перетинка), середнє (барабанна порожнина, слухові кісточки: молоточок, коваделко, стремінце), внутрішнє (кістковий лабіринт, або завитка, перетинчастий лабіринт). Кортіів орган. Звукові хвилі. Механізм сприйняття звуку.

Сенсорна система рівноваги, або вестибулярний апарат: будова та функції. Механорецептори. Вестибулярний нерв. Скронева ділянка кори великих півкуль. Присінок: еліптична маточка, або овальний мішечок, круглий мішечок, пляма. Пляма: драглиста мембрана, отоліти, ендолімфа, волоскові клітини. Стан плями у спокої. Стан плями за умови зміни положення тіла. Півколові канали: ампули – розширення, ампульні гребінці. Гребінці – драглистий купол, отоліти, ендолімфа, волоскові клітини. Стан гребінця у спокої та під час обертання тіла. Зміни в органах рівноваги за різного положення голови та тіла. Іннервація вестибулярного апарату.

Системи, що беруть участь в регуляції рівноваги. Вестибулярні реакції.

Основні поняття: вухо, зовнішнє вухо, вушна раковина, зовнішній слуховий прохід, барабанна перетинка, середнє вухо, барабанна порожнина, слухові кісточки, молоточок, коваделко, стремінце, євстахієва труба, внутрішнє вухо, кістковий лабіринт, перетинчастий лабіринт, фонорецептори, кортіїв орган, звук, овальне вікно, кругле вікно, вестибулярний апарат, механорецептори, вестибулярний нерв, скронева ділянка кори великих півкуль, присінок, еліптична маточка, або овальний мішечок, круглий мішечок, пляма, драглиста мембрана, отоліти, ендолімфа, волоскові клітини, півколові канали.

Практична робота № 12. Дослідження слухової та вестибулярної сенсорної систем.

Тема 13. Смакова та нюхова сенсорні системи: будова та функції. Шкіра як орган чуття

Смакова сенсорна система: будова та функції. Хеморецептори. Смаковий нерв. Сконева ділянка кори великих півкуль. Класифікація смакових сосочків: ниткоподібні, листоподібні, жолобкуваті, грибоподібні. Розташування смакових сосочків. Смакові бруньки: будова та функції, розташування. Топографія язика.

Нюхова сенсорна система: будова та функції. Хеморецептори. Нюховий нерв. Сконева ділянка кори великих півкуль. Нюхові структури: нюхова цибулина, нюховий епітелій.

Шкіра як орган чуття. Шари шкіри. Шкірні рецептори: розміщення, особливості будови, функції.

Основні поняття: смаковий аналізатор, хеморецептори, смаковий нерв, сконева ділянка кори великих півкуль, смакові сосочки, ниткоподібні сосочки, листоподібні сосочки, жолобкуваті сосочки, грибоподібні сосочки, смакові бруньки, смакова пора, опорні клітини, рецепторні клітини, нюховий аналізатор, хеморецептори, смаковий нерв, сконева ділянка кори великих півкуль, нюхові структури, нюхова цибулина, нюховий епітелій, шкіра, епідерміс, роговий шар, ростковий шар, дерма, підшкірна клітковина, сальні залози, потові залози, волосина, волосяна цибулина, механорецептори, терморецептори, больові рецептори.

Практична робота № 13. Дослідження смакової та нюхової сенсорних систем.

МОДУЛЬ 2. Основи генетики

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Вступ. Етапи розвитку генетики. Біохімічні та цитологічні основи спадковості

Тема 1. Вступ. Етапи розвитку генетики

Історія розвитку генетики. Етапи розвитку генетики (доменделівський, менделівський, утвердження хромосомних основ спадковості, відкриття індукованого мутагенезу, розвиток біохімічної генетики, опанування основ молекулярної генетики).

Основні поняття теми: алель, білки – регулятори, репресори, біологічний код.

Тема 2. Біохімічні основи спадковості

Біохімічні основи спадковості: будова і синтез ДНК, будова і види РНК, біосинтез білка.

Основні поняття теми: гени: конституційні, регуляторні; депресія генів, екзони, ефектори, індуктори, інтрони, кодони, компліментарність, мутації, нуклеотид, оперон, плазмід, промотор, репарація ДНК, реплікація ДНК, сплайсінг, транскрипція, трансляція, генетичний оператор, транверсія, інверсія, транслокація.

Практична робота № 1. Розв'язок задач з молекулярної біології.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Цитологічні основи спадковості. Основні поняття і терміни сучасної генетики

Тема 3. Цитологічні основи спадковості

Цитологія – наука про будову та функції клітин. Історія відкриття клітин. Клітинна теорія. Методи сучасної цитології.

Будова клітини: поверхневий апарат, біологічні мембрани, складові частини, органели (немембранні, одномембранні, двомембранні). Клітина як біологічна система.

Будова і функції ядра. Каріотип людини. Поділ клітини

Основні поняття теми: цитологія, методи цитології, клітина, поверхневий апарат, біологічні мембрани, ядро, хромосоми, цитоплазма, органели: немембранні (рибосоми, клітинний центр), одномембранні (ендоплазматичний ретикулум, лізосоми, комплекс Гольджі), двомембранні (мітохондрії), білки, жири, вуглеводи, амінокислоти, нуклеїнові кислоти, біологічна система, каріотип, диплоїд, гаплоїд, гамети, центром ера, аутосома, ідеограма, мітоз, амітоз, інтерфаза, клітинний цикл, каріокінез, цитокінез.

Практична робота № 2. Мітотичний поділ клітин.

Практична робота № 3. Мейотичний поділ клітин.

Практична робота № 4. Будова хромосом людини.

Тема 4. Основні поняття і терміни сучасної генетики

Спадковість. Мінливість. Основні закономірності успадкування. Моногібридне схрещування. Закон одноманітності гібридів I покоління. Аналізуюче схрещування. Неповне домінування. Множинні алелі. Полігібридне схрещування. Взаємодія генів. Хромосомна теорія спадковості. Успадкування, зчеплене зі статтю.

Основні поняття теми: генотип, фенотип, метод гібридологічного аналізу, домінантні й рецесивні ознаки, явище кодомінування.

Практична робота № 5. Розв'язок генетичних завдань на моногібридне схрещування та неповне домінування.

Практична робота № 6. Розв'язок задач на дигібридне схрещування та на множинні алелі.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Особливості спадковості людини. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку

Тема 5. Особливості спадковості людини

Групи зчеплення генів. Методи вивчення спадковості у людини: генеалогічний, близнюковий, дерматогліфіки, пальмоскопії, біохімічний, популяційно-статистичний, цитогенетичний, гібридизації соматичних клітин. Аналіз родоводу. Пенетрантність. Типи успадкування: аутосомно-домінантний, аутосомно-рецесивний.

Генеалогічний метод вивчає закономірності передачі спадкових ознак людини за її родоводом. Суть його полягає у тому, щоб з'ясувати родинні зв'язки і прослідкувати наявність нормальної або патологічної серед близьких і далеких родичів у даній родині.

Типи успадкування ознак.

Основні поняття теми: генеалогічний метод, цитологічний метод, близнюковий метод, гібридологічний метод, метод дерматогліфіки, метод соматичної гібридизації клітин, цитогенетичний метод, генна інженерія, пробанд, сибси, алель, домінантний тип успадкування, аутосомно-рецесивний тип успадкування, зчеплене успадкування, полігенний тип успадкування.

Практична робота № 7. Розв'язок задач на успадкування ознак, зчеплених зі статтю.

Практична робота № 8. Розв'язок задач на пенетрантність.

Практична робота № 9. Складання і аналіз родоводу.

Тема 6. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку

Чинники виникнення аномалій розвитку організму. Тератогени та їх дія. Фактори ризику, що ускладнюють перебіг вагітності і народження здорової дитини.

Роль спадковості та навколишнього середовища у генезі хвороб. Дефекти обміну речовин, сімейні хвороби, генні мутації.

Основні поняття теми: неонатологія, критичні періоди гістації, тератогенний календар, мі сенс, нонсенс, делеції, інверсії, порушення сплайсинга.

