

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

Кафедра анатомії і фізіології людини

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-методичної та
навчальної роботи

О.Б. Жильцов

2014 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи біології та генетики

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки

6.030103 «Практична психологія»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація

(назва спеціалізації)

інститут, факультет, відділення

Інститут людини

(назва інституту, факультету, відділення)

2014 – 2015 навчальний рік

Робоча програма «Основи біології та генетики» для студентів галузі знань 0301 «Соціально-політичні науки» напряму підготовки 6.030103 «Практична психологія».

Розробники:

Ірина Михайлівна Маруненко, кандидат біологічних наук, доцент, завідувач 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 “27” серпня 2014 року № 1

Завідувач кафедри анатомії і фізіології людини

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

© Маруненко І.М., 2014 рік

© КУ імені Бориса Грінченка, 2014 рік

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	6 ст.
4.	Структура навчальної дисципліни	9 ст.
5.	Навчально-методична карта дисципліни «Основи біології та генетики»	10 ст.
6.	Теми практичних занять	11 ст.
7.	Самостійна робота	12 ст.
8.	Індивідуальні завдання	13 ст.
9.	Методи навчання	14 ст.
10.	Методи контролю	14 ст.
11.	Методичне забезпечення	17 ст.
12.	Питання до екзамену	17 ст.
13.	Рекомендована література	18 ст.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>0301 «Соціально-політичні науки»</u> (шифр і назва)	Нормативна	
	Напрямок підготовки <u>6.010105</u> <u>6.030103 «Практична психологія»</u> (шифр і назва)		
Модулів – 4	Спеціальність: _____	Рік підготовки	
Змістових модулів – 4		1-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – 1		Семестр	
Загальна кількість годин – 180		1-й	-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>«бакалавр»</u>	Лекції	
		32 год.	год.
		Практичні	
		24 год.	год.
		Модульний контроль	
		8 год.	год.
		Самостійна робота	
		72 год.	год.
		Індивідуальні завдання:	
		8 год.	
		Вид контролю:	
		екзамен	-

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу – висвітлити особливості життєдіяльності організму в різні періоди онтогенезу, цитологічні, біохімічні основи спадковості людини закономірності успадкування ознак, функції органів, систем органів і організму в цілому в міру його росту і розвитку, своєрідність функцій на кожному віковому етапі.

Завдання курсу:

- ознайомлення з біохімічними основами спадковості і мінливості, структурою і функціонуванням еукаріотичного генома; генетичними системними механізмами онтогенезу та біологічною основою репродукції людини, встановлення взаємозв'язку будови і функцій органів і систем органів організму;
- ознайомлення з фізіологічними процесами, що відбуваються в організмі здорової людини;
- дослідження фізіологічних механізмів пристосування організму до змін довкілля.

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

- біохімічні основи спадковості і мінливості;
- еволюцію, структуру і функціонування еукаріотичного геному;
- біологічні основи репродукції людини;
- генетичні системні механізми онтогенезу;
- методи вивчення спадковості людини;
- особливості процесів дихання, травлення, обміну речовин, терморегуляції, виділення в регуляції і узгодженості функцій організму людини та взаємозв'язку організму з навколишнім середовищем;
- 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;
- застосовують конкретні знання для пояснення фізіологічних процесів, еволюційних особливостей, екологічних ситуацій;
- розпізнають органи і системи органів, пояснювати зв'язок між іншими будовою і функцією;
- пояснюють шкідливість впливу факторів ризику на здоров'я людини, прогнозувати наслідки впливу людини на природні екосистеми.

Кількість годин, відведених навчальним планом на вивчення дисципліни «Основи біології та генетики», становить 180 год., із них 32 год. – лекції, 24 год. – практичні заняття, 8 год. – індивідуальна робота, 72 год. – самостійна робота, 8 год. – модульний контроль.

Вивчення студентами навчальної дисципліни «Основи біології та генетики» завершується складанням екзамену (36 год.).

3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Вступ. Біохімічні та цитологічні основи спадковості

Тема 1-2. Вступ. Біохімічні основи спадковості

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

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

Основні поняття теми: алель, білки – регулятори, репресори, біологічний код; гени: конституційні, регуляторні; депресія генів, екзони, ефектори, індуктори, інтрони, кодони, компліментарність, мутації, нуклеотид, оперон, плазміди, промотор, репарація ДНК, реплікація ДНК, сплайсінг, транскрипція, трансляція, генетичний оператор, транверсія, інверсія, транслокація.

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

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 та мейотичний поділ клітин.

Практична робота № 3. Будова хромосом людини.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Основні поняття і терміни сучасної генетики. Особливості спадковості 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 № 4. Розв'язок генетичних завдань на моногібридне схрещування та неповне домінування.

Практична робота № 5. Розв'язок задач на дигібридне схрещування та на множинні алелі.

Практична робота № 6. Розв'язок задач на успадкування ознак, зчеплених зі статтю.

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 родоходу. Пенетрантність. Типи успадкування: аутосомно-домінантний, аутосомно-рецесивний.

Генеалогічний метод вивчає закономірності передачі спадкових ознак людини за її родоходом. 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 пенетрантність.

Практична робота № 8. Розв'язок задач на складання і аналіз родоходу

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 гестації, тератогенний календар, мі сенс, нонсенс, делеції, інверсії, порушення сплайсинга.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Біологія опорно-рухової, дихальної, видільної систем. Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу.

