**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ ЗВО**

**«ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «Україна»**

**РІВНЕНСЬКИЙ ІНСТИТУТ**

**Кафедра психології, соціальної роботи та гуманітарних дисциплін**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор Рівненського інституту

Університету «Україна» Т.О. Макух

«31»серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВК 1.1.**   **ОСНОВИ БІОЛОГІЇ ТА ГЕНЕТИКИ**

освітня програма: «Психологія»

освітнього рівня бакалавр

галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки

спеціальності: 053 Психологія

Обсяг, кредитів: 180/6

Форма підсумкового контролю: залік

**Рівне 2022 рік**

**Робоча програма** **«Основи біології та генетики»** для студентів за галуззю знань: 05Соціальні та поведінкові науки

Спеціальністю: 053 Психологія

**Розробники: канд. пед. наук, доцент кафедри Бухальська С.Є.**

**Викладачі канд. пед. наук, доцент кафедри Бухальська С.Є.**

**Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри психології, соціальної роботи та гуманітарних дисциплін**

Протокол від «1» вересня 2022 року № 1

Завідувач кафедри психології, соціальної роботи та гуманітарних дисциплін

«1» вересня 2022 р.

**Робочу програму погоджено з гарантом освітньої-професійної програми**  **«Соціальна робота»**

«1» вересня 2022 р.

Гарант освітньої програмик. псих.н., доц. Грищук М.М.

 **ПРОЛОНГАЦІЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Навчальний рік | 20\_\_\_/20\_\_\_ | 20\_\_\_/20\_\_\_ | 20\_\_\_/20\_\_\_ | 20\_\_\_/20\_\_\_ |
| Дата засідання кафедри / циклової комісії |  |  |  |  |
| № протоколу |  |  |  |  |
| Підпис завідувача кафедри / голови циклової комісії |  |  |  |  |

 Матеріали до курсу розміщені на сайті Інтернет-підтримки навчального процесу <http://vo.ukraine.edu.ua/> за адресою: <http://vo.ukraine.edu.ua/course/view.php?id=7299>

# **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменування показників**  | **Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітній ступінь / освітньо-кваліфікаційний рівень** | **Характеристика навчальної дисципліни** |
| ***денна форма навчання*** | ***заочна форма навчання*** |
| Загальний обсяг кредитів – 6 | **Галузь знань**05 Соціальні та поведінкові науки | **Вид дисципліни**вибіркова компонента |
| **Спеціальність** 053 Психологія | **Цикл підготовки** загальний  |
| Модулів – 1 | **Спеціалізація** | **Рік підготовки:** |
| Змістових модулів – 4 | ІІ-й | ІІ-й |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (назва) | **Мова викладання, навчання та оцінювання:**українська | **Семестр** |
| Загальний обсяг годин – 120 | 3-й | 3-й |
| **Лекції** |
| Тижневих годин для денної форми навчання:аудиторних – 3/2самостійної роботи студента – 3/4 | **Освітній ступінь / освітньо-кваліфікаційний рівень:**бакалавр | 30 год. | 6 год. |
| **Практичні, семінарські** |
| 30 год. | 6 год. |
| **Лабораторні** |
|  |  |
| **Самостійна робота** |
| 120 год. | 168 год. |
| **Індивідуальні завдання:** год. |
| **Вид семестрового контролю: залік** |

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 60 /120 год.

для заочної форми навчання – 12/168 год.

**2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Біологія є однією з природничих наук, що вивчає життя в усіх його виявах на всіх рівнях організації живого.

Біологія людини – комплексна дисципліна про закономірності розвитку життя, будову і життєдіяльність людського організму на всіх рівнях організації живого, вплив на людину факторів навколишнього середовища.

Антропологія – наука є дотичною до біологічних та соціальних наук та відіграє важливу роль у процесі підготовки спеціалістів у галузі гуманітарних наук, зокрема психології. Її теоретичне значення пов’язане насамперед із розв’язанням проблеми виникнення людини як біологічного виду Homo sapiens, його еволюції, вивчення передісторії зародження людської свідомості та становлення соціуму людей.

Отож біологія інтегрує у собі наукові надбання біології, генетики, антропології, медицини, психології, філософії тощо.

Сучасні біологічні та генетичні дослідження спрямовані на з’ясування життєво важливих питань молекулярної організації геному, на вивчення регуляторних функцій організму, здорового і раціонального способу життя людини.

Навчальний матеріал дисципліни основи біології і генетики охоплює загальні закономірності життя та рівні його організації, що викладено у вченні про клітину, її хімічний склад і організацію потоків речовин та енергії; розглядає питання біології організму людини, його індивідуального розвитку у взаємозв’язку з історичним, основні анатомічні системи організму людини; вивчає закономірності спадковості та мінливості, основи генетики та антропогенетики; розкриває питання загальної екології та вчення про біосферу. Такий інтегрований підхід спонукає до розгляду живого організму як цілісної і водночас складної біологічної системи.

Програма з дисципліни основи біології і генетики розроблена для закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня – бакалавр на основі загальної середньої освіти.

Основи біології та генетики в системі освітнього процесу підготовки бакалаврів є самостійною, цілісною та фундаментальною дисципліною для подальшого вивчення професійно зорієнтованих дисциплін.

 У зв’язку з цим **метою** навчальної дисципліни є:

 1) забезпечити умови для формування наукового світогляду про біологічні системи; набуття базових знань із біології, генетики, анатомії та антропології; пропагування здорового способу життя; формування компетентностей, яких вимагає сьогодення.

 Досягнення означеної мети забезпечується виконанням таких **завдань**:

 1) мотивувати здобувачів освіти у необхідності, вагомості та значимості біологічних знань, можливості їх застосування у майбутній професійній діяльності та у повсякденному житті, зокрема:

* поглибити біологічні знання про структурні, генетичні, функціональні особливості людського організму;
* набути знань про нормальні та патологічні явища в організмі людини, виявлені на молекулярному, клітинному, тканинному, органному і екосистемному рівнях;
* здобути знання про етіологічні чинники спадкової патології; про реалізацію програми “Геном Людини”; про застосування методів клітинної інженерії та біотехнології щодо використання генів і клітин із метою створення банків генетичного матеріалу, що уможливить збереження унікальності живого світу;

 2) допомогти віднайти взаємозв’язок, що поєднує різноманітні факти у цілісну біологічну систему, а саме: розкрити взаємодію біологічних чинників із фізичними, хімічними і соціальними, їх наслідки на рівні організму людини;

 3) застосовувати *компетентнісний* підхід, який допоможе пізнати себе й навколишній світ; визначити особистісні професійно та життєво ціннісні орієнтири;

4) актуалізувати в освітньому процесі *студентоцентризм* як ресурс успішної реалізації компетентнісного підходу.