4. Структура навчальної дисципліни

МОДУЛЬ I. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин					
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Практичні	Самостійна робота	Модульний контроль
Змістовий модуль I. РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОРГАНІЗМУ							
1.	Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Вікова анатомія і фізіологія». Рівні організації організму людини. Цитологія. Клітина – найменша структурно-функціональна одиниця організму людини	8	4	2	2	4	
2.	Рівень організації організму людини – тканини. Гістологія. Будова і функції тканин.	12	6	2	4	6	
3.	Рівні організації організму людини: органи, фізіологічні системи, функціональні системи, організм. Організм – єдине ціле.	8	4	2	2	4	
	Разом	30	14	6	8	14	2
Змістовий модуль II. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ, СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ, ОРГАНІВ ДИХАННЯ							
4.	Анатомо-фізіологічні особливості опорно-рухового апарату.	8	4	2	2	4	
5.	Морфофункціональні особливості системи крові і кровообігу.	12	6	4	2	6	
6.	Особливості будови і функції органів дихання.	8	4	2	2	4	
	Разом	30	14	8	6	14	2
Змістовий модуль III. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВНОЇ, СЕЧОВИДІЛЬНОЇ, НЕРВОВОЇ ТА ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМ							
7.	Анатомо-фізіологічні особливості органів травної системи.	7	4	2	2	3	
8.	Анатомо-фізіологічні особливості органів сечовидільної системи.	7	4	2	2	3	
9.	Ендокринна система та її значення в розвитку організму людини.	8	4	2	2	4	
10.	Нервова система: будова і функції.	8	4	2	2	4	
	Разом	32	16	8	8	14	2
Змістовий модуль IV. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ							
11.	Поняття про сенсорні системи, або аналізатори. Зорова сенсорна система: анатомія та фізіологія.	8	4	2	2	4	
12.	Слухова сенсорна система: загальна будова та функції. Сенсорна система рівноваги, або вестибулярний апарат: будова та функції.	10	4	2	2	6	
13.	Смакова та нюхова сенсорні системи: будова та функції. Шкіра як орган чуття.	8	4	2	2	4	
	Разом	28	12	6	6	14	2
	Семестровий контроль	30				30	
	Разом за навчальним планом по курсу	150	56	28	28	86	8

МОДУЛЬ II. Основи генетики

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин					
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Практичні	Самостійна робота	Модульний контроль
Змістовий модуль I. Вступ. Етапи розвитку генетики. Біохімічні та цитологічні основи спадковості							
1.	Вступ. Етапи розвитку генетики	9	2	2	-	7	
2.	Біохімічні основи спадковості Практична робота № 1. Розв’язок задач з молекулярної біології.	13	6	4	2	7	
	Разом	24	8	6	2	14	2
Змістовий модуль II. Цитологічні основи спадковості. Основні поняття і терміни сучасної генетики							
3.	Цитологічні основи спадковості Практична робота № 2. Мітотичний поділ клітин. Практична робота № 3. Мейотичний поділ клітин. Практична робота № 4. Будова хромосом людини.	17	10	4	6	7	
4.	Основні поняття і терміни сучасної генетики Практична робота № 5. Розв’язок генетичних завдань на моногібридне схрещування та неповне домінування. Практична робота № 6. Розв’язок задач на дигібридне схрещування та на множинні алелі.	15	8	4	4	7	
	Разом	34	18	8	10	14	2
Змістовий модуль III. Особливості спадковості людини. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку							
5.	Особливості спадковості людини Практична робота № 7. Розв’язок задач на успадкування ознак, зчеплених зі статтю. Практична робота № 8. Розв’язок задач на пенетрантність. Практична робота № 9.Складання і аналіз родоводу.	19	12	4	8	7	
6.	Діти з особливостями психофізіологічного розвитку	11	4	4	-	7	
	Разом	32	16	8	8	14	2
	Семестровий контроль	30				30	
	Разом за навчальним планом по курсу	120	42	22	20	72	6

Структура навчальної дисципліни

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин					
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Практичні	Самостійна робота	Модульний контроль
МОДУЛЬ I. <u>АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ</u>							
1.	Разом: Змістовий модуль I. Рівні організації організму	30	14	6	8	14	2
2.	Разом: Змістовий модуль II. Анатомія і фізіологія опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи, органів дихання	30	14	8	6	14	2
3.	Разом: Змістовий модуль III. Анатомія і фізіологія травної, сечовидільної, нервової та ендокринної систем	32	16	8	8	14	2
4.	Разом: Змістовий модуль IV. Анатомія і фізіологія сенсорних систем	28	12	6	6	14	2
	Семестровий контроль	30				30	
	Разом за навчальним планом по курсу	150	56	28	28	86	8
МОДУЛЬ II. <u>Основи генетики</u>							
1.	Разом: Змістовий модуль I. Вступ. Етапи розвитку генетики. Біохімічні та цитологічні основи спадковості	24	8	6	2	14	2
2.	Разом: Змістовий модуль II. Цитологічні основи спадковості. Основні поняття і терміни сучасної генетики	34	18	8	10	14	2
3.	Разом: Змістовий модуль III. Особливості спадковості людини. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку	32	16	8	8	14	2
	Семестровий контроль	30				30	
	Разом за навчальним планом по курсу	120	42	22	20	72	6

5. Навчально-методична карта дисципліни «Анатомія та фізіологія людини з основами генетики»

Модуль І. Анатомія і фізіологія людини

І-ІІ семестр: 150 заг. обсяг: 28 год. – лекції, 28 год. – практичні заняття, 56 год. – самостійна робота, 8 год. – модульний контроль; семестровий контроль (екзамен) – 30 год. **Коефіцієнт: 6,3**

Модулі	МОДУЛЬ І. Анатомія і фізіологія людини												
	Змістовий модуль І			Змістовий модуль ІІ			Змістовий модуль ІІІ				Змістовий модуль ІV		
Назва модуля	РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОРГАНІЗМУ			ВІКОВА АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ, СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ, ОРГАНІВ ДИХАННЯ			ВІКОВА АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВНОЇ, СЕЧОВИДІЛЬНОЇ, НЕРВОВОЇ ТА ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМ				АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ		
Кількість балів за модуль	82 бали			92 бали			113 балів				91 бал		
Лекції	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Теми лекцій	Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Рівні організації організму людини. Цитологія (1 бал)	Рівень організації організму людини – тканини. Гістологія. Будова і функції тканин (1 бал)	Рівні організації організму людини: органи, фізіологічні системи, функціональні системи, організм. Організм – єдине ціле. (1 бал)	Анатомо-фізіологічні особливості опорно-рухового апарату. (1 бал)	Морфологічні особливості системи крові і кровообігу. (2 бали)	Особливості будови і функцій органів дихання. (1 бал)	Анатомо-фізіологічні особливості органів травної системи. (1 бал)	Анатомо-фізіологічні особливості органів сечовидільної системи. (1 бал)	Ендокринна система та її значення в розвитку організму людини (1 бал)	Нервова система: будова і функції. (1 бал)	Поняття про сенсорні системи, або аналізатори. Зорова сенсорна система: анатомія та фізіологія (1 бал)	Слухова та вестибулярна сенсорні системи: будова та функції. (1 бал)	Смакова та нюхова сенсорні системи: будова та функції. Шкіра як орган чуття (1 бал)
Теми практичних занять	Мікроскопічна будова клітин організму людини (1+10 балів)	Мікроскопічна будова тканин (2+10 балів)	Організм – єдине ціле (1+10 балів)	Анатомо-фізіологічні особливості опорно-рухового апарату (1+10 балів)	Морфологічні особливості системи крові і кровообігу (1+10 балів)	Особливості будови і функцій органів дихання (1+10 балів)	Анатомо-фізіологічні особливості органів травної системи (1+10 балів)	Анатомо-фізіологічні особливості органів сечовидільної системи (1+10 балів)	Ендокринна система: мінералізація, гормони та їх вплив на розвиток організму (1+10 балів)	Нервова система: будова і функції (1+10 балів)	Дослідження зорової сенсорної системи (1+10 балів)	Дослідження слухової та вестибулярної сенсорної систем (1+10 балів)	Дослідження смакової та нюхової сенсорної систем (1+10 балів)
Тести	10 балів	10 балів		10 балів	10 балів	10 балів	10 балів	10 балів	10 балів	10 балів	10 балів	10 балів	10 балів
Модульний контроль	25 балів			25 балів			25 балів				25 балів		
Підсумковий контроль	Екзамен (40 балів)												

Модуль II. Основи генетики

III-IV семестр: 120 заг. обсяг: 22 год. – лекції, 20 год. – практичні заняття, 42 год. – самостійна робота, 6 год. – модульний контроль; семестровий контроль (екзамен) – 30 год. **Коефіцієнт: 3,7**

Модулі	Модуль II. Основи генетики					
Назва модуля	Змістовий модуль I. Вступ. Етапи розвитку генетики. Біохімічні та цитологічні основи спадковості		Змістовий модуль II. Цитологічні основи спадковості. Основні поняття і терміни сучасної генетики		Змістовий модуль III. Особливості спадковості людини. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку	
Кількість балів за модуль	49 балів		94 бали		83 бал	
Лекції	1	2	3	4	5	6
Теми лекцій	Вступ. Етапи розвитку генетики (1 бал)	Біохімічні основи спадковості (2 бали)	Цитологічні основи спадковості (2 бали)	Основні поняття і терміни сучасної генетики (2 бали)	Особливості спадковості людини (2 бали)	Діти з особливостями психофізіологічного розвитку (2 бали)
Теми практичних занять		Розв’язок задач з молекулярної біології. (1+10 балів)	Мітотичний поділ клітин. (1+10 балів) Мейотичний поділ клітин. (1+10 балів) Будова хромосом людини. (1+10 балів)	Розв’язок генетичних завдань на моногібридне схрещування та неповне домінування. (1+10 балів) Розв’язок задач на дигібридне схрещування та на множинні алелі. (1+10 балів)	Розв’язок задач на успадкування ознак, зчеплених зі статтю. (1+10 балів) Розв’язок задач на пенетрантність. (1+10 балів) Складання і аналіз родоводу. (2+20 балів)	
Тест. завд.	10 балів		10 балів		10 балів	
Мод. контр.	25 балів		25 балів		25 балів	
Підсумковий контроль	Екзамен (40 балів)					

6. Теми практичних занять

МОДУЛЬ I. Анатомія і фізіологія людини

Змістовий модуль I. РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОРГАНІЗМУ

Тема 1.

Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Анатомія і фізіологія людини».
Рівні організації організму людини. Цитологія. Клітина – найменша структурно-функціональна одиниця організму людини

Практична робота №1. Мікроскопічна будова клітин організму людини. (2 години)

Обладнання: мікроскоп, мікропрепарати клітин печінки, крові людини, епідерми цибулі.

Хід роботи

1. Пригадайте правила роботи з мікроскопом.
2. Розгляньте мікропрепарат епідерми цибулі. Зверніть увагу на форму клітин рослинного організму. Опишіть її:
3. Намалуйте схему будови рослинної клітини і позначте її складові частини і органели.
4. Розгляньте мікропрепарати клітин печінки, крові людини. Знайдіть окремі клітини. Зверніть увагу на форму клітин людського організму. Опишіть її:
5. Намалуйте загальну схему будови клітини людського організму і позначте її складові частини.
6. У **висновку**:
 - порівняйте будову клітин рослинного і людського організмів. Що у них спільного і чим вони відрізняються? Ознаки порівняння занесіть до таблиці.
 - дайте відповідь на запитання:
 - про що свідчать ознаки подібності клітин рослинного і людського організмів?

Основна література: 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13

Додаткова література: 2, 6, 8, 9, 13, 16, 24

Тема 2.

Тканинний рівень організації організму людини. Гістологія. Будова і функції тканин організму людини

Практична робота №2. Мікроскопічна будова тканин. (4 години)

Обладнання: мікроскоп, набір постійних мікропрепаратів епітеліальної, нервової, м'язової тканин і тканин внутрішнього середовища.

Хід роботи

- I. 1. Розгляньте при малому збільшенні мікроскопа мікропрепарати клітин епітеліальної тканини. Потім розгляньте цю тканину при великому збільшенні мікроскопа. Зверніть увагу на форму клітин, взаєморозташування клітин, співвідношення клітин і міжклітинної речовини. Яка особливість будови цієї тканини?
2. Замалуйте особливості будови епітеліальної тканини.
- II. 1. Розгляньте при малому збільшенні мікроскопа мікропрепарати сполучної тканини (пухкої, хрящової, кісткової та інших різновидів тканин внутрішнього середовища). Потім розгляньте ці мікропрепарати при великому збільшенні мікроскопа. Зверніть увагу на форму клітин, взаєморозташування клітин, співвідношення клітин і міжклітинної речовини. Яка особливість будови цієї тканини?

2. Замалюйте побачені препарати тканин внутрішнього середовища. На малюнках позначте складові частини.
- III. 1. Розгляньте при малому збільшенні мікроскопа мікропрепарат клітин нервової тканини. Потім розгляньте цю тканину при великому збільшенні мікроскопа. Яка особливість будови цієї тканини?
2. Замалюйте препарат. Позначте складові частини цієї тканини.
- IV. 1. Розгляньте при малому збільшенні мікроскопа мікропрепарати м'язової тканини (гладенької, посмугованої серцевої, посмугованої скелетної). Потім розгляньте ці препарати при великому збільшенні мікроскопа.
2. Що у них спільного?
3. Яка особливість будови різновидів м'язової тканини?
4. Замалюйте препарати різновидів м'язової тканини. На малюнках позначте складові частини.
- V. У **висновку** встановіть взаємозв'язок будови тканин з виконуваними функціями.
- епітеліальної:
 - сполучної:
 - нервової:
 - м'язової:
- Основна література: 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13
Додаткова література: 2, 6, 8, 9, 13, 16, 24

Тема 3.

Рівні організації організму людини: органи, фізіологічні системи, функціональні системи, організм. Організм – єдине ціле

Практична робота №3. Рівні організації організму людини. (2 години)

I. Підготуйте відповідь на запитання.

1. Що таке рівні організації організму людини?
2. Складіть схему «Рівні організації організму людини» і дайте їй характеристику.
3. Визначте взаємозв'язок анатомічної будови клітини з її фізіологічними функціями.
4. Охарактеризуйте різновиди тканин людини за алгоритмом: місцезорозміщення, взаємозв'язок анатомічної будови з її фізіологічними функціями.
5. Зробіть порівняльний аналіз тканин людського організму. Що у них спільного і чим вони відрізняються?
6. Охарактеризуйте органи, фізіологічні системи і функціональні системи органів людського організму.
7. Доведіть, що організм – біологічна система.

Основна література: 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13

Додаткова література: 2, 6, 8, 9, 13, 16, 24

Змістовий модуль II.

АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ, СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ, ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Тема 4.

Анатомо-фізіологічні особливості опорно-рухового апарату

Практична робота №4. Анатомо-фізіологічні особливості опорно-рухового апарату. (2 години)

1. Обґрунтування, що без здорового хребта і постави в цілому життя людини неможливе.
2. Порівняльна характеристика опорно-рухового апарату дитини та дорослої людини.

3. Опрацювання методики визначення постави.
4. Встановити, який у вас вид постави та які її характерні ознаки.
5. Визначити, як неправильна постава впливає на організм дитини та які заходи запобігають утворенню неправильної постави.

Основна література: 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13

Додаткова література: 2, 6, 8, 9, 13, 16, 24

Тема 5. Морфофункціональні особливості системи крові і кровообігу.

Практична робота № 5. Морфофункціональні особливості системи крові і кровообігу. (2 години)

1. Обґрунтування, що без кровообігу життя людини неможливе.
2. Порівняльна характеристика системи крові та кровообігу дитини та дорослої людини.
3. Опрацювання методики дослідження функціонального стану серцево-судинної системи.
4. Визначити частоти пульсу при різних станах організму.
5. Розрахувати відсоток прискорення пульсу при фізичному навантаженні.
6. Охарактеризувати залежність частоти пульсу від стану організму.
7. Охарактеризувати залежність тривалості серцевого циклу від стану організму.
8. Оцінити рівень функціонального стану серцево-судинної системи організму.

Основна література: 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13

Додаткова література: 2, 6, 8, 9, 13, 16, 24

Тема 6. Особливості будови і функції органів дихання

Практична робота № 6. Особливості будови і функції органів дихання. (2 години)

1. Обґрунтування, що без дихання життя людини неможливе.
2. Опрацювання методики дослідження функціонального стану дихальної системи.
3. Визначити час максимальної затримки дихання при глибокому вдиху (проба Штанге) й глибокому видиху (проба Генча), відновлення дихання після затримки.
4. Визначити функціональну дихальну пробу з максимальною затримкою дихання до та після 20 присідань (проба Серкіна).
5. Охарактеризувати функціональний стан дихальної системи.
6. Скласти рекомендації щодо покращення функціонального стану дихальної системи.

Основна література: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13

Додаткова література: 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 18, 24

Змістовий модуль III.

АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВНОЇ, СЕЧОВИДІЛЬНОЇ, НЕРВОВОЇ ТА ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМ

Тема 7.

Анатомо-фізіологічні особливості органів травної системи

Практична робота № 7. Анатомо-фізіологічні особливості органів травної системи. (2 години)

1. Визначити основний та загальний обмін.
2. Визначити індивідуальний харчовий раціон.
3. Скласти добовий раціон, користуючись таблицею складу харчових продуктів та їх калорійністю.
4. Скласти меню при чотириразовому харчуванні.
5. Обґрунтувати необхідність оволодіння навичками складання меню у повсякденному житті.

Основна література: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13

Додаткова література: 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 24

Тема 8.

Анатомо-фізіологічні особливості органів сечовидільної системи

Практична робота № 8. Анатомо-фізіологічні особливості органів сечовидільної системи. (2 години)

II. Підготуйте відповідь на запитання.

1. *Назвіть органи і шляхи виділення продуктів обміну речовин.*
2. *Охарактеризуйте будову і функції органів сечової системи.*
3. *Визначте взаємозв'язок будови і функцій нефрону.*
4. *Охарактеризуйте особливості первинної і вторинної сечі.*
5. *Доведіть, що здорове життя людини неможливе при ураженні нирок.*

Основна література: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13

Додаткова література: 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 24

Тема 9.

Ендокринна система та її значення в розвитку організму людини

Практична робота № 9. Ендокринна система: місцерозміщення, гормони, вплив на ріст і розвиток організму. (2 години)

I. Підготуйте відповідь на запитання.

1. *Назвіть залози внутрішньої секреції, залози зовнішньої і змішаної секреції. Визначте їх біологічне значення.*
2. *Порівняйте залози внутрішньої секреції із залозами зовнішньої і змішаної секреції.*
3. *Що таке гормони? Визначте функції гормонів залоз внутрішньої секреції.*
4. *Охарактеризуйте регуляцію діяльності ендокринних залоз.*
5. *Доведіть взаємодію залоз внутрішньої секреції.*

Основна література: 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13

Додаткова література: 2, 6, 8, 9, 13, 16, 24

Тема 10.