Тема 8. Біологія опорно-рухової системи. Профілактика та перша медична допомога при травматичних пошкодженнях опорно-рухового апарату

Біологічне значення опорно-рухової системи. Загальні відомості про скелет: форма, з'єднання, будова і хімічний склад кісток, ріст кісток, частини скелета. Запобігання викривленню хребта і розвитку плоскостопості.

Загальні відомості про будову м'язів та їх основні групи у людському тілі. Вікові особливості м'язового апарату.

Профілактика та перша медична допомога при травматичних пошкодженнях опорно-рухового апарату.

Значення фізичної культури у розвитку опорно-рухового апарату. Недостатній рівень рухової активності – гіподинамія, як фактор ризику. Гігієнічні основи фізичного виховання учнів. М'язова дистрофія. Міастенія.

Основні поняття теми: типи з'єднання кісток (суглоб, синартроз, діартроз), відділи скелету людини – скелет тулуба (хребетний стовп, грудна клітка, 13 пар ребер), скелет кінцівок, лопатка, ключиця, передпліччя (променева, ліктьова кістки), зап'ястя, п'ястя, фаланги пальців, крижі, тазові кістки, стегнова, велика і мала гомілкові кістки, перед плесно, плесно, фаланги пальців стопи, череп – мозковий і лицьовий відділи.

М'язи – довгі, широкі, короткі, колові м'язи голови (жувальні, мімічні), м'язи грудної клітки (міжреберні, великий і малий грудні, передній зубчастий м'яз, діафрагма), м'язи живота (прямий, пірамідальний, квадратний, широкий), м'язи спини (трапецевидний, найширший), синергісти, антагоністи, згиначі, розгиначі, скорочення м'язів, поодинокі тетонічне скорочення м'язів, тонус м'язів, сила м'язів, втома м'язів, рухова активність, гіподинамія, постава, травматичні пошкодження опорно-рухового апарату, фізична культура.

Практична робота № 9. Оцінка фізичного розвитку дітей. Визначення постави у дітей.

**Тема 8. Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу.
Профілактика та перша медична допомога при серцево-судинних захворюваннях і
кровотечах**

Внутрішнє середовище організму: кров, лімфа, тканинна рідина.

Біологічне значення крові. Склад крові: плазма, формені елементи (еритроцити, лейкоцити, тромбоцити). Імунітет. Роль І.І.Мечникова у створенні вчення про імунітет. Формування імунних реакцій організму. Зсідання крові як захисна реакція організму. Інфекційні хвороби і боротьба з ними. Хвороби, пов'язані з порушенням функцій імунної системи (ревматизм, алергічні хвороби, СНІД). Загартування організму дітей і підлітків.

Органи кровообігу: серце і судини. Біологічне значення кровообігу. Будова і робота серця. Серцевий цикл. Регуляція роботи серця. Велике і мале коло кровообігу. Кровоносні судини: будова, функції. Регуляція роботи судин. Особливості кровообігу плоду.

Профілактика та перша медична допомога при серцево-судинних захворюваннях, захворюваннях крові і кровотечах. Шкідливий вплив куріння й вживання алкоголю на серце і судини.

Основні поняття теми: внутрішнє середовище організму, тканинна рідина, лімфа, кров, плазма, формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити (нейтрофіли, еозинофіли, базофіли, моноцити, лімфоцити), тромбоцити, кровотворення, зсідання крові (тромбоцити, тромбопластин, протромбін, фібриноген, фібрин), аглютинація, резус-фактор, імунітет (природний, штучний), велике і мале коло кровообігу (артерії, вени, капіляри), серце (епікард, міокард, ендокард, перикард), стулкові, півмісяцеві клапани, цикл роботи серця (систола, діастола), систолічний і хвилинний об'єм серця, іннервація серця, тиск крові, розподіл крові в організмі, особливості кровообігу в серці, легенях, мозку, серцево-судинні захворювання, кровотечі, нервова регуляція, гуморальна регуляція, склад лімфи, рух лімфи по лімфатичним судинам. Ішемічна хвороба серця, стенокардія, аритмія, тахікардія, брадикардія, гемофілія, гострий лейкоз.

**Тема 9. Особливості будови і функції органів дихання. Перша медична допомога
при розладах дихання**

Біологічне значення дихання. Загальна будова органів дихання (носова порожнина, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, легені). Дихальні рухи (механізм вдиху і видиху). Типи дихання. Глибина і частота дихання. Газообмін у легенях і тканинах. Регуляція дихання.

Особливості дихання під час спокою та фізичної роботи. Дихальні вправи для формування правильної дикції.

Причини розладів дихання та перша допомога при них. Перша допомога при зупинці дихання: у разі утоплення, ураження електричним струмом, блискавкою.

Інфекційні захворювання у дітей: риніт, фарингіт, ларингіт, трахеїт, гострий бронхіт, хронічний бронхіт, пневмонія, ГРВІ, бронхіальна астма, природжені вади серця, ревматизм.

Основні поняття теми: дихання, вдих, видих, життєва ємність легень, склад вдихувального і видихувального повітря, альвеолярне повітря, зв'язування кисню кров'ю, зв'язування вуглекислого газу кров'ю, дихальний центр, рефлекторна регуляція, гуморальний вплив на дихальний центр, перший вдих новонародженого, дихання при фізичній роботі, зупинка дихання, реанімація.