# **3. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

***Студент повинен знати:***

* рівні організації живого, форми життя та його фундаментальні властивості;
* молекулярні основи спадковості;
* структурно-функціональну організацію еукаріотичної клітини;
* клітинний цикл;
* періоди гаметогенезу, будову статевих клітин;
* визначення онтогенезу людини та його періодизацію;
* основні етапи ембріонального розвитку, молекулярні та клітинні механізми диференціювання;
* особливості організму людини як цілісної біологічної системи;
* органи і системи органів;
* перша домедична допомога та профілактика при порушеннях органів та систем органів (опорно-рухової, серцево-судинної, дихальної, травної, сечовидільної, ендокринної, сенсорної тощо);
* основні закономірності спадковості;
* успадкування груп крові людини за системою АВ0 та резус-фактора;
* успадкування статі людини і ознак, зчеплених зі статтю;
* мінливість, її форми та вияви;
* методи вивчення спадковості людини: генеалогічний, близнюковий, дерматогліфічний, цитогенетичний, молекулярно-генетичний, біохімічний та популяційно-статистичний;
* вроджені вади розвитку; тератогенні чинники;
* систематичне положення виду Homo sapiens у системі тваринного світу;
* поняття про популяцію як елементарну одиницю еволюції, популяційну структуру людства, деми, ізоляти, функціональні типи реагування людей на фактори середовища («спринтер», «стаєр», «мікст»);
* основні напрями та результати антропогенних змін навколишнього середовища.

 ***Студент повинен уміти:***

* визначати рівні організації живого;
* ідентифікувати (схематично) природну структуру білка, кількість амінокислот, молекулярну масу поліпептидного ланцюга за послідовністю нуклеотидів гена, що його кодує;
* вивчати організми на цитологічному рівні;
* аналізувати схеми, моделі;
* працювати з опорними конспектами;
* передбачити генотипи та фенотипи нащадків за генотипами батьків;
* теоретично розрахувати ймовірність народження хворої дитини зі спадковою патологією;
* виключити батьківство при визначенні груп крові батьків і дитини;
* аналізувати каріотип людини;
* побудувати родовід і провести його генеалогічний аналіз;
* розрізняти поняття тератогенні та спадкові вроджені вади розвитку;
* порівнювати системи органів людини у нормі та з патологічними змінами;
* розв’язувати задачі з молекулярної біології, генетики;
* володіти навичками надання першої домедичної допомоги та профілактика при порушеннях органів та систем органів (опорно-рухової, серцево-судинної, дихальної, травної, сечовидільної, ендокринної, сенсорної тощо)
* застосовувати набуті знання у повсякденній діяльності.

**Рядок дисципліни в «Матриці відповідності загальних програмних компетентностей компонентам освітньої програми «Психологія»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЗК 1** | **ЗК 2** | **ЗК 3** | **ЗК 4** | **ЗК 5** | **ЗК 6** | **ЗК 7** | **ЗК 8** | **ЗК 9** | **ЗК 10** | **ЗК 11** | **ЗК 12** | **ЗК 13** | **ЗК 14** | **ЗК 15** |
| **ОК 1.1.** | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Рядок дисципліни в «Матриці відповідності спеціальних (фахових) програмних компетентностей компонентам освітньої програми «Психологія»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ФК 1** | **ФК 2** | **ФК 3** | **ФК 4** | **ФК 5** | **ФК 6** | **ФК 7** | **ФК 8** | **ФК 9** | **ФК 10** | **ФК 11** | **ФК 12** | **ФК 13** | **ФК 14** | **ФК 15** | **ФК 16** |
| **ОК 1.1.** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Рядок дисципліни в «Матриці забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми «Психологія»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ПРН 1** | **ПРН 2** | **ПРН 3** | **ПРН 4** | **ПРН 5** | **ПРН 6** | **ПРН 7** | **ПРН 8** | **ПРН 9** | **ПРН 10** | **ПРН 11** | **ПРН 12** | **ПРН 13** | **ПРН 14** | **ПРН 15** | **ПРН 16** | **ПРН 17** | **ПРН 18** | **ПРН 19** | **ПРН 20** |
| **ОК 1.1.** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**4.1. Анотація дисципліни**

**Змістовий модуль І.**

**Вступ. Молекулярні та цитологічні основи спадковості**

**Тема 1. Вступ. Предмет вивчення дисципліни основи біології та генетики. Методи біологічних досліджень**

Біологія як наука про основи життєдіяльності людини, що вивчає закономірності спадковості, мінливості, індивідуального та еволюційного розвитку і морфологічно-фізіологічної та соціальної адаптації людини до умов навколишнього середовища у зв’язку з її біосоціальною суттю. Методи біологічних досліджень. Теоретичні методи: історичний; формалізація; аксіоматизація; гіпотетико-дедуктивний метод. Емпіричні методи: спостереження; опис; порівняльний; вимір; експеримент; моделювання; моніторинг. Сучасний етап розвитку біології. Місце біології в системі психологічної освіти. Суть життя. Форми життя, його фундаментальні властивості. Еволюційно зумовлені структурні рівні організації життя; елементарні структури рівнів та основні біологічні явище, що їх характеризують. Особливе місце людини в системі органічного світу. Співвідношення фізико-хімічних, біологічних і соціально-психологічних явищ у життєдіяльності людини.

**Тема 2. Молекулярні основи спадковості та реалізації спадкової інформації**

 Характеристика нуклеїнових кислот: ДНК і РНК, просторова організація, видова специфічність, роль у зберіганні та перенесенні спадкової інформації. Реплікація ДНК. Підтримування генетичної стабільності клітин: самокорекція і репарація ДНК. Організація потоку інформації у клітині. Регуляція експресії генів.

Молекулярні механізми мінливості в людини. Організація потоку інформації у клітині. Транскрипція. Процесінг, сплайсінг. Трансляція (ініціація, елонгація, термінація). Посттрансляційна модифікація білків. Регуляція експресії генів у прокаріотів. Екзонно-інтронна організація генома еукаріотів. Молекулярні механізми мінливості в людини.

**Тема 3. Цитологічні основи спадковості**

 Структурно-функціональна організація клітини. Розмноження на клітинному організмів. Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Будова світлового мікроскопа і правила роботи з ним. Техніка виготовлення тимчасових мікропрепаратів, вивчення та описування. Будова та функції компонентів клітини. Цитоплазма і цитоскелет. Органели цитоплазми – мембранні та немембранні, призначення і принципи функціювання. Включення в клітинах, їхні функції.

**Тема 4. Життєвий цикл клітини. Гамети. Гаметогенез.**

Спадковий апарат клітини. Каріотип людини. Морфологія і структура хромосом. Каріограма хромосом людини. Аутосоми і статеві хромосоми.

Класифікація типів мутацій за характером змін генотипу. Причини виникнення і класифікація хромосомних мутацій. Внутріхромосомні перебудови (аберації): нестачі (дефішенсі, делеції), дуплікації, інверсії. Міжхромосомні аберації: транспозиції, транслокації. Геномні мутації: анеуплоїдія, поліплоїдія.

Життєвий цикл клітини, його періоди та особливості. Види поділу клітин. Мітоз, його фази. Біологічне значення мітозу. Мейоз, біологічне значення. Гамети. Будова статевих клітин людини. Гаметогенез. Овогенез. Сперматогенез.

**Змістовий модуль ІІ. Основи генетики людини**

**Тема 1. Предмет і завдання вивчення генетики людини**

Предмет і завдання генетики людини. Сучасні розділи генетики людини: екологічна генетика, цитогенетика, імуногенетика, генетика розвитку, біохімічна генетика, фармакогенетика, популяційна генетика, медична генетика, психогенетика. Людина як об’єкт генетичного дослідження, його специфіка.