Нервова система: будова і функції

Практична робота № 10. Нервова система: будова і функції. (2 години)

I. Доведення, що в людини найскладніше побудована нервова система.

II. Підготуйте відповідь на запитання.

1. *У чому полягає біологічне значення спинного мозку?*
2. *Охарактеризуйте загальний план будови спинного мозку.*
3. *Визначте біологічне значення головного мозку.*
4. *Поясніть особливості анатомічної та мікроскопічної будови головного мозку.*
5. *Що таке архітектоніка кори?*
6. *Назвіть і дайте характеристику зон кори головного мозку.*
7. *Обґрунтуйте, чому при переломі в ділянці основи черепа настає смерть.*

Основна література: 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13

Додаткова література: 2, 6, 8, 9, 13, 16, 24

Змістовий модуль IV.

АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ

Тема 11.

Поняття про сенсорні системи, або аналізатори. Зорова сенсорна система: анатомія та фізіологія.

Практична робота № 11. Дослідження зорової сенсорної системи. (2 години)

I. Підготуйте відповідь на запитання.

- 1. У чому полягає біологічне значення сенсорних систем?*
- 2. Охарактеризуйте загальний план будови сенсорної системи.*
- 3. Дайте характеристику сенсорних систем людини.*
- 4. Чим відрізняються сенсорні системи дитини від дорослого?*

II. Ознайомлення з методиками дослідження зорової сенсорної системи.

I. Ознайомлення з методиками дослідження.

II. Які методики можна застосувати у психологічній роботі?

Основна література: 1, 2, 3, 4

Додаткова література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13

Тема 12.

Слухова та вестибулярна сенсорні системи: будова та функції

Практична робота № 12. Дослідження слухової і вестибулярної сенсорних систем. (2 години)

- 1. Методика визначення порогу слухової чутливості.**
2. Визначити поріг слухової чутливості правого вуха.
3. Визначити поріг слухової чутливості лівого вуха.
4. Зробити висновки.
5. Опрацювання методики перевірка стану рівноваги за тестом Бондаревського.
6. Опрацювання методики перевірка стану рівноваги за пальце-носовою пробою.
7. Опрацювання методики перевірка стану рівноваги за пальце-пальцевою пробою.
8. Опрацювання методики перевірка стану рівноваги за пробою Шільдера.
9. Зробити висновки.

Основна література: 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13

Додаткова література: 2, 6, 8, 9, 13, 16, 24

Тема 13.

Смакова та нюхова сенсорні системи. Шкіра як орган чуття.

Практична робота № 13. Дослідження смакової і нюхової сенсорних систем. (2 години)

I. Ознайомлення з методиками дослідження смакової сенсорної системи.

II. Ознайомлення з методиками дослідження нюхової сенсорної системи.

Основна література: 1, 2, 3, 4

Додаткова література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13

МОДУЛЬ II. Основи генетики

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Вступ. Етапи розвитку генетики. Біохімічні та цитологічні основи спадковості

Тема 2. Біохімічні основи спадковості

Практична робота № 1. Розв'язок задач з молекулярної біології.

Основна література: 10, 12

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Цитологічні основи спадковості. Основні поняття і терміни сучасної генетики

Тема 3: Цитологічні основи спадковості

Практична робота № 2. Мітотичний поділ клітин.

Практична робота № 3. Мейотичний поділ клітин.

Практична робота № 4. Будова хромосом людини.

Основна література: 10, 12

Тема 4: Основні поняття і терміни сучасної генетики

Практична робота № 5. Розв'язок генетичних завдань на моногібридне схрещування та неповне домінування.

Практична робота № 6. Розв'язок задач на дигібридне схрещування та на множинні алелі.

Основна література: 10, 12

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Особливості спадковості людини. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку

Тема 5: Особливості спадковості людини

Практична робота № 7. Розв'язок задач на успадкування ознак, зчеплених зі статтю.

Практична робота № 8. Розв'язок задач на пенетрантність.

Практична робота № 9. Складання і аналіз родоводу.

Основна література: 10, 12

7. Самостійна робота

МОДУЛЬ I. Анатомія і фізіологія людини

Змістовий модуль I.

РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОРГАНІЗМУ (14 год.)

1. Анатомічні пізнання в епоху Стародавнього світу, Староримський період, епоху Відродження. Видатні вчені-анатоми країн Нового Світу. Розвиток анатомії в Україні.
2. Вчені-анатоми світу.
3. Вчені-анатоми України.
4. Вікова анатомія як наука.
5. Розвиток фізіології як науки в різні історичні епохи.
6. Вчені-фізіологи світу.
7. Вчені-фізіологи України.
8. Цитологія як наука. Видатні цитологи світу та України.
9. Гістологія як наука. Видатні гістологи світу та України.
10. Вікова фізіологія як наука.
11. Організм – біологічна система.
12. Саморегуляція — універсальна властивість організму.

Основна література: 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13

Додаткова література: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 22

Змістовий модуль II.

АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ, СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ, ОРГАНІВ ДИХАННЯ (14 год.)

1. Недостатній рівень рухової активності – гіподинамія, як фактор ризику.
2. Ембріональний розвиток опорно-рухової системи.
3. Роль І.І.Мечникова у створенні вчення про імунітет.
4. Інфекційні хвороби і боротьба з ними.
5. Хвороби, пов'язані з порушенням функцій імунної системи (ревматизм, алергічні хвороби, СНІД).
6. Шкідливий вплив куріння й вживання алкоголю на серце і судини.
7. Функціональні та патологічні порушення алкоголю на серце і судини.
8. Атеросклероз та причини його виникнення (роль холестерину та жирних кислот в органічних змінах стінок судин).
9. Ембріональний розвиток серцево-судинної системи.
10. Ембріональний розвиток дихальної системи.
11. Вплив тератогенних факторів на опорно-рухову систему.
12. Вплив тератогенних факторів на серцево-судинну систему.
13. Вплив тератогенних факторів на дихальну систему.
14. Причини захворювання органів дихання, профілактика та лікування. Грипозно-респіраторні захворювання.

Основна література: 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13

Додаткова література: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 22

Змістовий модуль III.

АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВНОЇ, СЕЧОВИДІЛЬНОЇ, НЕРВОВОЇ ТА ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМ (14 год.)

1. Вплив куріння та вживання алкоголю на процеси травлення.
2. Харчування та здоров'я. Критерії раціонального харчування.

3. Недостатнє харчування та його наслідки: дистрофія, обмеження росту, затримка статевого дозрівання.
4. Надмірне харчування, ожиріння. Зміни в організмі при ожирінні.
5. Токсичні речовини в їжі. Джерела радіаційного забруднення та його наслідки.
6. Роль шкіри в теплорегуляції. Загартування організму.
7. Еволюція травної системи у представників органічного світу.
8. Еволюція видільної системи у представників органічного світу.
9. Ембріональний розвиток травної системи.
10. Ембріональний розвиток сечовидільної системи.
11. Ембріональний розвиток нервової системи.
12. Ембріональний розвиток ендокринної системи.
13. Вплив тератогенних факторів на травну систему.
14. Вплив тератогенних факторів на сечовидільну систему.
15. Вплив тератогенних факторів на нервову систему.
16. Вплив тератогенних факторів на ендокринну систему.
17. Стрес та його характеристики. Вплив стресу на всі органи і системи організму.

Основна література: 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13

Додаткова література: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 22

Змістовий модуль IV. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ (14 год.)

1. Вплив тератогенних факторів на зорову систему під час ембріонального розвитку.
2. Вплив тератогенних факторів на зорову систему дитини.
3. Аномалії зорової системи та їхні причини.
4. Методики дослідження зорової сенсорної системи дитини.
5. Ембріональний розвиток органів слуху.
6. Ембріональний розвиток вестибулярного апарату.
7. Ембріональний розвиток нюхової сенсорної системи.
8. Ембріональний розвиток смакової сенсорної системи.
9. Вплив тератогенних факторів на слухову сенсорну систему під час ембріонального розвитку.
10. Вплив тератогенних факторів на вестибулярний апарат під час ембріонального розвитку.
11. Вплив тератогенних факторів на нюхову сенсорну систему під час ембріонального розвитку.
12. Вплив тератогенних факторів на смакову систему під час ембріонального розвитку.
13. Вплив тератогенних факторів на слухову сенсорну систему дитини.
14. Методики дослідження слухової сенсорної системи дитини.
15. Методики дослідження вестибулярного апарату дитини.
16. Методики дослідження нюхової сенсорної системи.
17. Методики дослідження смакової сенсорної системи.
18. Методики корекційної роботи з дітьми з порушеннями зору.
19. Методики корекційної роботи з дітьми з порушеннями слуху.
20. Методики корекційної роботи з дітьми з порушеннями нюху.
21. Методики корекційної роботи з дітьми з порушеннями смаку.