Практична робота № 10. Оцінка функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем.

Тема 10. Морфофункціональні особливості видільної системи людини.

Запобігання захворюванням і травмам сечовидільної системи.

Біологічне значення процесів виділення. Органи виділення людини.

Будова і функції сечовидільної системи людини. Механізм утворення первинної і вторинної сечі. Запальні явища сечовидільної системи. Утворення каменів в нирках, можливі причини каменеутворення. Профілактика захворювань сечовидільної системи.

Основні поняття теми: органи виділення, нирки, нефрон, сечовід, сечовий міхур, сечівник, первинна сеча, вторинна сеча, захворювання сечовидільної системи: поліурія, гематурія, глюкозурія, гломерулонефрит, уремія, пієлонефрит.

Тема 11. Анатомо-фізіологічні особливості шкіри. Профілактика і перша медична допомога при травматичних пошкодженнях і захворюваннях шкіри

Будова і функції шкіри. Профілактика захворювань шкіри. Гігієна шкіри. Принципи загартування організму. Профілактика і перша допомога при тепловому, сонячному ударах, опіках та обмороженнях.

Основні поняття теми: шкіра, епідерміс, дерма, підшкірна клітковина, меланін, інфекційні захворювання шкіри.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ IV. Морфофункціональні особливості органів травлення. Обмін речовин та енергії. Залози внутрішньої секреції. Анатомія і фізіологія аналізаторів

Тема 12. Морфофункціональні особливості органів травної системи. Запобігання шлунково-кишковим захворюванням

Біологічне значення травлення. Система органів травлення дитини: будова, функції. Особливості травлення в ротовій порожнині, шлунку, кишечнику. Регуляція травлення. Всмоктування в шлунково-кишковому тракті. Захисна властивість травного тракту. Профілактика шлунково-кишкових захворювань.

Основні поняття теми: органи травлення (ротова порожнина, стравохід, шлунок, кишки), травні залози (слинні, підшлункова, печінка), ферменти (птіалін, мальтоза, лізоцим, пепсин, желатиназа, хімоцин, ліпаза, трипсин, хімотрипсин, амілаза тощо), регуляція слиновиділення (умовно-рефлекторне і безумовно-рефлекторне), ковтання, жування, характер шлункової секреції, рухова функція шлунку, скорочення кишок, шлунковий сік, жовч, підшлунковий сік, перистальтика, дефекація, шлунково-кишкові захворювання: гастрит, виразкова хвороба, патологія печінки, холецистит, дискінезія, дисбактеріоз.

Тема 13. Обмін речовин та енергії. Енергія харчування

Обмін речовин як основна функція життя. Обмін білків, жирів, вуглеводів. Водний і мінеральний обмін. Вітаміни. Збереження вітамінів в їжі. Недостатнє харчування та його наслідки: дистрофія, обмеження росту, затримка статевого дозрівання. Надмірне харчування, ожиріння. Зміни в організмі при ожирінні. Харчування. Харчовий раціон.

Значення та фізіологічні принципи раціонального харчування. Оздоровче та лікувальне харчування. Роздільне і змішане харчування. Вегетаріанство як система харчування. Калорійність добового раціону. Якісний склад добового раціону. Режим та організація харчування. Санітарний режим харчоблоку. Профілактика харчових отруєнь. Джерела радіаційного забруднення їжі та його наслідки. Методи очищення власного організму від токсичних речовин.

Основні поняття теми: обмін речовин, дисиміляція (катаболізм), асиміляція (анаболізм), енергетичний і пластичний обмін, етапи обміну основних речовин, обмін білків, обмін вуглеводів, обмін жирів, вітаміни, харчування, харчовий раціон, калорійність.

Практична робота № 11. Гігієнічні основи харчування.

Тема 14. Залози внутрішньої секреції, вплив гормонів на ріст і розвиток організму

Загальні закономірності діяльності залоз внутрішньої секреції. Гормони. Вплив гормонів на ріст і розвиток організму.

Щитоподібна залоза. Паращитоподібні залози. Гіпофіз. Епіфіз. Надниркові залози. Вилочкова залоза. Підшлункова залоза. Статеві залози. Статеве дозрівання. Статеве виховання учнів. Гормони і стрес.

Захворювання ендокринної системи: причини, ознаки, профілактика.

Основні поняття теми: залози внутрішньої секреції, гормони, гуморальна регуляція, ріст, розвиток, гомеостаз, формотворні гормони, гормони синергісти (кортикостерон і статевий гормон), гормони антагоністи (адреналін, інсулін), гіпофункція, гіперфункція, гормони щитоподібної залози – тироксин, трийодтиронін, прищитоподібних залоз – паратгормон, кальцитонін, епіфіза – меланін, гіпофіза – соматотропін, АКТГ, фолікулін, тестостерон, вазоприсин, окситоцин, підшлункової залози – інсулін, глюкагон, надниркових залоз – адреналін, норадреналін, гідрокортизон, кортикостерон тощо.

Тема 15-16. Анатомія і фізіологія аналізаторів

Значення сенсорних систем для організму людини. Зорова і слухова сенсорні системи.

Вестибулярний апарат: будова і функції. Хеморецепторні сенсорні системи. М'язова, тактильна та температурна чутливість.