Основні поняття генетики: спадковість, мінливість, успадкування, генотип, фенотип, ген, алель, гомозигота, гетерозигота, домінантність, рецесивність, генотип, середовище; норма і діапазон реакції. Фенотип як результат взаємодії цього генотипу з конкретним середовищем. Кількісні та якісні ознаки. Моногенні та мультифакторіальні (полігенні) ознаки.

Закони класичної генетики (закони Г. Менделя): одноманітності гібридів першого покоління, розщеплення, незалежного комбінування (успадкування) ознак. Приклади успадкування домінантних (хорея Гентінгтона) та рецесивних (фенілкетонурія) ознак у людини. Умови, за яких спостерігаються менделівські закономірності успадкування ознак.

**Тема 2. Методи вивчення генетики людини**

Генеалогічний метод. Робота Ф. Гальтона “Наследственный гений”(1869) — перше дослідження генетики психологічних ознак. Основ-на схема методу. Складання родоводів, загальновизнана символіка. Загальне та індивідуальне середовище у формуванні психологічних особливостей людини. Генеалогічний аналіз, його мета.

Метод близнюків та його різновиди. Основна схема методу. Походження монозиготних (МЗ) та дизиготних (ДЗ) близнюків. Конкордантність та дискордантність близнюків.

Цитогенетичний метод і його використання для діагностики людини.

Популяційний метод. Генетична структура популяцій, коефіцієнт інбридинга. Міжіндивідуальна та міжпопуляційна варіативність. Популяція в стані генетичної рівноваги. Закон Харді-Вайнберга.

Молекулярно-генетичний метод антропогенетики і його використання для діагностики генних захворювань людини. ДНК як основа спадковості. Схема передачі спадкової інформації від гена до ознаки. Типи і структура генів.

**Тема 3. Спадковість і патологія**

Хромосомні хвороби людини. Анеуплоїдія за аутосомами (хвороби Дауна, синдроми Едвардса, Патау): етіологія, патогенез, діагностика. Анеуплоїдія за статевими хромосомами (синдром Шерешевського - Тернера, синдроми Клайнфельтера, трисомії Х, синдром ХУУ): етіологія, патогенез, діагностика за наявністю та кількістю статевого хроматину. Структурні перебудови хромосом та хвороби людини, викликані ними: “синдром котячого крику”, синдром Вольфа (делеції короткого плеча хромосом 5 та 4).

**Змістовий модуль ІІІ.**

**Біологія організму людини**

**Тема 1. Онтогенез (індивідуальний розвиток) організму людини.**

Етапи ембріонального розвитку: запліднення, дробіння, гаструляція, гістогенез, органогенез. Провізорні органи. Взаємодія плода та материнського організму. Постембріональний онтогенез людини. Періодизація та особливості росту й розвитку людини. Критичні періоди постембріонального розвитку людини. Процеси старіння і проблеми геронтології. Теорія старіння. Тривалість життя людини. Роль соціальних і шкідливих факторів середовища у визначенні тривалості життя людини. Смерть, як закономірний етап онтогенезу. Смерть: клінічна і біологічна.

**Тема 2. Органи, фізіологічні та функціональні системи органів людини. Опорно-рухова система**

Опорно-рухова система людини, її функції та значення. Кісткова та хрящова тканини, зв’язки та сухожилки. Типи кісток організму людини. Будова та типи суглобів. Скелет окремих відділів людини: голови, тулуба, верхніх і нижніх кінцівок та їх поясів. Особливості будови скелета людини в зв’язку з прямоходінням і працею. М’язи як частина опорно-рухової системи. Профілактика та перша медична допомога при травматичних пошкодженнях опорно-рухового апарату.

**Тема 3. Серцево-судинна система та органів дихання**

Будова та робота серця людини. Автоматія серця. Нервово-гуморальна регуляція серцевого циклу.

Будова та функції кровоносних судин (артерій, вен, капілярів), великого і малого кіл кровообігу. Рух крові по судинах, кров’яний тиск у них. Пульс.

Склад, функції та значення крові. Плазма крові, її хімічний склад та властивості. Функції еритроцитів, тромбоцитів та лейкоцитів. Групи крові та резус-фактор. Правила гемотрансфузії (переливання крові).

Будова і функції верхніх (носова порожнина, носоглотка, ротоглотка) і нижніх (гортань, трахея, бронхи) дихальних шляхів.

Будова і функції легень, їх розташування в організмі людини. Альвеоли. Процеси вдиху і видиху та їх регуляція. Газообмін у легенях.

**Тема 4. Система органів травлення та виділення**

Система органів травлення та обмін речовин в організмі людини. Значення процесів травлення та всмоктування поживних речовин у шлунково-кишковому тракті для життєдіяльності організму людини.

Будова ротової порожнини та травлення в ній. Будова та функції зубів. Роль язика в перемішуванні їжі та сприйнятті її смаку. Склад та роль слини в травленні. Ковтання їжі, механізм його здійснення. Будова та функції стравоходу. Шлунок, травлення в ньому і нервово-гуморальна регуляція його діяльності. Склад шлункового соку, його роль у процесі травлення. Будова тонкого кишечнику, травлення та всмоктування поживних речовин у ньому. Склад кишкового соку, секрети підшлункової залози і печінки, роль жовчного міхура. Будова товстого кишечнику, травлення та всмоктування в ньому. Формування калових мас та виведення їх із організму.

Система органів виділення. Необхідність виділення з організму продуктів обміну. Будова та функції органів сечовидільної системи: нирок, сечоводів, сечового міхура, сечовидільного каналу.

 Будова та функції шкіри. Похідні шкіри людини – волосся та нігті. Роль шкіри в теплорегуляції організму людини. Гігієна шкіри. Профілактика захворювань шкіри.

**Тема 5. Ендокринна система**

Роль ендокринної системи в забезпеченні життєдіяльності. Загальні уявлення про залози зовнішньої, внутрішньої та змішаної секреції. Поняття про гормони, їх хімічну природу та функції. Залози внутрішньої секреції людини та їх функції: гіпофіз, щитоподібна і підшлункова залози, наднирники, тимус (вилочкова залоза). Особливості гуморальної регуляції життєвих функцій організму людини. Імунітет, як основа підтримання гомеостазу й збереження біологічної індивідуальності організмів.

**Тема 6. Нервова система**

Основні уявлення про нервову систему, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини, у взаємодії організму з довкіллям. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи. Поділ нервової системи на центральну і периферичну. Будова та функції соматичного та вегетативного відділів нервової системи.

Будова та функції спинного мозку. Головний мозок, будова та функції його відділів (довгастого мозку, мозочку, середнього, проміжного і переднього мозку). Кора великих півкуль та її функції.

Взаємозв’язок нервової і гуморальної регуляції в організмі людини. Поняття про стрес та чинники, які його спричинюють.

**Тема 7. Сенсорна система**

Подразники та їх природа. Рецептори, органи чуття та їх значення. Зоровий аналізатор. Будова і функції органів зору. Сприйняття світла, кольору. Аналізатор слуху. Будова та функції органів слуху (зовнішнє, середнє та внутрішнє вухо). Сприйняття звуків.