Основна література: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13

Додаткова література: 1, 10, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25

КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Змістовий модуль та теми курсу	Академічний контроль
Змістовий модуль I. РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОРГАНІЗМУ (14 год.)	
Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Анатомія і фізіологія людини». Рівні організації організму людини. Цитологія. Клітина – найменша структурно-функціональна одиниця організму людини	практична робота, тестування, модульний контроль
Тема 2. Рівень організації організму людини – тканини. Гістологія. Будова і функції тканин.	практична робота, тестування, модульний контроль
Тема 3. Рівні організації організму людини: органи, фізіологічні системи, функціональні системи, організм. Організм – єдине ціле.	практична робота, тестування, модульний контроль
Змістовий модуль II. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ, СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ, ОРГАНІВ ДИХАННЯ (14 год.)	
Тема 4. Анатомо-фізіологічні особливості опорно-рухового апарату.	практична робота, тестування, модульний контроль
Тема 5. Морфофункціональні особливості системи крові і кровообігу.	практична робота, тестування, модульний контроль
Тема 6. Особливості будови і функції органів дихання.	практична робота, тестування, модульний контроль
Змістовий модуль III. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВНОЇ, СЕЧОВИДІЛЬНОЇ, НЕРВОВОЇ ТА ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМ (14 год.)	
Тема 7. Анатомо-фізіологічні особливості органів травної системи.	практична робота, тестування, модульний контроль
Тема 8. Анатомо-фізіологічні особливості органів сечовидільної системи.	практична робота, тестування, модульний контроль
Тема 9. Ендокринна система та її значення в розвитку організму людини.	практична робота, тестування, модульний контроль
Тема 10. Нервова система: будова і функції.	практична робота, тестування, модульний контроль
Змістовий модуль IV. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ (14 год.)	
Тема 11. Поняття про сенсорні системи, або аналізатори. Зорова сенсорна система: анатомія та фізіологія.	практична робота, тестування, модульний контроль
Тема 12. Слухова та вестибулярна сенсорні системи: будова та функції.	практична робота, тестування, модульний контроль
Тема 13. Смакова та нюхова сенсорні системи. Шкіра як орган чуття.	практична робота, тестування, модульний контроль
Всього: 56 годин	

МОДУЛЬ II. Основи генетики

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Вступ. Етапи розвитку генетики. Біохімічні та цитологічні основи спадковості (14 год.)

1. Завдання медичної біології. Біологічний спадок людини відповідно до загального еволюційно-обумовленого рівня організації життя
2. Норма реакції генотипу
3. Механізми індивідуальної і групової регуляції активності генів у багатоклітинних організмів. Специфіка функції розмноження порівняно з іншими функціями організму

Основна література: 4, 9, 12, 14

Додаткова література: 5, 8

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Цитологічні основи спадковості. Основні поняття і терміни сучасної генетики (14 год.)

1. Статева і репродуктивна функція людини
2. Основні положення хромосомної теорії спадковості. Гетерозис і акселерація.

Основна література: 4, 9, 12, 14

Додаткова література: 5, 8

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Особливості спадковості людини. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку (14 год.)

1. Хромосомна теорія визначення статі. Генетичні фактори росту людини. Біологічне моделювання спадкових хвороб. Генетика і людина майбутнього
2. Роль спадкових факторів при захворюванні людини. Медико-генетичне консультування

Основна література: 4, 9, 12, 14

Додаткова література: 5, 8

КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Змістовий модуль та теми курсу	Академічний контроль
Змістовий модуль I. Вступ. Етапи розвитку генетики. Біохімічні та цитологічні основи спадковості (14 год.)	
Тема 1. Вступ. Етапи розвитку генетики	тестування
Тема 2. Біохімічні основи спадковості	практ. зан., тестув.ання, модульний контроль, екзамен
Змістовий модуль II. Цитологічні основи спадковості. Основні поняття і терміни сучасної генетики (14 год.)	
Тема 3. Цитологічні основи спадковості	практ. зан., тестув.ання
Тема 4. Основні поняття і терміни сучасної генетики	
Змістовий модуль III. Особливості спадковості людини. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку (14 год.)	
Тема 5. Особливості спадковості людини	практ. зан., тестув.ання, екзамен
Тема 6. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку	практ. зан., тестув.ання, модульний контроль, екзамен
Разом: 42год.	

8. Методи навчання

I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

1) За джерелом інформації:

- Словесні: лекція (традиційна, проблемна, лекція-прес-конференція) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint – Презентація), пояснення, розповідь, бесіда.
- Наочні: спостереження, ілюстрація, демонстрація.
- Практичні.

2) За логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3) За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4) За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів: з книгою, з джерелами Інтернета.

II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

1) Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

9. Методи контролю

Навчальні досягнення студентів із дисципліни «Анатомія та фізіологія людини з основами генетики» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти (п. IV), де зазначено види й терміни контролю. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення у національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано у табл. 9.1, табл. 9.2.

Таблиця 9.1

Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю

МОДУЛЬ I. Анатомія і фізіологія людини

Вид діяльності	Бал	Σ балів
1. Відвідування лекцій	1	14 x 1 = 14
2. Відвідування практичних занять	1	14 x 1 = 14
3. Виконання практичних робіт	10	13 x 10 = 130
4. Тестовий контроль	10	12 x 10 = 120
5. Виконання мод. контр. роботи	25	4 x 25 = 100
РАЗОМ БАЛІВ		378

Розрахунок коефіцієнту: $378 : 60 = 6,3$

МОДУЛЬ II. Основи генетики

Вид діяльності	Бал	Σ балів
1. Відвідування лекцій	1	11 x 1 = 11
2. Відвідування практичних занять	1	10 x 1 = 10
3. Виконання практичних робіт	10	10 x 10 = 100
4. Тестовий контроль	10	3 x 10 = 30
5. Виконання мод. контр. роботи	25	3 x 25 = 75
РАЗОМ БАЛІВ		226

Розрахунок коефіцієнту: $226 : 60 = 3,7$

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

- **Методи усного контролю:** індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.
- **Методи письмового контролю:** модульне письмове тестування; підсумкове письмове тестування, реферат.
- **Комп'ютерного контролю:** тестові програми.
- **Методи самоконтролю:** уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

Таблиця 9.2

Порядок переведення рейтингових показників успішності у європейські оцінки ECTS

Підсумкова кількість балів (max – 100)	Оцінка за 4-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
1 – 34	«незадовільно» (з обов'язковим повторним курсом)	F
35 – 59	«незадовільно» (з можливістю повторного складання)	FX
60 – 74	«задовільно»	ED
75 – 89	«добре»	CB
90 – 100	«відмінно»	A

Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», подано у табл. 9.3.

Таблиця 9.3

Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
«відмінно»	ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності у розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.

«добре»	ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
«задовільно»	ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність з основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою; можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
«незадовільно»	виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення ВНЗ без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу студента на практичних заняттях та модульну контрольну роботу.

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики або з використанням роздрукованих завдань.

Реферативні дослідження, які виконує студент за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на семінарських заняттях (див. п. «Захист творчих проектів»).

Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної та індивідуальної навчально-дослідної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- ✓ своєчасність виконання навчальних завдань;
- ✓ повний обсяг їх виконання;
- ✓ якість виконання навчальних завдань;
- ✓ самостійність виконання;
- ✓ творчий підхід у виконанні завдань;
- ✓ ініціативність у навчальній діяльності.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

МОДУЛЬ І. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

Поточне тестування та практичні заняття													Вид контролю
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3				Змістовий модуль 4			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	Екзамен
20	20	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
МКР 1 – 25 балів			МКР 2 – 25 балів			МКР 3 – 25 балів				МКР 4 – 25 балів			
Відвідування – 28 балів													

Коефіцієнт – 6,3

МОДУЛЬ II. ОСНОВИ ГЕНЕТИКИ

Поточне тестування та практичні заняття						Вид контролю Екзамен 40 балів
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	
-	20	30	30	40	10	
МКР 1 – 25 балів		МКР 2 – 25 балів		МКР 3 – 25 балів		
Відвідування – 21 бал						

Коефіцієнт – 3,7

11. Методичне забезпечення

- ✓ опорні конспекти лекцій;
- ✓ навчальні посібники;
- ✓ робоча навчальна програма;
- ✓ збірка тестових і контрольних завдань для тематичного (модульного) оцінювання навчальних досягнень студентів;
- ✓ засоби підсумкового контролю (комп'ютерна програма тестування, комплект друкованих завдань для підсумкового контролю);
- ✓ завдання для ректорського контролю знань студентів з навчальної дисципліни «Анатомія та фізіологія людини з основами генетики».

12. Питання до іспиту

МОДУЛЬ I. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

1. Предмет і завдання курсу “Анатомія і фізіологія людини”. Наведіть приклади, де Ви зможете впровадити одержані знання у майбутній професії.
2. Дайте короткий нарис історії анатомії як науки.
3. Дайте короткий нарис історії фізіології як науки.
4. Охарактеризуйте методи анатомічних досліджень та їхнє призначення.
5. Охарактеризуйте методи фізіологічних досліджень та їхнє призначення.
6. Рівні організації організму людини: поняття, характеристика, порівняльна характеристика. У чому полягає ускладнення кожного наступного рівня організації організму людини?
7. Клітина людського організму: будова і функції. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій органел клітини.
8. Поняття про тканини. Класифікація тканин людського організму. На чому ґрунтується така класифікація тканин організму людини?
9. Епітеліальна тканина: особливості будови, функції, місцезоміщення в організмі. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій цієї тканини.
10. Різновиди епітеліальної тканини: особливості будови, функції, місцезоміщення в організмі. Чому ці різновиди віднесли до епітеліальної тканини?
11. Тканини внутрішнього середовища: особливості будови, функції, місцезоміщення в організмі. Зробіть порівняльний аналіз.
12. Різновиди сполучної тканини: особливості будови, функції, місцезоміщення в організмі. Зробіть порівняльний аналіз.
13. Різновиди м'язової тканини: особливості будови, функції, місцезоміщення в організмі. Зробіть порівняльний аналіз.