Основні поняття теми: аналізатор: зоровий, слуховий, очне яблуко, допоміжний апарат ока, фоторецептори, акомодация, далекозорість, короткозорість, рефракція, світловий коефіцієнт; вухо: зовнішнє, середнє, внутрішнє, фоторецептори; вестибулярний апарат, отолітовий апарат, механорецептори, хеморецептори, пропріорецептори, інтерорецептори, смаковий аналізатор, нюховий аналізатор.

Практична робота № 12. Методика визначення порогу слухової чутливості.

4. Структура навчальної дисципліни

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин						
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Практичних	Індивідуальна робота	Самостійна робота	Підсумковий контроль
Змістовий модуль I. Вступ. Біохімічні та цитологічні основи спадковості								
1	Вступ. Біохімічні основи спадковості	15	6	4	2		9	
2	Цитологічні основи спадковості	17	8	2	4	2	9	
	Разом	34	14	6	6	2	8	2
Змістовий модуль II. Основні поняття і терміни сучасної генетики. Особливості спадковості людини								
3	Основні поняття і терміни сучасної генетики	14	8	2	6		6	
4	Особливості спадковості людини	14	8	2	4	2	6	
5	Діти з особливостями психофізіологічного розвитку	8	2	2			6	
	Разом	38	18	6	10	2	18	2
Змістовий модуль III. Біологія опорно-рухової, дихальної, видільної систем. Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу.								
6	Біологія опорно-рухової системи. Профілактика та перша медична допомога при травматичних пошкодженнях опорно-рухового апарату	7	4	2	2		3	
7	Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу. Профілактика та перша медична допомога при серцево-судинних захворюваннях і кровотечах	6	2	2			4	
8	Особливості будови і функції органів дихання. Перша медична допомога при розладах дихання	7	4	2	2		3	
9	Морфофункціональні особливості видільної системи людини. Запобігання захворюванням і травмам сечовидільної системи.	6	2	2			4	
10	Анатомо-фізіологічні особливості шкіри. Профілактика і перша медична допомога при травматичних пошкодженнях і захворюваннях шкіри	8	4	2		2	4	
	Разом	36	16	10	4	2	18	2
Змістовий модуль IV. Морфофункціональні особливості органів травлення. Обмін речовин та енергії. Залози внутрішньої секреції. Анатомія і фізіологія аналізаторів								
11	Морфофункціональні особливості органів травної системи. Запобігання шлунково-кишковим захворюванням	7	2	2			5	
12	Обмін речовин та енергії. Енергія харчування	8	4	2	2		4	
13	Залози внутрішньої секреції, вплив гормонів на ріст і розвиток організму	7	2	2			5	
14	Анатомія і фізіологія аналізаторів	12	8	4	2	2	4	
	Разом	36	16	10	4	2	18	2
	Семестровий контроль						36	
Разом за навчальним планом		180	64	32	24	8	108	8

самостійна робота – 72 год., модульний контроль – 8 год.; семестровий контроль (екзамен) – 36 год. Коефіцієнт: **6,6**

Модулі	Змістовий модуль I		Змістовий модуль II		
Назва модуля	Вступ. Біохімічні та цитологічні основи спадковості		Основні поняття і терміни сучасної генетики. Особливості спадковості людини		
Кількість балів за модуль	(81 бал)		(93 бали)		
Лекції	1-2	3	4	5	6
Теми лекцій	Вступ. Біохімічні основи спадковості (2 бали)	Цитологічні основи спадковості (1 бал)	Основні поняття і терміни сучасної генетики (1 бал)	Особливості спадковості людини (1 бал)	Діти з особливостями психофізіологічного розвитку (1 бал)
Теми практичних занять	Розв'язок задач з молекулярної біології (1+10 балів)	Мітотичний та 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 дигібрид не схрещування та 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) Розв'язок задач на складання і аналіз родоводу (1+10 балів)	
Тест. завд.	10 балів	10 балів	10 балів		
Мод. контр.	25 балів		25 балів		

Модулі	Змістовий модуль III					Змістовий модуль IV				
Назва модуля	Біологія опорно-рухової, дихальної, видільної систем. Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу.					Морфофункціональні особливості органів травлення. Обмін речовин та енергії. Залози внутрішньої секреції. Анатомія і фізіологія аналізаторів				
Кількість балів за модуль	(82 бали)					(72 бали)				
Лекції	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тематики лекцій	Біологія опорно-рухової системи. Профілактика та перша медична допомога при травматичних пошкодженнях опорно-рухового апарату (1 бал)	Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу. Профілактика та перша медична допомога при серцево-судинних захворюваннях і кровотечах (1 бал)	Особливості будови і функції органів дихання. Перша медична допомога при розладах дихання (1 бал)	Морфофункціональні особливості видільної системи людини. Запобігання захворюванням і травмам сечовидільної системи (1 бал)	Анатомо-фізіологічні особливості шкіри. Профілактика і перша медична допомога при травматичних пошкодженнях і захворюваннях шкіри (1 бал)	Морфо-функціональні особливості органів травної системи. Запобігання шлунково-кишковим захворюванням (1 бал)	Обмін речовин та енергії. Енергія харчування (1 бал)	Залози внутрішньої секреції, вплив гормонів на ріст і розвиток організму (1 бал)	Анатомія і фізіологія аналізаторів (2 бали)	
Тематики практичних завдань	Оцінка фізичного розвитку дітей. Визначення постави у дітей (1+10 балів)		Оцінка функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем (1+10 балів)				Гігієнічні основи харчування (1+10 балів)		Методика визначення порогу слухової чутливості (1+10 балів)	
Тестові завдання	10 балів	10 балів	10 балів					10 балів	10 балів	
ІНДЗ	30 балів									
Мод. контр.	25 балів					25 балів				
Підс. контроль	Екзамен (40 балів)									

6. Теми практичних занять

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Вступ. Бохімічні та цитологічні основи спадковості

Тема: Вступ. Бохімічні основи спадковості

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

Основна література: 10, 12

Тема: Цитологічні основи спадковості

Практична робота № 2. Мітотичний та мейотичний поділ клітин.