Органи дотику, нюху та смаку, будова органів чуття, сприймання ними відповідних подразнень, їх передача, аналіз.

Відчуття. Сприйняття подразників як початковий етап психічних процесів. Увага та її роль у сприйнятті інформації.

**Змістовий модуль VI. Антропологія**

**Тема 1. Предмет і завдання антропології**

Предмет і завдання антропології, її галузі. Біологічна антропологія, історична антропологія, географічна антропологія, екологічна антропологія. Основні питання, що вивчаються за допомогою антропологічних досліджень.

Методи антропологічних досліджень.

**Тема 2. Еволюції роду Homo. Сапієнізація.**

Виникнення гомінід. Ранні Homo (Homo habilis, Homo rudolfensis). Олдувайська культура. Стадії еволюції людини (роду Homo). Архантропи. (Pithecanthropus). Людина працююча (Pithecanthropus ergaster). Людина випрямлена (Pithecanthropus erectus). Ашельська культура. Палеоантропи або архаїчні сапієнси. Людина гейдельбергська (Homo heidelbergensis або Pithecanthropus heidelbergensis). Неандертальці (Homo neanderthalensis або Homo sapiens neanderthalensis). Мустьєрська культура. Розселення неандертальців. Зародження мистецтва. Еволюційний потенціал палеоантропів. Виникнення сучасної людини. Неоантропи. Кроманьонці. Ознаки та виникнення. Спосіб життя, мистецтво, релігійні обряди.

**4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | Форми та методи контролю знань |
| денна форма | Заочна форма |  |
| усього  | у тому числі | усього  | у тому числі |  |
| л | п | лаб | інд | с.р. | л | п | лаб | інд | с.р. |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |  |
| **Змістовий модуль І. Вступ. Молекулярні та цитологічні основи спадковості** |
| Тема 1. Вступ. Предмет вивчення дисципліни основи біології та генетики. Методи біологічних досліджень  |  **8** | **2** | **2** |  |  |  **4** | **7** | **1** |  |  |  | **6** | АР: опитуванняСР: експрес-тестування |
| Тема 2. Молекулярні основи спадковості та реалізації спадкової інформації | 10 | **2** | **2** |  |  | 6 | 9 | 1 |  |  |  | 8 | -//- |
| Тема 3.  Цитологічні основи спадковості | 8 | **2** | **2** |  |  | 4 | 8 |  |  |  |  | 8 | -//- |
| Тема 4. Життєвий цикл клітини. Гамети. Гаметогенез. | 10 | **2** | 2 |  |  | 6 | 6 |  |  |  |  | 6 | -//- |
| Разом за модулем 1 | 36 | **8** | **8** |  |  | 20 | 30 | **2** |  |  |  |  28 |
| **Змістовий модуль ІІ. Основи генетики людини** |
| Тема 5. Предмет і завдання вивчення генетики людиниЗакономірності генетики | 20 | **2** | **2** |  |  | 16 | 20 | 2 |  |  |  | 18 | -//- |
| Тема 6. Методи вивчення генетики людини | 16 | **2** | **2** |  |  | 12 | 18 |  | **2** |  |  | 16 | -//- |
| Тема 7.Спадковість і патологія | 10 | **2** | **4** |  |  | 4 | 8 |  |  |  |  | 8 | -//- |
| Разом за модулем 2 | 46 | 6 | **8** |  |  | 32 | 46 | 2 | 2 |  |  | 42 |  |
| **Змістовий модуль ІІІ. Біологія організму людини** |
| Тема 8. Онтогенез організму людини | **16** | **2** |  **4** |  |  | **10** | **16** | **2** | **2** |  |  | **12** | -//- |
| Тема 9. Органи, фізіологічні та функціональні системи органів людини. Опорно-рухова система | **10** | **2** |  |  |  | **8** | **8** |  |  |  |  | **8** | -//- |
| Тема 10. Серцево-судинна система та органів дихання | **12** | **2** | **2** |  |  | **8** | **10** |  |  |  |  | **10** | -//- |
| Тема 11. Система органів травлення та виділення | **14** | **2** |  |  |  | **12** | **18** |  |  |  |  | **18** | -//- |
| Тема 12. Ендокринна система | **10** | **2** | 2 |  |  | **6** | **10** |  |  |  |  | **10** | -//- |
| Тема 13. Нервова система | **10** | **2** | **2** |  |  | **6** | **10** |  | **2** |  |  | **8** | -//- |
| Тема 14. Сенсорна система | **10** | **2** | **2** |  |  | **6** | **10** |  | **2** |  |  | **8** | -//- |
| Разом за модулем 3 | **82** | **14** | **12** |  |  | **56** | **82** | **2** | **4** |  |  | **76** |  |
| **Змістовий модуль VI. Антропологія** |
| Тема 15. Предмет і завдання антропології Еволюції роду Homo. Сапієнізація | **16** | **2** | **2** |  |  | **12** | **22** |  |  |  |  | **22** | -//- |
| Разом за модулем 4 | **16** | **2** |  |  |  | **12** | **22** |  |  |  |  | **22** | -//- |
| Разом | 180 | **30** | **30** |  |  | **120** | **180** |  **6** | **6** |  |  | **168** |  |

Навчально-методична картка дисципліни «Біологія та основи генетики» Теорія 30 год., практика 30 год, самостійна робота 120 год.

|  |  |
| --- | --- |
| **Модулі** | **Змістовий модуль 1**.  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Теми лекцій | Тема 1.Вступ. Предмет вивчення дисципліни основи біології та генетики. Методи біологічних досліджень | Тема 2.Молекулярні основи спадковості та реалізації спадкової інформації | Тема 3.Цитологічні основи спадковості | Тема 4. Життєвий цикл клітини. Гамети. Гаметогенез |
| Самостійна робота | 12 балів |
| Види поточного контролю | Модульний контроль (разом 25 балів) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Модулі** | **Змістовий модуль 2**.  |
|  | 5 | 6 | 7 |
| Теми лекцій | Тема 5. Предмет і завдання вивчення генетики людини | Тема 6. Методи вивчення генетики людини | Тема 7.Спадковість і патологія |
| Самостійна робота | 22 бали |
| Види поточного контролю | Модульний контроль (25 балів) |
| **Модулі** | **Змістовий модуль 3**.  |
|  |  8 | 9  | 10  | 11  |
| Теми лекцій | Тема 8. Онтогенез організму людини | Тема 9. Органи, фізіологічні та функціональні системи органів людини. Опорно-рухова система  |  Тема 10. Серцево-судинна система та органів дихання | Тема 11. Система органів травлення та виділення  |
|  | 12 | 13 | 14 |
|  | Тема 12. Ендокринна система | Тема 13. Нервова система | Тема 14. Сенсорна система |
| Самостійна робота | 10 балів |
| Види поточного контролю | Модульний контроль (25 балів) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Модулі** | **Змістовий модуль 4**.  |
|  | 15  |
| Теми лекцій | Тема 15. Предмет і завдання антропології. Еволюції роду Homo. Сапієнізація  |
| Самостійна робота | 10 балів |
| Види поточного контролю | Модульний контроль (25 балів) |
| Підсумковий контроль | Залік |