14. Нервова тканина: особливості будови, функції, місцезнаходження в організмі. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій цієї тканини.
15. Поняття про нейрон. Намалюйте і схарактеризуйте нейрон. Що таке сіра і біла речовина? Зробіть порівняльний аналіз.
16. Поняття про орган, фізіологічні системи органів, функціональні системи органів. Що спільного і чим відрізняються фізіологічні та функціональні системи органів?
17. Організм як цілісна система. Доведіть цілісність організму людини.
18. Загальна будова опорно-рухового апарату та його функції. Уявіть і опишіть людину без опорно-рухової системи.
19. Особливості будови трубчастої кістки. Виявіть взаємозв'язок будови і функцій трубчастої кістки.
20. Будова, хімічний склад, класифікація кісток. Що спільного і чим відрізняються кістки людей різного віку?
21. Типи з'єднання кісток: характеристика, біологічне значення. Наведіть приклади таких типів з'єднання кісток в організмі людини.
22. Загальна будова скелету людини. Чи відрізняється скелет однієї людини у різні періоди життя? З чим це може бути пов'язано?
23. Будова хребта та грудної клітки. Встановіть взаємозв'язок будови та функцій хребта та грудної клітки. Чому так важливо, щоб ці структури були сформовані правильно? Дайте рекомендації щодо збереження здоров'я цих структур в організмі людини.
24. Хребець: будова, функції. Які хребці розрізняють в хребтовому стовпі? Зробіть порівняльний аналіз хребців з різних відділів хребта. Поясніть, чому хребці так відрізняються між собою?
25. Будова і функції поясів верхньої і нижньої кінцівок. Будова і функції вільних верхньої і нижньої кінцівок. Знайдіть спільні та відмінні риси в цих структурах.
26. Постава людини: що це таке, види її. У чому полягає методика її визначення? Зробіть рекомендації щодо формування правильної постави та корекції неправильної постави.
27. Актино-міозиновий комплекс скелетних м'язів: особливості будови та функції. Схарактеризуйте будову цього комплексу в стані спокою і в стані скорочення. Розкрийте фізіологічний механізм скорочення м'язових волокон.
28. У чому полягає фізіологічний механізм роботи актино-міозинового комплексу (АМК)? Які необхідні умови для скорочення і розслаблення АМК?
29. Загальна будова скелетних м'язів та їх функції. Порівняйте скелетні м'язи в різні періоди життя людини. З чим пов'язані ці особливості? Запропонуйте, як правильно розвивати скелетні м'язи?
30. Класифікація м'язів. Будова м'язів. Охарактеризуйте групи м'язів людського організму за алгоритмом: назва, розташування, особливості будови чи прикріплення, біологічне призначення.
31. Внутрішні органи: місцезнаходження, функції, класифікація. Як називається наука, яка вивчає внутрішні органи?
32. Внутрішнє середовище організму: поняття, склад, принципи організації і життєдіяльності.
33. Схарактеризуйте кров за алгоритмом: функції, склад, кількість, утворення. Поміркуйте, чи змінюється кров (за попереднім алгоритмом) протягом життя.
34. Плазма крові: склад, функції. Обґрунтуйте біологічне значення плазми крові. Які заміники плазми крові використовують після сильних кровотеч? Чому і з якою метою?
35. Будова і функції еритроцитів. Порівняйте еритроцити з іншими форменими елементами крові за алгоритмом: особливості будови, біологічне значення, кількість в крові.
36. Будова і функції лейкоцитів. Порівняйте лейкоцити з іншими форменими елементами крові за алгоритмом: особливості будови, біологічне значення, кількість в крові.
37. Будова і функції тромбоцитів. Порівняйте тромбоцити з іншими форменими елементами крові за алгоритмом: особливості будови, біологічне значення, кількість в крові.
38. Розкрийте фізіологічний механізм зсідання крові. Уявіть і опишіть людину, позбавлену

здатності до зсідання крові. Чи загрожує це життю людини? Відповідь аргументуйте.

39. Форма, положення, будова і функції серця. Поміркуйте, як деякі тварини (пригадайте їх) можуть існувати без серця.
40. Охарактеризуйте серце за алгоритмом: будова, фізіологічні властивості, водії ритму.
41. Що таке міокард? Намалюйте схематично його будову і поясніть механізм його скорочення. Назвіть властивості міокарда. Які з властивостей притаманні лише міокарду? З чим це може бути пов'язано?
42. Розкрийте фізіологічний механізм скорочення серця. Порівняйте механізми скорочення серця і скелетних м'язів. Що спільного і чим відрізняються ці механізми? Чим це можна пояснити?
43. Органи серцево-судинної системи: будова, функції. Порівняйте між собою складові частини серцево-судинної системи: що між ними спільного і чим вони відрізняються?
44. Велике коло кровообігу: визначення, біологічне призначення. Намалюйте і схарактеризуйте велике коло кровообігу. Уявіть і опишіть людину без великого кола кровообігу.
45. Мале коло кровообігу: визначення, біологічне призначення. Намалюйте і схарактеризуйте мале коло кровообігу. Уявіть і опишіть людину без малого кола кровообігу.
46. Будова і функції судинної системи. Капіляри: будова, функції. Які особливості капілярів порівняно з іншими кровоносними судинами?
47. Будова і функції судинної системи. Вени: будова, функції. Які особливості вен порівняно з іншими кровоносними судинами?
48. Будова і функції судинної системи. Артерії: будова, функції. Які особливості артерій порівняно з іншими кровоносними судинами?
49. Лімфа: функції, склад. Обґрунтуйте біологічне значення лімфи і лімфатичної системи.
50. Порівняйте кровоносні і лімфатичні судини за алгоритмом: будова, функції, регуляція роботи.
51. Біологічне значення дихання. Загальна будова і функції органів дихання. Скільки часу людина може прожити без дихання? Чому?
52. Дихальна система: загальна будова, функції. Чому без дихання людина може прожити лише декілька хвилин? Обґрунтуйте свою відповідь!
53. Носова порожнина, носоглотка: особливості будови, функції. Обґрунтуйте, чому так важливо правильно дихати – носом, а не ротом.
54. Гортань: особливості будови, функції. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій гортані.
55. Трахея, бронхи: особливості будови, функції. Що спільного і чим відрізняються ці складові дихальної системи?
56. Легені: особливості будови, функції. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій легень.
57. Механізм дихальних рухів. Охарактеризуйте нервову і гуморальну регуляції дихання. Що у них спільного і чим вони відрізняються?
58. Що таке газообмін? З яких ланок складається газообмін людини? Опишіть кожну ланку газообміну.
59. У чому полягає біологічне значення травлення? Опишіть загальну будову і функції органів травлення.
60. Поняття про травлення та ферменти. Яка існує класифікація ферментів? На чому вона ґрунтується? Чим відрізняються ферменти від гормонів?
61. Охарактеризуйте види ферментів та їхні властивості. Чи відрізняється склад ферментів слини, шлунку, тонкого кишечника, підшлункової залози? Чим це можна пояснити?
62. Ротова порожнина: будова, функції. Виявіть взаємозв'язок будови і функцій складових частин ротової порожнини.
63. Глотка, стравохід: будова, функції, розташування. Зробіть порівняльний аналіз цих частин травної системи.
64. Шлунок: будова, функції. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій шлунку.
65. Тонка кишка: будова, функції. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій тонкої кишки.
66. Товста кишка: будова, функції. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій товстої кишки.

67. Печінка, її роль у процесах травлення. Уявіть і схарактеризуйте людину без печінки. Уявіть і схарактеризуйте людину з хворою печінкою. Дайте рекомендації для збереження здоров'я печінки.
68. Підшлункова залоза: будова, її біологічна роль у процесах травлення. Чому так важливо, щоб підшлункова залоза була здоровою?
69. Охарактеризуйте поняття про обмін речовин та енергії, анаболізм і катаболізм. Зробіть порівняльний аналіз анаболізму і катаболізму. Чому без цих процесів неможливе життя людини?
70. Сечовидільна система: будова, функції. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій сечовидільної системи.
71. Будова і функції нирок. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій нирок. Уявіть і схарактеризуйте людину без нирок або з хворими нирками. Дайте рекомендації щодо збереження здоров'я нирок.
72. Нефрон - найменша структурно-функціональна одиниця нирки. Виявіть взаємозв'язок будови і функцій нефрону.
73. Будова і функції нефрону. Які типи нефронів розрізняють? На чому ґрунтується ця класифікація нефронів? Зробіть порівняльний аналіз цих типів нефронів за алгоритмом: розташування в нирці, розмір ниркового тільця, довжина петлі Генле.
74. Опишіть фізіологічний механізм утворення сечі. Зробіть порівняльний аналіз первинної і вторинної сечі.
75. Біологічне значення і загальний план будови нервової системи. Уявіть і опишіть людину без нервової системи.
76. Будова і функції спинного мозку. Оболонки спинного мозку. Спинномозкові нерви. Зробіть порівняльний аналіз будови спинного і головного мозку. Що спільного і чим вони відрізняються?
77. Будова і функції головного мозку. Зробіть порівняльний аналіз з будовою і функціями спинного мозку
78. Оболонки головного мозку, їхнє кровопостачання й іннервація. Чим можна пояснити таку кількість оболонок в головному мозку людини?
79. Будова і функції кори великих півкуль головного мозку. Опишіть особливості людини, у якої буде пошкоджена кора великих півкуль головного мозку.
80. У чому полягає функціональна асиметрія півкуль головного мозку? Охарактеризуйте людину з переважанням тієї чи іншої півкулі.
81. Рефлекси: поняття, види, біологічне значення. Рефлекторна дуга. Опишіть особливості людини, у якої буде пошкоджена та чи інша ланка рефлекторної дуги.
82. Лімбічна система головного мозку: будова, функції. Уявіть людину без лімбічної системи. Охарактеризуйте таку людину.
83. Симпатичний відділ вегетативної нервової системи, його центри, периферичні утворення, функції. Уявіть, якою буде людина без симпатичної нервової системи.
84. Парасимпатичний відділ вегетативної нервової системи, його центри, периферичні утворення, функції. Уявіть, якою буде людина без парасимпатичної нервової системи.
85. Вегетативна (автономна) нервова система: її різновиди, центри, функції. Порівняйте різновиди вегетативної нервової системи: що у них спільного і чим вони відрізняються. На основі порівняння зробіть відповідні висновки.
86. Соматична нервова система: функції, центри. Уявіть і опишіть людину без соматичної нервової системи.
87. Центральна нервова система (ЦНС): поняття, склад, характеристика, функції. Порівняйте між собою структури, що утворюють ЦНС: виявіть спільні і відмінні ознаки.
88. Периферична нервова система: розташування, функції. Уявіть і опишіть людину без периферичної нервової системи.
89. Механізм передачі нервового збудження. Охарактеризуйте стан спокою і стан збудження.