Практична робота № 3. Будова хромосом людини

Основна література: 10, 12

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Основні поняття і терміни сучасної генетики. Особливості спадковості людини

Тема: Основні поняття і терміни сучасної генетики

Практична робота № 4. Розв'язок генетичних завдань на моногібридне схрещування та неповне домінування

Практична робота № 5. Розв'язок задач на дигібридне схрещування та на множинні алелі

Практична робота № 6. Розв'язок задач на успадкування ознак, зчеплених зі статтю

Основна література: 10, 12

Тема: Особливості спадковості людини

Практична робота № 7. Розв'язок задач на пенетрантність

Практична робота № 8. Розв'язок задач на складання і аналіз родоводу

Основна література: 10, 12

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Біологія опорно-рухової, дихальної, видільної систем.

Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу.

Тема: Біологія опорно-рухової системи. Профілактика та перша медична допомога при травматичних пошкодженнях опорно-рухового апарату

Практична робота № 9. Оцінка фізичного розвитку дітей. Визначення постави у дітей

Основна література: 10, 11

Тема: Особливості будови і функції органів дихання. Перша медична допомога при розладах дихання

Практична робота № 10. Оцінка функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем

Основна література: 10, 11

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ IV. Морфофункціональні особливості органів травлення. Обмін речовин та енергії. Залози внутрішньої секреції. Анатомія і фізіологія аналізаторів

Тема: Обмін речовин та енергії. Енергія харчування

Практична робота № 11. Гігієнічні основи харчування

Основна література: 10, 11

Тема: Анатомія і фізіологія аналізаторів

Практична робота № 12. Методика визначення порогу слухової чутливості

Основна література: 10, 11

7. Самостійна робота

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Вступ. Бохімічні та цитологічні основи спадковості

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.
4. Статева і репродуктивна функція людини.

Основна література: 4, 9, 12, 14

Додаткова література: 5, 8

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Основні поняття і терміни сучасної генетики. Особливості спадковості людини

1. Основні положення хромосомної теорії спадковості. Гетерозис і акселерація. 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

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Біологія опорно-рухової, дихальної, видільної систем. Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу.

1. Перша допомога при ударах, розтягненні зв'язок, вивихах, переломах. Запобігання викривленню хребта і розвитку плоскостопості. Недостатній рівень рухової активності – гіподинамія як фактор ризику.
2. Запобігання краплинно-інфекційним захворюванням. Перша допомога при зупинці дихання.
3. Хвороби пов'язані із порушенням імунної системи. Запобігання серцево-судинним захворюванням. Шкідливий вплив куріння на серце і судини – 8 год.

Основна література: 1, 2, 7, 8, 11, 13, 15, 16, 17, 18

Додаткова література: 2, 9, 10, 11, 12, 16, 17

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ IV. Морфофункціональні особливості органів травлення. Обмін речовин та енергії. Залози внутрішньої секреції. Анатомія і фізіологія аналізаторів

1. Запобігання глистяним та шлунково-кишковим захворюванням, харчовим отруєнням. Значення вітамінів.
2. Запальні явища сечовидільної системи. Утворення каменів у нирках.
3. Причини і наслідки ожиріння і схуднення.
4. Профілактика і перша допомога при сонячних ударах, опіках, обмороженні.
5. Захворювання ендокринної системи та їх профілактика.

Основна література: 1, 2, 7, 8, 11, 13, 15, 16, 17, 18

Додаткова література: 1, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 28

КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Змістовий модуль та теми курсу	Академічний контроль
Змістовий модуль I. Вступ. Біохімічні та цитологічні основи спадковості	
Тема 1-2. Вступ. Біохімічні основи спадковості	практик. зан., тестув., екзамен
Тема 3. Цитологічні основи спадковості	практик. зан., тестув., екзамен
Змістовий модуль II. Основні поняття і терміни сучасної генетики. Особливості спадковості людини	
Тема 4. Основні поняття і терміни сучасної генетики	практик. зан., тестув., екзамен
Тема 5. Особливості спадковості людини	тестування, екзамен
Тема 6. Діти з особливостями психофізіологічного розвитку	тестування, екзамен
Змістовий модуль III. Біологія опорно-рухової, дихальної, видільної систем. Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу.	
Тема 7. Біологія опорно-рухової системи. Профілактика та перша медична допомога при травматичних пошкодженнях опорно-рухового апарату	практик. зан., тестув., екзамен
Тема 8. Морфофункціональні особливості системи крові та кровообігу. Профілактика та перша медична допомога при серцево-судинних захворюваннях і кровотечах	практик. зан., тестув., екзамен
Тема 9. Особливості будови і функції органів дихання. Перша медична допомога при розладах дихання	практик. зан., тестув., екзамен
Тема 10. Морфофункціональні особливості видільної системи людини. Запобігання захворюванням і травмам сечовидільної системи	практик. зан., тестув., екзамен
Тема 11. Анатомо-фізіологічні особливості шкіри. Профілактика і перша медична допомога при травматичних пошкодженнях і захворюваннях шкіри	практик. зан., тестув., екзамен
Змістовий модуль IV. Морфофункціональні особливості органів травлення. Обмін речовин та енергії. Залози внутрішньої секреції. Анатомія і фізіологія аналізаторів	
Тема 12. Морфофункціональні особливості органів травної системи. Запобігання шлунково-кишковим захворюванням	тестування, екзамен
Тема 13. Обмін речовин та енергії. Енергія харчування	практик. зан., тестув., екзамен
Тема 14. Залози внутрішньої секреції, вплив гормонів на ріст і розвиток організму	тестування, екзамен
Тема 15-16. Анатомія і фізіологія аналізаторів	тестування, екзамен
Всього 72 години	

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальна навчально-дослідна робота є видом позааудиторної індивідуальної діяльності бакалавра, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) з курсу «Основи біології та генетики» – це вид науково-дослідної роботи бакалавра, яка містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

Мета ІНДЗ: самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

Зміст ІНДЗ: завершена теоретична або практична робота у межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь та навичок, отриманих під час лекційних, семінарських занять і охоплює декілька тем або весь зміст навчального курсу.

Види ІНДЗ, вимоги до них та оцінювання:

✓ науково-педагогічне дослідження у вигляді реферату (охоплює весь зміст навчального курсу) – **30 балів**.

Орієнтовна структура ІНДЗ – науково-педагогічного дослідження у вигляді реферату: вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел. Критерії оцінювання та шкалу оцінювання подано відповідно у табл. 8.1. і 8.2.

Таблиця 8.1.

Критерії оцінювання ІНДЗ
(науково-педагогічного дослідження у вигляді реферату)

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	4
2.	Складання плану реферату	3
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	12
4.	Дотримання правил реферування наукових публікацій	3
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	5
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	3
Разом		30

Таблиця 8.2.

Шкала оцінювання ІНДЗ
(науково-педагогічного дослідження у вигляді реферату)

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	28-30	Відмінно
Достатній	20-27	Добре
Середній	11-19	Задовільно
Низький	0-10	Незадовільно

**Орієнтовна тематика реферативних досліджень з навчальної дисципліни
«Основи біології та генетики»**

1. Етапи розвитку генетики
2. Особливості генетики людини
3. Генетика унікальності гамет
4. Порушення розходження хромосом у процесі мейозу, їх причини, механізми і наслідки
5. Порушення запліднення, його наслідки
6. Механізми реалізації спадкової інформації в ознаках організму
7. Порушення, які виникають на етапах генетичного кодування і їх наслідки
8. Роль спадковості і навколишнього середовища в мінливості ознак
9. Генетична небезпека, забруднення навколишнього середовища мутагенними чинниками
10. Фактичні і очікувані рівні вікових злоякісних утворень
11. Спадкові хвороби, їх значення
12. Мультифакторні хвороби, їх природа
13. Вади розвитку і вродливості, їх причини
14. Значення і організація медико-генетичного консультування
15. Генетично-модифіковані організми та їх вплив на здоров'я людини
16. Раціональне харчування, як спосіб збереження здоров'я
17. Вплив мутагенезу на здоров'я особистості
18. Роль соціальних факторів і профілактичної медицини для довголіття людини
19. Зв'язок організму з зовнішнім світом

Оцінка з ІНДЗ є обов'язковим балом, який враховується при підсумковому оцінюванні навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни «Основи біології та генетики».

Студент може набрати максимальну кількість балів за ІНДЗ – 30 балів.

9. 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), семінари, пояснення, розповідь, бесіда.

- Наочні: спостереження, ілюстрація, демонстрація.

- Семінарські.

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; виконання індивідуальних навчальних проектів.

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).

10. Методи контролю

Навчальні досягнення студентів із дисципліни «Основи біології та 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. 10.1, табл. 10.2.

Таблиця 10.1

Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю

Вид діяльності	Бал	Σ балів
1. Відвідування лекцій	1	16 x 1 = 16
2. Відвідування практичних робіт	1	12 x 1 = 12
3. Виконання практичних робіт	10	12 x 10 = 120
4. Тестовий контроль	10	8 x 10 = 80
5. Виконання мод. контр. роботи	25	4 x 25 = 100
6. ІНДЗ	30	30
РАЗОМ БАЛІВ		398

- Розрахунок коефіцієнту: $398 : 60 = 6,6$
- Екзамен - **40 балів**

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

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

Таблиця 10.2

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. 10.3.

Таблиця 10.3

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, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.

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

Реферативні дослідження та есе, які виконує студент за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на індивідуальних 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.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Практичні заняття														Вид контролю
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3					Змістовий модуль 4				
T1-2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15-16	екзамен
10	20	30	20		10		10				10		10	
МКР 1 – 25 балів		МКР 2 – 25 балів			МКР 3 – 25 балів					МКР 4 – 25 балів				
Відвідування – 28 балів														
Поточне тестування – 80 балів														
ІНДЗ – 30 балів														

Коефіцієнт – 6,6

12. Методичне забезпечення

1. опорні конспекти лекцій;
2. навчальні посібники;
3. робоча навчальна програма;
4. збірка тестових і контрольних завдань для тематичного (модульного) оцінювання навчальних досягнень студентів;
5. засоби підсумкового контролю (комп'ютерна програма тестування, комплект друкованих завдань для підсумкового контролю);
6. завдання для ректорського контролю знань студентів з навчальної дисципліни «Основи біології та генетики».

13. Питання до екзамену

1. Предмет і завдання курсу «Основи біології та генетики».
2. Клітина людського організму: будова і функції.
3. Процеси життєдіяльності клітин людського організму.
4. Рівні організації організму людини.
5. Будова і функції клітини.
6. Каріотип людини. Хромосомні хвороби.
7. Молекулярні основи спадковості й мінливості.
8. Структура гена з кодуючими і некодуючими нуклеотидними послідовностями ДНК.
9. Генетичні системні механізми онтогенезу.
10. Біологічні основи репродукції людини.
11. Генетичний код людини.
12. Закономірності успадкування ознак.
13. Домінантні і рецесивні ознаки людини.
14. Основні положення хромосомної теорії спадковості.
15. Близнюковий метод дослідження.
16. Цитогенетичний метод дослідження.
17. Популяційно-статистичний метод дослідження.
18. Біохімічний метод дослідження.
19. Генеалогічний метод дослідження.
20. Метод дерматогліфіки.
21. Типи спадковості у людини.
22. Домінантні і рецесивні ознаки людини.
23. Летальні і сублетальні гени.
24. Спадковість зчеплена зі статтю.
25. Домінантний тип успадкування.
26. Аутомно-рецесивний тип успадкування.
27. Полігенний тип успадкування.
28. Значення, будова і функції тканин.
29. Закономірності росту і розвитку дитячого організму.
30. Значення опорно-рухового апарату. загальні відомості про скелет.
31. Форма, будова, хімічний склад кісток.
32. Ріст, розвиток і сполучення кісток.
33. Частина скелета: хребетний і грудна клітка, будова і функції.
34. Будова і функції верхніх і нижніх кінцівок.
35. Будова і функції черепа. Вікові особливості черепа.
36. Значення і загальна будова скелетних м'язів.
37. Скоротність як основна властивість м'язів.
38. Будова, форма, прикріплення м'язів.

39. Будова і функції м'язів голови і тулуба.
40. Будова і функції верхніх і нижніх кінцівок м'язів.
41. Динамічна і статична робота м'язів.
42. Розвиток мускулатури і моторики у дітей.
43. Значення і функції крові. Кров як компонент внутрішнього середовища організму.
44. Плазма крові, склад, осмотичний тиск, гемоліз.
45. Будова і функції еритроцитів.
46. Будова і функції лейкоцитів.
47. Захисні властивості крові. (Фагоцитоз. Імунітет. Формування імунних властивостей в процесі розвитку дитини).
48. Будова і функції тромбоцитів.
49. Зсідання крові.
50. Значення переливання крові. Групи крові.
51. Утворення і склад лімфи. Лімфатична система.
52. Органи серцево-судинної системи.
53. Форма, положення, будова і функції серця.
54. Будова і функції судинної системи.
55. Велике і мале коло кровообігу.
56. Особливості кровообігу у плода.
57. Робота серця. Цикл серцевої діяльності.
58. Нервова і гуморальна регуляція серцевої діяльності.
59. Рух крові по судинам.
60. Регуляція руху крові по судинам.
61. Значення органів дихання.
62. Будова органів дихання.
63. Життєва ємність легень.
64. Механізм дихання.
65. Легенева вентиляція.
66. Дихання при м'язовій діяльності.
67. Газообмін у легенях і тканинах.
68. Штучне дихання.
69. Рефлекторна і гуморальна регуляція дихання.
70. Гігієна органів дихання.
71. Значення і суть процесів травлення.
72. Травлення в ротовій порожнині. Гігієна порожнини рота і зубів.
73. Механізм слиновиділення. Ковтання.
74. Травлення в порожнині шлунка.
75. Травлення в тонкій кишці.
76. Травлення в дванадцятипалій кишці.
77. Жовч, роль жовчі в травленні.
78. Особливості кишечника у дітей.
79. Механізм всмоктування.
80. Зміна харчових решток у товстій кишці.
81. Обмін білків.
82. Обмін жирів.
83. Обмін вуглеводів.
84. Обмін води і мінеральних солей.
85. Вітаміни їх значення для організму.
86. Основний і загальний обмін речовин і енергії.
87. Будова і функції шкіри.
88. Терморегуляція.
89. Будова і функції нирок.

90. Сеча, її склад та виведення з організму.
91. Значення залоз внутрішньої секреції.
92. Поняття про гормони. Механізм дії гормонів.
93. Будова і функції щитовидної залози.
94. Будова і функції прищитовидних залоз.
95. Будова і функції гіпофіза.
96. Будова і функції надниркових залоз.
97. Будова і функції вилочкової залози.
98. Будова і функції епіфіза.
99. Будова і функції підшлункової залози.
100. Будова і функції статевих залоз.
101. Будова і функції зорового аналізатора.
102. Будова і функції слухового аналізатора.
103. Будова і функції смакового аналізатора.
104. Будова і функції нюхового аналізатора.
105. Біль. Види болю.

14. Рекомендована література

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. Кисельов Ф.С. Анатомія і фізіологія дитини з основами шкільної гігієни. - К.: Радянська школа, 1967. – 311 с.
5. 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.
6. 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, 2003.- 480 с.
7. 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.
8. Хрипкова А.Г. Вікова фізіологія. - К.: Вища школа, 1982. - 272 с.

Допоміжна

1. Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. - М.: Минск, 1972. – 302 с.
2. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.
3. Андреев Ю.А. Три кита здоровья. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 336 с.
4. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. - К: Здоров'я, 1998. - 248 с.
5. Аронов Д.М. Как предупредить болезни сердца. - М.: Знание, 1978. – 96 с.
6. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. - М.: Наука, 1982. – 270 с.
7. Афцелиус Б. Анатомия клетки. Перев. с англ.- М.: Просвещение, 1968. - 280 с.
8. Бердышев Г.Б., Криворучко І.Ф. Медична генетика. К.: Вища школа, 1993. – 143 с.
9. Биология. /Под ред. Сопера. В 3 т. - М.: Мир, 1990.
10. Бойченко Т.Є. Абетка здоров'я. - К.: Освіта, 1997. - 71 с.
11. Верхраторський С.А. Історія медицини. – К.: Вища школа, 1983. – 384 с.

12. Вилли К., Детье В. Біологія. Пер. с англ. - М.: Мир, 1974. - 310 с.
13. Воронин Л.Г., Колбановский В.Н., Маш Р.Д. Физиология высшей нервной деятельности и психология. – Москва: Просвещение, 1984. – 207 с.
14. Душанин С.А., Иващенко Л.Я., Пирогова Е.А. Тренировочные программы для здоровья. - К.: "Здоровья", 1985. - 32 с.
15. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. - М.: Высш. шк., 1985. - 384 с.
16. Киеня А.И., Бандажевский Ю.И. Здоровый человек: основные показатели: Справ. - Мн.: ИП "Экоперспектива", 1997. - 108 с.
17. Корольов В.О., Яригін В.М. Лекції з медичної біології. – К.: Вища школа, 1993. – 175с.
18. Краткая медицинская энциклопедия. / Гл. ред. Б.В. Петровский. 2-е изд. – М.: Сов. энцикл, 1989. - 510 с.
19. Лозинский В.С. Учитесь быть здоровым. - К.: Центр здоровья, 1993. – 160 с.
20. Мак-Моррей У. Обмен веществ у человека. - М.: Мир, 1980. - 280 с.
21. Маркосян А.А. Физиология. – М.: Медицина, 1975. – 351 с.
22. Массаргін А.Г., Массаргін В.Г., Гончарова В.М. Анатомія і фізіологія людини. - К.: Радянська школа, 1975. - 167 с.
23. Могилевский Б.Л. Охотники за истиной. Три повести о великих русских учёных. – Н. Пирогове, И.Сеченове, И.Мечникове. - М.: Просвещение, 1968. - 145 с.
24. Мурахов И.В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта. - К.: Здоровье, 1989. – 268 с.
25. Нормальная физиология / Под. ред. В.А.Полянского. - М.: Медицина, 1989. - 170 с.
26. Патологическая физиология / Под. ред. Н.Н.Зайко. - К. Вища школа, 1985. - 260 с.
27. Петришина О.Л., Попова К.П. Анатомія, фізіологія і гігієна дітей молодшого шкільного віку. - К.: Вища школа, 1982. – 192 с.
28. Пішак В.П., Мещішен І.Ф., Пішак О.В., Мислицький В.Ф. Основи медичної генетики: - Чернівці: Мед. Академія 2000. – 248 с.
29. Подоляк-Шумило Н.Г., Познанський С.С. Шкільна гігієна. - К.: Вища школа, 1981. - 176 с.
30. Резвинова Л.И. Детское диетическое питание. - К.: УкрИНТЭн, 1993. - 39 с.
31. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. - М.: АН СССР, 1981. – 99 с.
32. Тепперман Дж., Тепперман Х. Физиология обмена веществ и эндокринной системы. М.: Мир, 1989. - 350 с.
33. Физиология подростка. / Под. ред. Г.А.Фирбар. - М.: Педагогика школы, 1988. – 208 с.
34. Харрисон Д., Уайнер Д., Теннер Д. и др. Биология человека. - М.: Мир, 1979. – 611 с.
35. Хорол И.С. Гормоны и жизнь. – М.: Просвещение, 1971. - 98 с.
36. Хочу быть здоровым: Справ. изд. / П.Г. Отрощенко, В.О. Мовчанюк, И.И. Никберг и др. - К.: Лыбидь, 1991. - 136 с.
37. Хрипкова А.Г., Антропова М.В. Возрастная физиология и школьная гигиена. - М.: Просвещение, 1990. – 319 с.
38. Шапошникова В.И. Биоритмы - часы здоровья. - М.: Сов. спорт, 1991. - 63 с.

Робоча програма навчального курсу

«Основи біології та генетики»

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

Б 72 Основи біології та генетики. Програма навчальної дисципліни / Укладач Маруненко І.М. – К.: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2014. – 25 с.