**5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| **Змістовий модуль І.**  |
| 1 | Методи біологічних досліджень. Спостереження та складання плану дослідження біологічних систем за рівнем організації живого. Принципи планування біологічного дослідження. | 2 |
| 2 | Молекулярні основи спадковості. Розв’язування задач | 2 |
| 3 | Цитологічні основи спадковості. Структурно-функціональна організація клітини | 2 |
| 4 | Життєвий цикл клітини. Мітоз. Мейоз. Амітоз. Ендомітоз | 2 |
| **Змістовий модуль ІІ.** |
| 5 | Основи генетики людини. Менделюючі ознаки людини. Розв’язування задач | 2 |
| 6 | Методи вивчення генетики людини | 2 |
| 7 | Спадковість і патологія. Розв’язування ситуаційних задач | 2 |
| 8 | Спадковість і патологія. Аналіз спадкових хвороб | 2 |
| **Змістовий модуль ІІІ.** |
| 9 | Онтогенез людини. Ембріональний період розвитку. | 2 |
| 10 | Онтогенез людини. Постембріональний період розвитку. | 2 |
| 11 | Серцево-судинна система та органів дихання | 2 |
| 12 | Ендокринна система |  |
| 13 | Нервова система | 2 |
| 14 | Сенсорна система | 2 |
| **Змістовий модуль ІV.**  |
| 15  |  Еволюція роду Homo. Систематичне положення Виду Людина розумна.  | 2 |
|   | **Разом** | **30**  |

**6. Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | **Змістовий модуль 1. Вступ до курсу «Біологія та основи генетики людини». Молекулярні та цитологічні основи спадковості**Сучасний етап розвитку біології. Місце біології в системі психологічної освіти. Співвідношення фізико-хімічних, біологічних і соціально-психологічних явищ у життєдіяльності людини | 4 |
| 2 | Регуляція експресії генів у прокаріотів. Екзонно-інтронна організація генома еукаріотів. Молекулярні механізми мінливості в людини | 6 |
| 3 | Спадковий апарат клітини. Морфологія і структура хромосом. Аутосоми і статеві хромосоми | 4 |
| 4 | Гамети. Будова статевих клітин людини. Гаметогенез | 6 |
|  | **Змістовий модуль 1.** | **20** |
| 5 | **Змістовий модуль 2. Основи генетики людини**Сучасні розділи генетики людини: екологічна генетика, цитогенетика, імуногенетика, генетика розвитку, біохімічна генетика, фармакогенетика, популяційна генетика, медична генетика, психогенетика | 4 |
| 6 | Фенотип як результат взаємодії генотипу з навколишнім середовищем. Кількісні та якісні ознаки. Моногенні та мультифакторіальні (полігенні) ознаки | 6 |
| 7 | Закони класичної генетики (закони Г. Менделя). Умови, за яких спостерігаються менделівські закономірності успадкування ознак | 6 |
| 8 | Метод близнюків та його різновиди. Основна схема методу. Походження монозиготних (МЗ) та дизиготних (ДЗ) близнюків. Конкордантність та дискордантність близнюків. Метод дерматогліфіки: дактилоскопія, пальмоскопія, плантоскопія. | 4 |
| 9 | Популяційний метод. Генетична структура популяцій, коефіцієнт інбридинга. Міжіндивідуальна та міжпопуляційна варіативність. Популяція в стані генетичної рівноваги. Закон Харді-Вайнберга | 4 |
| 10 | Молекулярно-генетичний метод антропогенетики і його використання для діагностики генних захворювань людини | 4 |
| 11 | Хромосомні хвороби людини: синдроми Едвардса, Патау, синдром Вольфа (делеції короткого плеча хромосом 5 та 4) | 4 |
|  | **Змістовий модуль 2.** | **32** |
| 12 | **Змістовий модуль 3. Біологія організму людини**Онтогенез (індивідуальний розвиток) організму людини.Етапи ембріонального розвитку: запліднення, дробіння, гаструляція, гістогенез, органогенез.  | 6 |
| 13 | Постембріональний онтогенез людини. Процеси старіння і проблеми геронтології. Теорія старіння. Тривалість життя людини. Роль соціальних і шкідливих факторів середовища у визначенні тривалості життя людини. Смерть, як закономірний етап онтогенезу. Смерть: клінічна і біологічна | 6 |
| 14 | Опорно-рухова система людини, її функції та значення. Особливості будови скелета людини в зв’язку з прямоходінням і працею. М’язи як частина опорно-рухової системи. Профілактика та перша домедична допомога при травматичних пошкодженнях опорно-рухового апарату | 6 |
| 15 | Автоматія серця. Нервово-гуморальна регуляція серцевого циклу. Процеси вдиху і видиху та їх регуляція. Газообмін у легенях | 6 |
| 16 | Значення процесів травлення та всмоктування поживних речовин у шлунково-кишковому тракті для життєдіяльності організму людини.  | 6 |
| 17 | Склад та роль слини в травленні. Ковтання їжі, механізм його здійснення. Склад шлункового соку, його роль у процесі травлення. Тонка кишка, травлення та всмоктування поживних речовин у ній. Склад кишкового соку, секрети підшлункової залози і печінки, роль жовчного міхура. Товста кишка, травлення та всмоктування в ній. Формування калових мас та виведення їх із організму  | 6 |
| 18 | Система органів виділення. Необхідність виділення з організму продуктів обміну. | 6 |
| 19 | Роль шкіри в теплорегуляції організму людини. Гігієна шкіри. Профілактика захворювань шкіри. | 6 |
| 20 | Основні уявлення про нервову систему, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини, у взаємодії організму з довкіллям. Взаємозв’язок нервової і гуморальної регуляції в організмі людини Подразники та їх природа. Рецептори, органи чуття та їх значення. Відчуття. Сприйняття подразників як початковий етап психічних процесів. Увага та її роль у сприйнятті інформації | 8 |
|  | **Змістовий модуль 3.** | **56** |
| 21 | **Змістовий модуль 4. Антропологія**Біологічна антропологія, історична антропологія, географічна антропологія, екологічна антропологія. |  6 |
| 22 | Виникнення гомінід. Ранні Homo (Homo habilis, Homo rudolfensis). Олдувайська культура. Стадії еволюції людини (роду Homo). Архантропи. (Pithecanthropus). Людина працююча (Pithecanthropus ergaster). Людина випрямлена (Pithecanthropus erectus). Ашельська культура. Палеоантропи або архаїчні сапієнси. Людина гейдельбергська (Homo heidelbergensis або Pithecanthropus heidelbergensis). Неандертальці (Homo neanderthalensis або Homo sapiens neanderthalensis). Мустьєрська культура. Розселення неандертальців. Зародження мистецтва. Еволюційний потенціал палеоантропів |  6 |
|  | **Змістовий модуль 4.** | **12** |
|   | **Разом** | **120**  |

## Теми самостійної роботи студентів заочної форми навчання

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | **Змістовий модуль 1. Вступ до курсу «Біологія та основи генетики людини». Молекулярні та цитологічні основи спадковості**Сучасний етап розвитку біології. Місце біології в системі психологічної освіти. Співвідношення фізико-хімічних, біологічних і соціально-психологічних явищ у життєдіяльності людини | 6 |
| 2 | Регуляція експресії генів у прокаріотів. Екзонно-інтронна організація генома еукаріотів. Молекулярні механізми мінливості в людини | 8 |
| 3 | Спадковий апарат клітини. Морфологія і структура хромосом. Аутосоми і статеві хромосоми | 8 |
| 4 | Гамети. Будова статевих клітин людини. Гаметогенез | 6 |
|  | **Змістовий модуль 1.** | **28** |
| 5 | **Змістовий модуль 2. Основи генетики людини**Сучасні розділи генетики людини: екологічна генетика, цитогенетика, імуногенетика, генетика розвитку, біохімічна генетика, фармакогенетика, популяційна генетика, медична генетика, психогенетика | 6 |
| 6 | Фенотип як результат взаємодії генотипу з навколишнім середовищем. Кількісні та якісні ознаки. Моногенні та мультифакторіальні (полігенні) ознаки |  6 |
| 7 | Закони класичної генетики (закони Г. Менделя). Умови, за яких спостерігаються менделівські закономірності успадкування ознак | 6 |
| 8 | Метод близнюків та його різновиди. Основна схема методу. Походження монозиготних (МЗ) та дизиготних (ДЗ) близнюків. Конкордантність та дискордантність близнюків. Метод дерматогліфіки: дактилоскопія, пальмоскопія, плантоскопія. | 4 |
| 9 | Популяційний метод. Генетична структура популяцій, коефіцієнт інбридинга. Міжіндивідуальна та міжпопуляційна варіативність. Популяція в стані генетичної рівноваги. Закон Харді-Вайнберга | 6 |
| 10 | Молекулярно-генетичний метод антропогенетики і його використання для діагностики генних захворювань людини | 6 |
| 11 | Хромосомні хвороби людини: синдроми Едвардса, Патау, синдром Вольфа (делеції короткого плеча хромосом 5 та 4) | 8 |
|  | **Змістовий модуль 2.** | **42** |
| 12 | **Змістовий модуль 3. Біологія організму людини**Онтогенез (індивідуальний розвиток) організму людини.Етапи ембріонального розвитку: запліднення, дробіння, гаструляція, гістогенез, органогенез.  | 6 |
| 13 | Постембріональний онтогенез людини. Процеси старіння і проблеми геронтології. Теорія старіння. Тривалість життя людини. Роль соціальних і шкідливих факторів середовища у визначенні тривалості життя людини. Смерть, як закономірний етап онтогенезу. Смерть: клінічна і біологічна | 6 |
| 14 | Опорно-рухова система людини, її функції та значення. Особливості будови скелета людини в зв’язку з прямоходінням і працею. М’язи як частина опорно-рухової системи. Профілактика та перша домедична допомога при травматичних пошкодженнях опорно-рухового апарату | 8 |
| 15 | Автоматія серця. Нервово-гуморальна регуляція серцевого циклу. Процеси вдиху і видиху та їх регуляція. Газообмін у легенях | 8 |
| 16 | Значення процесів травлення та всмоктування поживних речовин у шлунково-кишковому тракті для життєдіяльності організму людини.  | 6 |
| 17 | Склад та роль слини в травленні. Ковтання їжі, механізм його здійснення. Склад шлункового соку, його роль у процесі травлення. Тонка кишка, травлення та всмоктування поживних речовин у ній. Склад кишкового соку, секрети підшлункової залози і печінки, роль жовчного міхура. Товста кишка, травлення та всмоктування в ній. Формування калових мас та виведення їх із організму  | 6 |
| 18 | Система органів виділення. Необхідність виділення з організму продуктів обміну. | 6 |
| 19 | Роль шкіри в теплорегуляції організму людини. Гігієна шкіри. Профілактика захворювань шкіри. | 8 |
| 20 | Роль ендокринної системи в забезпеченні життєдіяльності. Особливості гуморальної регуляції життєвих функцій організму людини.  | 8 |
| 21 | Основні уявлення про нервову систему, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини, у взаємодії організму з довкіллям. Взаємозв’язок нервової і гуморальної регуляції в організмі людини | 8 |
| 22 | Подразники та їх природа. Рецептори, органи чуття та їх значення. Відчуття. Сприйняття подразників як початковий етап психічних процесів. Увага та її роль у сприйнятті інформації | 8 |
|  |  | **76** |
| 23 | **Змістовий модуль 4. Антропологія**Біологічна антропологія, історична антропологія, географічна антропологія, екологічна антропологія. | 8 |
| 24 | Виникнення гомінід. Ранні Homo (Homo habilis, Homo rudolfensis). Олдувайська культура. Стадії еволюції людини (роду Homo). Архантропи. (Pithecanthropus). Людина працююча (Pithecanthropus ergaster). Людина випрямлена (Pithecanthropus erectus). Ашельська культура. Палеоантропи або архаїчні сапієнси. Людина гейдельбергська (Homo heidelbergensis або Pithecanthropus heidelbergensis). Неандертальці (Homo neanderthalensis або Homo sapiens neanderthalensis). Мустьєрська культура. Розселення неандертальців. Зародження мистецтва. Еволюційний потенціал палеоантропів | 14 |
|   |  | 22 |
|  | **Разом**  | **168** |

**7. Індивідуальні завдання**

**Змістовий модуль І.**

*Опрацювання понятійного апарату таких тем:*

* рівні організації живого, форми життя, фундаментальні властивості;
* молекулярні основи спадковості;
* структурно-функціональну організацію еукаріотичної клітини;
* клітинний цикл;
* періоди гаметогенезу, будову статевих клітин.

*Підготовка рефератів:*

1. Роль українських науковців у розвиткові сучасної біології.

2. Лауреати Нобелівської премії у галузі біології, фізіології.

3. Сучасні відкриття молекулярної біології.

**Змістовий модуль ІІ.**

*Опрацювання понятійного апарату таких тем:*

* основні закономірності спадковості;
* успадкування груп крові людини за системою АВ0 та резус-фактора;
* успадкування статі людини і ознак, зчеплених зі статтю;
* мінливість, її форми та вияви;
* методи вивчення спадковості людини: генеалогічний, близнюковий, дерматогліфічний, цитогенетичний, молекулярно-генетичний, біохімічний та популяційно-статистичний;
* вроджені вади розвитку; тератогенні чинники.

*Підготовка рефератів:*

1. Роль українських науковців у розвиткові сучасної генетики.

2. Тератогенні фактори та вроджені вади розвитку людини.

3. Медико-генетичне консультування, методи діагностики.

**Змістовий модуль ІІІ.**

*Опрацювання понятійного апарату таких тем:*

* визначення онтогенезу людини та його періодизацію;
* основні етапи ембріонального розвитку, молекулярні та клітинні механізми диференціювання.

*Підготовка рефератів:*

1. Акселерація, причини її виявлення.

2. Теорії старіння.

**Змістовий модуль ІІІ.**

*Опрацювання понятійного апарату таких тем:*

* особливості організму людини як цілісної біологічної системи;
* органи і системи органів;
* перша медична допомога та профілактика при порушеннях органів та систем органів (опорно-рухової, серцево-судинної, дихальної, травної, сечовидільної, ендокринної, сенсорної тощо).

*Підготовка рефератів:*

1. Значимість сенсорних систем у формуванні й розвитку людини як соціальної форми.

2. Вища нервова діяльність, умовні рефлекси.

**Змістовий модуль ІV.**

*Опрацювання понятійного апарату таких тем:*

* систематичне положення виду Homo sapiens у системі тваринного світу;
* поняття про популяцію як елементарну одиницю еволюції, популяційну структуру людства, деми, ізоляти, функціональні типи реагування людей на фактори середовища («спринтер», «стаєр», «мікст»);
* основні напрями та результати антропогенних змін навколишнього середовища.

**8. Питання для заліку**

1. Предмет і методи медико-біологічних досліджень. Значення біології для медицини, народного господарства, збереження біосфери.
2. Ознаки живих організмів. Властивості живого.
3. Рівні організації життя.
4. Різноманітність існуючих форм життя.
5. Сучасний стан клітинної теорії.
6. Будова клітини. Поверхневий апарат клітини, його функції. Цитоскелет. Органели.
7. Ядро клітини, його будова та функції. Склад і будова хромосом. Типи хромосом. Набори хромосом. Каріотип.
8. Елементарний та молекулярний склад живих організмів.
9. Склад, будова і функції білків.
10. Склад, будова і функції ДНК. Комплементарність. Реплікація ДНК.
11. Склад, будова і функції РНК, види РНК та їх значення.
12. АТФ: будова, значення.
13. Біосинтез білка.
14. Життєвий цикл клітини. Періоди інтерфази.
15. Поділи клітини: амітоз, ендомітоз.
16. Мітоз, його фази. Біологічна роль
17. Мейоз, його циклічна характеристика.
18. Розмноження організмів.
19. Статеве розмноження, його форми. Статевий диморфізм. Гермафродитизм.
20. Будова статевих клітин.
21. Гаметогенез.
22. Предмет і завдання генетики. Гібридологічний метод вивчення спадковості.
23. Моногібридне схрещування. Перший закон Менделя – закон одноманітності гібридів першого покоління. Поняття про гомозиготу та гетерозиготу, фенотип та генотип.
24. Другий закон Менделя - закон розщеплення ознак гібридів другого покоління.
25. Дигібридне схрещування. Третій закон Менделя — закон незалежного успадкування ознак.
26. Взаємодія алельних і неалельних генів.
27. Хромосомна теорія спадковості.
28. Зчеплене успадкування.
29. Хромосомне визначення статі. Успадкування ознак зчеплених зі статтю.
30. Мінливість організмів та їх форми.
31. Класифікація мутацій. Мутагени, їх класифікація
32. Методи досліджень для визначення антропогенетики.
33. Спадкові захворювання. Профілактика спадкових хвороб.
34. Онтогенез та його періоди.
35. Ембріональний період розвитку: запліднення, дробіння, гаструляція. Гістогенез та органогенез.
36. Провізорні органи та їх значення.
37. Аномалії ембріонального розвитку. Близнюки. Вади розвитку в людини та їх причини.
38. Постембріональний період.
39. Старіння, як закономірний етап онтогенезу.
40. Смерть – закономірний етап онтогенезу. Смерть: клінічна та біологічна.
41. Особливості організму людини як цілісної біологічної системи.
42. Органи і системи органів (опорно-рухової, серцево-судинної, дихальної, травної, сечовидільної, ендокринної, сенсорної тощо).
43. Біологічна антропологія, історична антропологія, географічна антропологія, екологічна антропологія.
44. Виникнення гомінід.

**9. Методи навчання**

1. Пояснювально-ілюстративний
2. Словесний
3. Проблемно-пошукового викладу матеріалу
4. Дослідницький
5. Метод проблемного викладу
6. Евристичний (частково-пошуковий) метод
7. Метод самоаналізу та колективної творчості
8. Метод індивідуалізованого застосування програм залежно від особливостей студента.

**10. Методи контролю**

**Поточний контроль.** Поточний контроль здійснюється під час проведення семінарських (практичних, лабораторних) занять та виконання й захисту індивідуальних завдань і завдань самостійної роботи й має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Він реалізується у формі опитування на семінарських заняттях, обговорення дискусійних питань, виконання практичних/лабораторних завдань, перевірки результатів виконання різноманітних завдань індивідуальної та самостійної роботи (опрацювання питань зазначених тем самостійної роботи, рефератів, джерел по темі та понятійного апарату) тощо.

Поточний контроль не може перевищувати 50 балів. Загальна сума балів складається з балів, які отримує студент за певну навчальну діяльність – підготовку та виступи на семінарських заняттях, виконання практичних/лабораторних завдань (25 балів); виконання та захист індивідуальних завдань і завдань самостійної роботи (25 балів).

**Модульний контроль.** Модульний контроль є складником поточного контролю і здійснюється у формі виконання студентом тестів модульних робіт. Загальна кількість балів за виконання тестових завдань не може перевищувати 50 балів.

**Розподіл балів та критерії оцінювання.**

**Критерії оцінювання роботи студентів на практичних заняттях:**

Поточний контрольздійснюється на кожному семінарському занятті за результатами усних відповідей студентів із тем, обговорення дискусійних питань, тощо.

За відповідь на семінарському (практичному/лабораторному) занятті виставляється оцінка за чотирибальною системою: «незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно».

**4 – 5 балів -** студент правильно засвоїв тему, висвітлив зміст основних понять, продемонстрував здатність оперувати теоретичними категоріями, узагальнювати та аналізувати матеріал;

**3 бали –** студент засвоїв тему на достатньому рівні, висвітлив зміст основнихпонять, продемонстрував здатність оперувати теоретичними категоріями, узагальнювати та аналізувати матеріал; у відповідідопустив незначну неточність;

**1 – 2 бали –** студент недостатньо засвоїв тему, допустив помилки щодо розуміння основних теоретичних понять, матеріал виклав непослідовно, але зміг правильно узагальнити вивчений матеріал.

Розподіл балів між окремими темами здійснюється залежно від складності й актуальності теми, що вивчається. Викладач може визначати розподіл балів, які отримують студенти, об’єднавши теми змістового модуля.

У період екзаменаційної сесії викладач визначає суму і середню оцінку поточного контролю та проводить переведення оцінок в бали згідно зі шкалою конвертування (max = 25 балів).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **"2" – 5****"2,1-2,2" – 6****"2,3-2,4" – 7****"2,5 - 2,6" – 8****"2,7-2,8" – 9****"2,9-3" – 10** | **"3,1-3,2" – 11****"3,3 - 3,4" – 12****"3,5 - 3,6" – 13****"3,7-3,8"- 14****"3,9 - 4" - 15** | **"4,1" – 16****"4,2" – 17****"4,3" – 18****"4,4" – 19****"4,5" - 20** | **"4,6"-21****"4,7" – 22****"4,8" – 23****"4,9" - 24****"5" - 25** |

**Самостійна робота.** Максимальна кількість балів ставиться за якість виконання самостійних завдань та вміння їх представити. Наприклад: після виконання самостійно певного завдання відбувається обговорення і виставляється оцінка за чотирибальною системою: «незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно». Відповідно, «відмінно» - виставляється 13-15 балів, за «добре» - 7-10 балів, «задовільно» - 3-6 балів, «незадовільно» - 0-2 балів.

**Індивідуальна робота.** Максимальна кількість балів за індивідуальну роботу ставиться за вчасне, якісне, добросовісне її виконання. Наприклад: після виконання індивідуального завдання відбувається обговорення і виставляється оцінка за чотирибальною системою: «незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно». Відповідно, «відмінно» - виставляється 8-10 балів, за «добре» - 6-7 балів, «задовільно» - 3-5 балів, «незадовільно» - 0-2 балів. Терміни подачі, виконання і захисту індивідуальних завдань визначаються графіком, який розробляється кафедрою на кожний семестр. Індивідуальні завдання виконуються студентами самостійно із забезпеченням необхідних консультацій з окремих питань з боку викладача. Наявність позитивних оцінок, отриманих за індивідуальні завдання, є необхідною умовою допуску до семестрового контролю з цієї дисципліни.

**Модульний контроль.** Модульні контрольні роботи містять 2 варіанти по 20 тестових питань (15 – І рівня та 5 – ІІ рівня складності). Оцінка за модульну контрольну роботу визначається в балах: питання І рівня – 1 бал, ІІ рівня – 2 бали. За результатами виконання тестових завдань загальна кількість балів не може перевищувати 50 балів.

**Розподіл балів, які отримують студенти**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поточний контроль****(мах = 50 балів)** | **Модульний контроль****(мах = 50 балів)** | **Загальна кількість балів** |
| **Змістові модулі (мах = 25 балів)** | **ІНДЗ;****Самост.робота** | 100 |
| **Модуль 1** | **Модуль 2** | **МКР 1****МКР 2** |
| Т 1 | Т 2 | Т 3 | Т 4 | Т 5 | Т 6 | Т 7 | Т 8 | Т 9 | 25 | 25 питань х 2 = 50 балів  |  |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |

**Підсумковий контроль.** Підсумковий контроль запроваджується з метою оцінки результатів навчання студентів і проводиться у формі семестрового заліка з навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою навчальною програмою, в період екзаменаційної сесії, що проводиться згідно з навчальним планом.

**Залік –** форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни за семестр. У екзаменаційно-заліковій відомості робиться запис: „зараховано”, „незараховано”.

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | ОцінкаECTS | Оцінка за національною шкалою |
| для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | А | відмінно  | зараховано |
| 82-89 | В | добре  |
| 74-81 | С |
| 64-73 | D | задовільно  |
| 60-63 | Е  |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

**13. Методичне забезпечення**

1. Навчально-методичні рекомендації до проведення лекційних занять.

2. Навчально-методичні рекомендації до проведення практичних занять.

3. Тестовий контроль.

**14. Рекомендована література**

##  Основна

1. Барціховський В.В., Шерстюк П.Я. Медична біологія : підручник (ВНЗ І-ІІІ р. а.) / — 4-е вид., випр. - К. : «Медицина», 2017. - 312 с.

2. Медична біологія : підруч. для студ. вищих мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / В. П. Пішак [та ін.] ; ред. В. П. Пішак. - Вінниця : НОВА КНИГА, 2004. - 656 c.

3. Медична генетика: Підручник для мед. ВНЗ ІІІ-ІV рів. акред. Рекомендовано МОЗ / За ред. О.Я. Гречаніної. — К., 2007. — 536 с.

 4. Медична біологія : посіб. з практ. занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич та ін. ; за ред. проф. О.В. Романенка. - К. : Здоровʼя, 2005. - 372 с.

5. Основи медичної біології : [навч.-метод. посіб.для студ. І курсу мед. ф-ту спец. «Лабораторна діагностика»] / О. Б. Приходько, Т. І. Ємець, М. В. Стеблюк. Г. Ю. Малєєва . – Запоріжжя : ЗДМУ, 2016. – 202 с.

6. Павліченко В. І. Основи молекулярної біології: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / В. І. Павліченко, В. П. Пішак, Р. Є. Булик. - Чернівці : Медуніверситет, 2012. - 388 с.

7. Помогайбо В. М., Петрушов А. В. Генетика людини : навч. посіб. для студ. вищих навч. Закл. - Київ : «Академія», 2014 - 325 с.

8. Практикум із медичної біології : навчальний посібник (ВНЗ І—ІІІ р. а.) / Н.О. Саляк. - 3-є вид., переробл. і допов. - К. : «Медицина», 2017. - 296 с.

9. Путинцева *Г. Й.* Медична генетика *:* підручник */* Г*. Й.* Путинцева*,* Т*.* А*.* Решетняк*. - К. : «*Здоровʼя» *,* 2002*. -* 342 *с.*

10. Романенко О. В. Біологія : посіб. з практ. занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич; за ред. О.В. Романенка. - К. : Медицина, 2006. - 176 с.

11. Сабадишин Р.О., Бухальська С.Є. Медична біологія. Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів І-ІІ рівнів акредитації. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2008. (2009) – 368 с.: Іл.

12. Слюсарєв А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін. Біологія: Навч. посібник / За ред. та пер. з рос. В. О. Мотузного. – 3-тє вид. – К. : Вища шк., 2002 р. – 622 с.

**Додаткова**

1. Бариляк, І. Р. Медико-генетичний тлумачний словник : навч. Посіб. / І. Р. Бариляк, Л. Є. Ковальчук, Г. В. Скибан. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. – 376 с.

2. Барна І. В., Барна М. М. Біологія. Задачі та розв’язки. Навчальний посібник у 2-х частинах. – Тернопіль : Мандрівець, 2000. – 160 с.

3. Біологічна і біоорганічна хімія: базовий підручник: у 2 кн. / кол. авт.; за ред. чл.-кор. НАМА України, проф. Б.С. Зіменковського, проф. І.В. Ніженковської. - К. : ВСВ «Медицина», 2014. - 272 с.

4. Біологічний словник. / Редколегія. 2-е вид. – К. : Головна редакція УРЕ, 1986. – 680 с.

5. Від молекул і генів до функціональних систем : рекомендаційний список / уклад. І. А. Желябіна; НБЗДМУ. – Запоріжжя : [ЗДМУ.], 2015. – 38 с.

7. Вроджені вади розвитку : інформація для батьків і лікарів / Українсько-американська програма запобігання вродженим вадам розвитку. – Луцьк : Вісник і К°, 2002 р. – 224 с.

8. Леонтьєв Д. В. Система органічного світу. Історія та сучасність. - Х. : Вид. група «Основа», 2018. - 112 с. : іл.

 9. Тарасюк В. С., Титаренко Г. Г., Паламар І. В. та ін. Ріст і розвиток людини. – К.: Здоров’я, 2002 р. – 269 с.

**15. Інформаційні ресурси**

1. <http://www.nbuv.gov.ua/> - Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського.
2. http://www.lsl.lviv.ua/ - Львівська національна наукова бібліотекаУкраїни імені В.Cтефаника.