Зробіть порівняльний аналіз цих станів.

90. Поясніть властивості нервових центрів на конкретних прикладах.
91. Синапс: поняття, будова та функції. Схематично зобразьте синапс. Поясніть фізіологічний механізм роботи синапса.
92. Біологічне значення залоз внутрішньої секреції. Поняття про гормони. У чому полягає механізм дії гормонів в організмі людини?
93. Епіфіз: місцезнаходження, гормони та їх вплив на організм. Опишіть стани організму при гіпер- та гіпофункціях епіфіза.
94. Гіпофіз: місцезнаходження, гормони та їх вплив на організм. Опишіть стани організму при гіпер- та гіпофункціях гіпофіза.
95. Щитоподібна залоза: місцезнаходження, гормони та їх вплив на організм. Опишіть стани організму при гіпер- та гіпофункціях щитоподібної залози.
96. Прищитоподібні залози: місцезнаходження, гормони та їх вплив на організм. Опишіть стани організму при гіпер- та гіпофункціях прищитоподібних залоз.
97. Вилочкова залоза: місцезнаходження, гормони та їх вплив на організм. Схарактеризуйте, які особливості організму людини при гіпер- та гіпофункції вилочної залози.
98. Підшлункова залоза: місцезнаходження, гормони та їх вплив на організм. Охарактеризуйте хворобливі стани організму людини при гіпер- та гіпофункції цієї залози. Дайте рекомендації для збереження здоров'я цієї залози.
99. Надниркові залози: місцезнаходження, гормони та їх вплив на організм. Охарактеризуйте стани організму при гіпер- та гіпофункціях надниркових залоз.
100. Статеві залози: місцезнаходження, гормони та їх вплив на організм. Уявіть і опишіть людину без статевих залоз.
101. Поняття про сенсорні системи, або аналізатори. Намалюйте узагальнену схему сенсорної системи і поясніть її фізіологічний принцип. Передбачте, що буде відбуватися з людиною при пошкодженні різних ланок сенсорної системи.
102. Розкрийте анатомію і фізіологію зорової сенсорної системи. Уявіть і опишіть людину, позбавлену зорової сенсорної системи. Чи загрожує відсутність зорової сенсорної системи життю людини?
103. Розкрийте анатомію і фізіологію вестибулярної сенсорної системи. Уявіть і опишіть людину, позбавлену вестибулярної сенсорної системи. Чи загрожує відсутність вестибулярної сенсорної системи життю людини?
104. Розкрийте анатомію і фізіологію слухової сенсорної системи. Уявіть і опишіть людину, позбавлену слухової сенсорної системи. Чи загрожує відсутність слухової сенсорної системи життю людини?
105. Розкрийте анатомію і фізіологію нюхової сенсорної системи. Уявіть і опишіть людину, позбавлену нюхової сенсорної системи. Чи загрозувало б це життю людини?
106. Розкрийте фізіологію смакової сенсорної системи. Уявіть і опишіть людину, позбавлену смакової сенсорної системи. Чи загрожує відсутність смакової сенсорної системи життю людини?
107. Опишіть шкіру як орган чуття. Обґрунтуйте наслідки хвороб шкіри. Дайте рекомендації щодо збереження здоров'я шкіри.
108. Схарактеризуйте загальні механізми регуляції фізіологічних функцій організму. Що в цих механізмах спільного, і чим вони відрізняються?

МОДУЛЬ II. Основи генетики

1. Біохімічні основи спадковості.
2. Будова і функції ДНК
3. Будова і функції РНК
4. Процеси життєдіяльності клітин людського організму.
5. Рівні організації організму людини.
6. Будова і функції клітини.
7. Будова і функції ядра
8. Каріотип людини. Хромосомні хвороби.
9. Правило хромосом
10. Молекулярні основи спадковості й мінливості.
11. Біологічні основи репродукції людини.
12. Мітоз
13. Мейоз
14. Овогенез
15. Сперматогенез
16. Порівняльна характеристика мейозу і мітозу
17. Основні поняття і терміни сучасної генетики
18. Закони Менделя
19. Закономірності успадкування ознак.
20. Домінантні і рецесивні ознаки людини.
21. Основні положення хромосомної теорії спадковості.
22. Взаємодія генів
23. Летальні і сублетальні гени.
24. Спадковість зчеплена зі статтю.
25. Домінантний тип успадкування.
26. Аутомно-рецесивний тип успадкування.
27. Полігенний тип успадкування.
28. Особливості спадковості людини
29. Близнюковий метод дослідження.
30. Цитогенетичний метод дослідження.
31. Популяційно-статистичний метод дослідження.
32. Біохімічний метод дослідження.
33. Генеалогічний метод дослідження.
34. Метод дерматогліфіки.
35. Метод гібридизації соматичних клітин.
36. Чинники виникнення аномалій розвитку організму.
37. Поняття про тератогени та їх дію.
38. Вплив лікарських препаратів на здоров'я майбутньої дитини.
39. Вплив наркотиків на здоров'я майбутньої дитини.
40. Вплив нікотину на здоров'я майбутньої дитини.
41. Вплив алкоголю на здоров'я майбутньої дитини.
42. Фактори ризику, що ускладнюють перебіг вагітності і народження здорової дитини.
43. Критичні періоди гестації.
44. Роль спадковості та навколишнього середовища в генезі хвороб.
45. Охарактеризуйте генні мутації.
46. Охарактеризуйте набуті та спадкові хвороби людини.
47. Охарактеризуйте молекулярні хвороби.
48. Порушення метаболізму амінокислот.
49. Порушення метаболізму ліпідів.

50. Порушення метаболізму вуглеводів.
51. Порушення метаболізму обміну металів.
52. Фармакогенетичні ензимопатії.
53. Спадкові дефекти не ферментних білків.
54. Мітохондріальні хвороби.
55. Хромосомні хвороби.
56. Охарактеризуйте молекулярні хвороби.
57. Поліфакторні спадкові захворювання.
58. Домінантні і рецесивні ознаки людини.
59. Біологічні основи репродукції людини.
60. Генетичний код людини.

13. Рекомендована література

МОДУЛЬ І. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

Базова

1. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями) // М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. — 3-е изд., стереотип. — М. : Издательский центр «Академия», 2002. — 448 с
2. Кисельов Ф.С. Анатомія і фізіологія дитини з основами шкільної гігієни. - К.: Радянська школа, 1967. - С.217-229.
3. Колесник Н.В. Анатомия человека. - М.: Высшая школа, 1967. - 430 с.
4. Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Бобрицька В.І. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: Курс лекцій для студ. небіол. спец. вищ. пед. навч. закл. - К.: Професіонал, 2004.- 480 с.
5. Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Бобрицька В.І. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: Курс лекцій для студ. небіол. спец. вищ. пед. навч. закл. - К.: Професіонал, 2006.- 480 с.
6. Свиридов О.І. Анатомія людини: Підручник / За ред. І.І. Бобрика. - К.: Вища шк., 2001. - 399 с.
7. Старушенко Л.І. Клінічна анатомія і фізіологія людини: Навч. посібник. - К.: УСМП, 2001. - С.239-242.

Допоміжна

1. Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. - М.: Минск, 1972. — 302 с.
2. Аронов Д.М. Как предупредить болезни сердца. - М.: Знание, 1978. — 96 с.
3. Афцелиус Б. Анатомия клетки. Перев. с англ.- М.: Просвещение, 1968. - 280 с.
4. Биология. /Под ред. Сопера. В 3 т. - М.: Мир, 1990.
5. Верхраторський С.А. Історія медицини. – К.: Вища школа, 1983. – 384 с.
6. Вилли К., Детье В. Біологія. Пер. с англ. - М.: Мир, 1974. - 310 с.
7. Краткая медицинская энциклопедия. / Гл. ред. Б.В. Петровский. 2-е изд. — М.: Сов. энцикл, 1989. - 510 с.
8. Мак-Моррей У. Обмен веществ у человека. - М.: Мир, 1980. - 280 с.
9. Маркосян А.А. Физиология. — М.: Медицина, 1975. — 351 с.
10. Массаргін А.Г., Массаргін В.Г., Гончарова В.М. Анатомія і фізіологія людини. - К.: Радянська школа, 1975. - 167 с.
11. Могилевский Б.Л. Охотники за истиной. Три повести о великих русских учёных. — Н. Пирогове, И.Сеченове, И.Мечникове. - М.: Просвещение, 1968. - 145 с.
12. Нормальная физиология / Под. ред. В.А.Полянского. - М.: Медицина, 1989. - 170 с.

13. Патологическая физиология / Под. ред. Н.Н.Зайко. - К. Вища школа, 1985. - 260 с.
14. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. - М.: АН СССР, 1981. - 99 с.
15. Тепперман Дж., Тепперман Х. Физиология обмена веществ и эндокринной системы. М.: Мир, 1989. - 350 с.
16. Харрисон Д., Уайнер Д., Теннер Д. и др. Биология человека. - М.: Мир, 1979. - 611 с.
17. Хорол И.С. Гормоны и жизнь. - М.: Просвещение, 1971. - 98 с.
18. Шапошникова В.И. Биоритмы - часы здоровья. - М.: Сов. спорт, 1991. - 63 с.

Атласи

1. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека. В 4-х томах. М., 1989 - 1990.
2. Воробьев В.П., Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. Т. 1 - 5. М.-Л., 1946 - 1948.
3. Анатомический атлас человеческого тела. В 3-х томах. Под ред. Ф Кишш, Я. Сентаготаи. Будапешт, 1973.

Ресурси

web-ресурси

- <http://www.issep.rssi.ru> (рос.) "Соросівський Освітній Журнал".
- <http://www.nature.ru> (рос.) - проект "Ramler-наука" - природничі науки.
- <http://www.denniskunkel.com/> (англ.) * Сайт Денніса Кюнкеля з Гавайського університету. Містить понад 600 електронних мікрофотографій клітин різних організмів, тканин та органів. Крім того, можна знайти фотографії комах, окремі ділянки тіла яких можна роздивитися у збільшеному вигляді <http://www.denniskunkel.com/PublicHtml/ZOOM/MOSQUITO/index.html> *.
- <http://www.ultranet.com/~jkimball/BiologyPages/> - J. Kimball's BiologyPages: Онлайновий біологічний словник
- <http://vschool.km.ru/> (рос.) "Виртуальная школа Кирилла и Мефодия" –проект одного з найпотужніших російських порталів "Кирилл и Мефодий" (<http://www.km.ru/>).
- <http://www.college.ru/indexLight.html> (рос.) Російський дистанційний проект "Открытый колледж": біологія: <http://www.college.ru/biology/index.html>, анімації-моделі - <http://www.college.ru/biology/models.html>
- <http://gened.emc.maricopa.edu/bio/bio181/BIOBK/BioBookTOC.html> (англ.) *- Підручник загальної біології для коледжів у web-форматі
- <http://obi.img.ras.ru> (рос.) - База даних з біології людини
- <http://www.medtropolis.com/VBody.asp> (англ.) - Virtual Body
- <http://biochem.boehringer-mannheim.com/apoptosis/index.htm> (англ.) * - Apoptosis Special Interest Site
- <http://biology.technion.ac.il/> (англ.) - департамент біології Техніона, Ізраїль (<http://biology.technion.ac.il/biolsite/biolsite.html> - Каталог біоресурсів Інтернет)
- <http://www.windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/index.html> (рос.) Банк педагогічної інформації ярославського обласного управління освіти (Росія), в якому розміщено розробки уроків кращих учителів області, у т.ч. Соросівських учителів.

Цитологія

- <http://www.srlc.nmu.kiev.ua/program/Gapplet1.html> (укр., англ., рос.) Виртуальний електронний мікроскоп на сайті науково-дослідницького відділу Київського медичного університету ім. О.О. Богомольця.
- <http://synapses.bu.edu/atlas/contents.htm> (англ.) * Atlas of Ultrastructural Neurocytology – атлас клітин і органел нервової тканини
- <http://micro.magnet.fsu.edu/> (англ.) Великий і дуже різнобічний освітній хіміко-біологічний портал, який містить цілий ряд цікавих онлайн-ілюстрацій, галерей зображень і колекцій, наприклад:
 - Ілюстрація фаз мітозу <http://micro.magnet.fsu.edu/cells/mitosisjava/mitosisjava.html>
 - Галерея мікрофотографій <http://micro.magnet.fsu.edu/micro/gallery.html>
 - Виртуальний електронний мікроскоп (онлайн-інструмент, у якому зображення можна набудувати як у звичайному електронному мікроскопі) <http://micro.magnet.fsu.edu/primer/java/electronmicroscopy/magnify1/index.html>
 - <http://www.itg.uiuc.edu/technology/atlas/> (англ.) * - A Web Atlas of Cellular Structures Using Light and Confocal Microscopy; Галереї фотографій тижня: <http://www.itg.uiuc.edu/exhibits/iotw/gallery-2002.htm>, <http://www.itg.uiuc.edu/exhibits/iotw/gallery-2001.htm>, <http://resolution.umn.edu/MMS/ProjectMicro/Explorations/Contents>, <http://www.cellsalive.com/> (англ.)
- http://www.uq.edu.au/nanoworld/images_1.html (англ.) * - Nanoworld Image Gallery Centre for Microscopy and Microanalysis The University of Queensland
- <http://www.cellbio.com/images.html> (англ.)
- <http://www.sunynassau.edu/webpages/biology/EMGallery.htm> (англ.)
- <http://www-sci.lib.uci.edu/~martindale/MedicalAnatomy.html#AIB> (англ.)

Морфологія і гістологія людини

- <http://www.win.wplus.net/pp/MediaMedic> (рос.) - Морфологія людини MorphoWeb

• <http://www.histol.chuvashia.com/edu/metod-ru.htm> (рос.) - "Цитологія і гістологія. Web-сайт кафедри гістології Чуваського держуніверситету".

Гістологічні атласи:

• <http://www.lab.anhb.uwa.edu.au/mb140/notes.htm> (англ.) * - **Blue Histology - Lecture and Lab Notes** - багато ілюстрований мікропрепаратами і gif-анімаціями лекційний курс гістології

• <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/> (англ.) * - Великий гістологічний атлас - систематизований каталог тканин людини

• <http://www.med.uiuc.edu/histo/medium/atlas/slides.htm> (англ.)

• http://www.lumen.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html (англ.)

• <http://www.loni.ucla.edu/SVG/animation/anatomy/index.html> (англ.) *- Анімації та моделі з фізіології нервової системи

• <http://www.unifi.it/unifi/anatistol\istologia\embriol\2base.htm> (англ., італ.) * - ембріологічний атлас - навчальний альбом мікрофотографій з ембріології

Для сайтів, що позначені *, є оффлайнові копії в ресурсній базі Освітнянської служби поширення інформації ЦДО КУ імені Бориса Грінченка

МОДУЛЬ II. Основи генетики

Базова

1. Бердишев Г.Б., Криворучко І.Ф. Медична генетика. К.: Вища школа. – 1993. – 143 с.
2. Генетика людини з основами психогенетики : *[навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.]* / І. М. Маруненко, О. В. Тимчик, Є. О. Неведомська. – К. : Київ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2011. – 232 с. (Гриф МОН №1/11-8804 від 22.09.2010 р.) УДК 159.922(075) ББК 88.2я73 М29
3. Збірник задач з генетики людини : *[навч. посіб. для студ. вищих навч. закл.]* / О. В. Тимчик, І. М. Маруненко. – К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2011. – 102 с. (Гриф МОН № 1/118802 від 22.09.2010 р.)
4. Маруненко І.М., Неведомська Є.О. Біологія людини з основами генетики: Посібник для лабор. і сам ост. робіт для студ. небіол. спец. вищ. пед. навч. закл. - К.: КМПУ, 2008.- 98 с.
5. Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Бобрицька В.І., З.Ф. Сіверс Основи генетики людини: Навчальний посібник для студ. вищ. пед. навч. закл. - К.: КМПУ, 2006.- 170 с.

Допоміжна

1. Бердышев Г.Б., Криворучко И.Ф. Медицинская генетика. К.: Высшая школа, 1993. – 143 с.
2. Краткая медицинская энциклопедия. / Гл. ред. Б.В. Петровский. 2-е изд. – М.: Сов. энцикл., 1989. - 510 с.
3. Пішак В.П., Мещішен І.Ф., Пішак О.В., Мислицький В.Ф. Основи медичної генетики: - Чернівці: Мед. Академія 2000. – 248 с.

Робоча програма навчального курсу
"АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ З ОСНОВАМИ
ГЕНЕТИКИ"

Укладачі:

Ірина Михайлівна Маруненко, кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка.

Неведомська Євгенія Олексіївна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка