

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ
ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ
РОБОТИ СТУДЕНТІВ
з дисципліни
“ОСНОВИ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ ЛЮДИНИ”
(для бакалаврів)**

Київ
ДП «Видавничий дім «Персонал»
2009

Підготовлено викладачем кафедри медичної психології та психокорекції
Л. Г. Тарасенко

Затверджено на засіданні кафедри медичної психології та психокорекції
(протокол № 7 від 01.04.08)

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом

Тарасенко Л. Г. Методичні матеріали щодо забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни “Основи біології і генетики людини” (для бакалаврів). — К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2009. — 28 с.

Методичні рекомендації містять пояснювальну записку, загальні положення, організацію та форми самостійної роботи студентів, критерії оцінки знань, питання для самоконтролю, тестові завдання, а також список літератури.

© Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2009
© ДП «Видавничий дім «Персонал», 2009

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Біологія — це наука про живі істоти, їхню будову, різноманітність, процеси життєдіяльності, взаємозв'язки між організмами та умовами навколишнього середовища, закономірності розповсюдження, походження, еволюційний розвиток. Людина — один з елементів живої природи, який підпорядкований діяльності всіх біологічних законів.

Основна мета вивчення дисципліни “Основи біології і генетики людини” — поглиблення уявлень про закономірності генезису, розвитку та функціонування живого. Цей курс призначений для студентів спеціальності “Психологія”, тому питання біології в ньому розглядаються цілеспрямовано, особлива увага приділена тим об'єктам та поняттям, що мають значення для психології. Кінцевою метою курсу є формування системного мислення на основі встановлення внутрішньо-предметних та міжпредметних зв'язків шляхом формування уявлень про біологічні закономірності виникнення та функціонування психіки як адаптивного механізму.

Виходячи з мети вивчення дисципліни, слід виділити *такі завдання*:

- вивчення категоріального апарату та методологічних засад біології та генетики;
- вивчення методів дослідження в біології та генетиці;
- вивчення основних закономірностей існування живих організмів;
- вивчення специфіки індивідуального розвитку організмів;
- вивчення механізмів регуляції і координації у живих організмів;
- вивчення основних закономірностей еволюції організмів;
- вивчення механізмів спадковості та мінливості;
- вивчення основних закономірностей взаємозв'язку організмів із середовищем;
- вивчення закономірностей перетворення енергії в біосфері;
- вивчення закономірностей функціонування ноосфери.

Опанування дисципліни “Основи біології і генетики людини” базується на знаннях діалектичної філософії, навчальний матеріал подається відповідно до провідної ідеї біології — еволюції живої природи.

Дисципліна “Основи біології і генетики людини” генетично пов’язана з психологічними дисциплінами: загальною психологією, генетичною психологією, психогенетикою, диференційною психологією та з дисциплінами природничого циклу — фізикою, хімією, геологією тощо.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні *знати* основні:

- загальнобіологічні та генетичні поняття та визначення;
- біологічні та генетичні закони і закономірності;
- методи досліджень у біології та генетиці;
- закономірності існування живих організмів;
- закономірності індивідуального розвитку організмів;
- функціональні системи організму людини;
- механізми регуляції і координації у живих організмів;
- закономірності еволюції організмів;
- механізми спадковості та мінливості;
- закономірності взаємозв’язку організмів із середовищем;
- закономірності перетворення енергії в біосфері;
- закономірностей функціонування ноосфери;

уміти:

- застосовувати отримані знання для аналізу природних явищ;
- аналізувати та інтерпретувати причини різноманіття біологічних об’єктів;
- інтерпретувати функції фізіологічних систем людського організму;
- встановлювати взаємозв’язки між структурними, функціональними особливостями біологічних об’єктів та механізмами адаптації їх до середовища;
- розв’язувати генетичні задачі за законами Г. Менделя.

Програма розроблена на основі сучасних підходів до розуміння біологічних закономірностей виникнення та функціонування психіки як адаптивного механізму.

Наведені у програмі питання для модульного контролю забезпечують поточний зріз та контроль над засвоєнням навчального матеріалу. Програмні залікові питання є основою для формування залікових білетів з курсу “Основи біології і генетики людини”.

Відповідно до прийнятого в МАУП навчального плану, програма курсу “Основи біології і генетики людини” передбачає лекційні та

семінарські форми занять, а також самостійну роботу студентів під керівництвом викладача.

Самостійна робота студента передбачає вивчення теоретичного матеріалу з рекомендованої літератури, аналіз сучасних уявлень про закономірності генезису, розвитку та функціонування живого, про біологічні закономірності виникнення та функціонування психіки як адаптивного механізму.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Життя на нашій планеті вражає складністю і різноманітністю своїх проявів. Охопити всі ці прояви за декілька уроків чи лекцій неможливо. Тому ми вивчаємо біологію протягом декількох років, хоча, щоб досконало вивчити цю науку, не вистачить навіть півстоліття. Тому кожний з нас повинен мати елементарні знання з цієї дисципліни.

Знання із біології — це потрібні у житті знання. Скажімо, досягаючи ази медицини, ми вчимося надавати першу до лікарську допомогу в екстремальних ситуаціях. Це лише один із прикладів. Дехто вважає, що їм не потрібна ця наука, бо обрана професія ніяк не пов'язана з біологією. Так, може вона нікому й не буде потрібною для роботи, але щоб бути освіченою людиною, потрібно знати про відкриття у цій сфері, мати уявлення про цю науку.

Предметом вивчення біології є різноманітність вимерлих істот, їх будова (від молекулярної до анатомо-морфологічної), функції, походження, індивідуальний розвиток, еволюція, поширення, стосунки одне з одним та з довкіллям.

Це цілий комплекс наук про живу природу. Об'єктом вивчення біології є живі організми — рослини, тварини, людина, їх різноманітність, будова тіла і органів, розвиток, поширення, еволюція та форми співіснування в екологічних системах.

Упродовж багаторічного розвитку і пізнання навколишнього світу послідовно змінювалися і доповнювали один одного різні дослідницькі методи: спостереження, опис і класифікація, порівняльно-аналітичний, історичний та експериментальний. Накопичення фактичного матеріалу, його опис і розподіл живих форм у систематичні групи, поширення методів біологічного дослідження наповнили конкретним змістом уявлення про живу природу.

Навчальна програма передбачає формування у студентів мінімуму біологічних знань, рівень яких має бути достатнім для використання

їх у повсякденному житті. Біологічні знання мають бути основою для формування наукового світогляду, розвитку емоційної сфери особистості, відповідального ставлення до природи, мотивації здорового способу життя, стратегії виживання в сучасних умовах.

Основний акцент робиться на вивченні анатомо-фізіологічних особливостей людини на клітинному та організмовому рівнях, еволюційного розвитку людини, заходів профілактики захворювань, змін, які вони спричиняють на молекулярному, клітинному, організмовому рівнях тощо.

Навчальний матеріал подається так, щоб забезпечити цілісність і розуміння процесів, покладених в основу функціонування всіх систем організму людини.

Доцільність вивчення цієї дисципліни пов'язана з необхідністю сприйняття майбутнім психологом тіла людини як відкритої біологічної системи, яка складається з багатьох підсистем, що функціонують на рівні молекулярної та клітинної організації; на рівні органів та систем органів. Водночас, кожна людина — одна із складових частин біосфери, на яку впливають фактори і умови зовнішнього середовища. Для розуміння психічних процесів необхідно насамперед розуміти фізіологічні та біохімічні процеси, що відбуваються в організмі людини, знати функціонування генетичних законів.

Дисципліна передбачає знання студентами основ хімії, фізики, екології.

Програма вивчення дисципліни побудована таким чином, щоб з'ясувати п'ять напрямів:

- різнорівнева організація функціонування біологічних систем, людина як відкрита біологічна система;
- питання анатомії, фізіології та гігієни людини, які розглядають будову та функціонування органів, їх систем та організму в цілому;
- проблеми спадковості та мінливості, основні генетичні закони та їх вплив на формування людської істоти;
- розгляд процесів онтогенезу та філогенезу, факторів еволюції;
- біологічні основи поведінки людини та роль біосоціальної природи на формування особистості.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ФОРМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Самостійна робота студентів з дисципліни “Основи біології і генетики людини” потребує серйозної та стійкої мотивації, яка визнається необхідністю ефективної професійної діяльності.

Активізація самостійної роботи студентами може бути забезпечена такими факторами:

- участю у творчій діяльності;
- використанням у навчальному процесі активних методів навчання;
- мотивуючими факторами контролю знань (рейтингова та накопичувальна системи оцінювання знань);
- необхідністю обов’язкового виконання індивідуальних завдань;
- розширенням обсягу знань з дисципліни у зв’язку із роботою з додатковою літературою;

Основним завданням організації самостійної роботи студентів з дисципліни “Основи біології і генетики людини” є навчити студентів свідомо працювати не тільки з навчальним матеріалом, але і з науковою інформацією, закласти основи самоорганізації та самовиховання, сформувати уміння і навички постійно підвищувати свою кваліфікацію.

Форми методичної допомоги студентам в організації самостійної роботи

1. Заняття-ознайомлення із специфікою самостійної роботи з підручником з основ біології і генетики людини і науковою психолого-педагогічною літературою.
2. Заняття-ознайомлення студентів з основами практичної роботи.

Методичні рекомендації студентам при вивченні курсу

Вивчення курсу “Основи біології і генетики людини” передбачає формування у студентів цілісного уявлення про сучасні проблеми природничих наук. У зв’язку з цим у процесі навчання можна визначити таку структуру:

1. Теоретична частина, що передбачає:
 - ознайомлення студентів з основними загальнобіологічними і генетичними поняттями та визначеннями;
 - ознайомлення з основними біологічними та генетичними законами і закономірностями;

- ознайомлення з будовою людського організму;
- ознайомлення з основними закономірностями індивідуального розвитку людського організму;
- ознайомлення з основними закономірностями еволюції людини;
- оволодіння методами дослідження в біології і генетиці;
- вивчення механізмів спадковості і мінливості;
- ознайомлення з основними закономірностями взаємозв'язку організмів з середовищем.

2. Семінарські заняття, орієнтовані на використання теоретичних знань.

3. Самостійна робота з науковою літературою психологічного напрямку при підготовці до семінарських занять і розроблення програм.

При вивченні курсу важливо фіксувати матеріал, що вивчається, у письмовій формі. У разі відсутності студента — він зобов'язаний подати конспект матеріалу, що самостійно опрацював.

При вивченні дисципліни “Основи біології і генетики людини” застосовуються такі взаємопов'язані форми роботи:

- аудиторна;
- позааудиторна пошуково-аналітична;
- творча наукова.

Аудиторна самостійна робота реалізується в процесі лекційних, практичних і семінарських занять.

Під час практичного заняття студенти детально аналізують проблеми індивідуального розвитку людського організму, враховуючи різноманітні психологічні, біологічні та соціальні чинники; особливості фізіології і психології людського організму; особливості адаптації людини; специфіку взаємодії людини з навколишнім середовищем, процесів спадковості і мінливості, механізми передачі спадкових ознак із покоління в покоління.

Студенти закріплюють теоретичні положення фізіологічних, психологічних і соціальних проблем взаємовпливів людина — середовище, середовище — людина, набувають умінь і навичок індивідуального виконання відповідно до сформульованих завдань.

У процесі практичних занять відбувається перевірка засвоєння отриманих знань шляхом застосування попередньо підготовленого методичного матеріалу — тестів для виявлення ступеня опанування студентами необхідних теоретичних і практичних положень.

Крім того, застосовуються такі форми аудиторної діяльності, як опитування, аналіз типових помилок, дискусії, семінари, рефлексійний аналіз розуміння матеріалу тощо. Підготовка до таких занять потребує ґрунтовної теоретичної і практичної самостійної роботи студентів.

При проведенні семінарів обговорюються попередньо визначені питання, до яких студенти готують тези виступів, реферати.

Проведення семінарів допомагає визначити:

- вміння студентів аналізувати навчальний матеріал;
- здатність формулювати та відстоювати свою позицію;
- активність;
- здатність науково мислити;
- навички самостійної роботи з літературою, першоджерелами з дисципліни та методикою їх опрацювання;
- якість написання рефератів тощо.

Дискусії дозволяють виявити індивідуальні особливості розуміння обговорюваного питання, вчать у творчій суперечці визначати істину, встановлювати особисту і спільну точку зору. В процесі дискусії студенти збагачують зміст вже відомого матеріалу, впорядковують і закріплюють його.

Форми проведення семінарів і дискусій можуть бути різними. З дисципліни “Основи біології і генетики людини” застосовують такі форми:

- запитання і відповіді з коментарями;
- розгорнуті бесіди;
- дискусії;
- обговорення письмових рефератів студентів та їх оцінювання;
- з’ясування проблемних питань та розбір конкретних ситуацій;
- “майстер-класи”.

Позааудиторна робота з дисципліни “Основи біології і генетики людини” має характер пошуково-аналітичної і наукової роботи. Завдання, які виконують студенти в процесі самостійної роботи сприяють розвитку мислення, формуванню вмінь і навичок.

Завдання для самостійної роботи поглиблюють та закріплюють знання і вміння, які студенти отримують на лекціях та практичних заняттях.

Доцільними при вивченні дисципліни “Основи біології і генетики людини” є такі форми проведення самостійної роботи:

- пошук та огляд наукових джерел за заданою проблематикою;
- підготовка рефератів;
- формулювання понять;
- відповідальне виконання домашніх завдань;
- ретельна підготовка до семінарських занять і дискусій різних видів.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Критерії оцінки виконання навчальних завдань є одним з основних способів перевірки знань, умінь і навичок студентів з дисципліни “Основи біології і генетики людини”. При оцінці завдань за основу треба брати повноту і правильність їх виконання, враховуючи такі вміння і навички студентів:

- диференціювати, інтегрувати отримані знання;
- застосовувати знання з основ біології і генетики людини, враховувати закономірності і особливості розвитку фізіологічних і психічних процесів у людей, процесів спадковості і мінливості;
- викладати матеріал логічно та послідовно;
- користуватись додатковою літературою.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Змістовий модуль I. Біологія людини, її складові частини

Тема 1. Завдання біології. Зв'язок біології з іншими науками

Питання для самостійного опрацювання

1. Закономірності розвитку життя на Землі.
2. Вплив на людину факторів навколишнього середовища.
3. Вчення про клітину.

Література [1–3; 5; 7; 10; 14; 19; 24]

Тема 2. Рівні організації життя

Питання для самостійного опрацювання

1. Популяційний рівень організації життя (вивчення популяції).
2. Вищі рівні організації життя.

Література [2; 3; 5; 7; 10; 14; 19; 24]

Тема 3. Основні методи біологічних досліджень

Питання для самостійного опрацювання

1. Теоретичні методи біології: історичний метод, гіпотетико-дедуктивний метод.
2. Емпіричні методи: експеримент, моделювання.

Література [1; 4; 6; 7; 9; 13; 14; 20; 26]

Змістовий модуль II. Організм людини як цілісна біологічна система

Тема 4. Загальна будова організму людини. Гомеостаз

Питання для самостійного опрацювання

1. Орган як частина тіла.
2. Класифікація фізіологічних систем органів.
3. Гомеостаз, шляхи його забезпечення.
4. Поняття про подразливість і рефлекс.

Література [1; 4; 6; 7; 16–18; 23; 24; 27]

Тема 5. Обмін речовин. Основні уявлення про пластичний обмін

Питання для самостійного опрацювання

1. Обмін білків у організмі людини та їх функції.
2. Значення вітамінів для життєдіяльності людини.

Література [5; 9; 16–18; 23; 24; 27]

Змістовий модуль III. Органи, фізіологічні та функціональні системи органів людини

Тема 6. Нервова система

Питання для самостійного опрацювання

1. Основні уявлення про нервову систему, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини, у взаємодії організму з довкіллям.
2. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи.

3. Кора великих півкуль та її функції.
4. Поняття про стрес та чинники, які його спричиняють.
Література [1; 4; 6; 7; 16–18; 23; 24; 27]

Тема 7. Сенсорна система

Питання для самостійного опрацювання

1. Подразники та їх природа. Рецептори, органи чуття та їх значення.
2. Сприйняття світла, кольору.
3. Сприйняття звуків.
4. Сприйняття подразників як початковий етап психічних процесів.

Література [1; 4; 6; 7; 16–18; 23; 24; 27]

Тема 8. Серцево-судинна система

Питання для самостійного опрацювання

1. Нервово-гуморальна регуляція серцевого циклу.
2. Рух крові судинами, кров'яний тиск у них. Пульс.
3. Функції еритроцитів, тромбоцитів та лейкоцитів.
4. Правила переливання крові.
5. Штучний імунітет (активний та пасивний).

Література [1; 4; 6; 7; 16–18; 23; 24; 27]

Тема 9. Ендокринна система

Питання для самостійного опрацювання

1. Роль ендокринної системи в забезпеченні життєдіяльності.
2. Поняття про гормони, їх хімічну природу та функції.
3. Особливості гуморальної регуляції життєвих функцій організму людини.

Література [1; 4; 6; 7; 16–18; 23; 24; 27]

Тема 10. Система органів травлення та виділення

Питання для самостійного опрацювання

1. Значення процесів травлення та всмоктування поживних речовин у шлунково-кишковому тракті для життєдіяльності організму людини.
2. Роль язика в перемішуванні їжі та сприйнятті смаку.
3. Склад шлункового соку, його роль у процесі травлення.
4. Необхідність виділення з організму продуктів обміну.

Література [1; 4; 6; 7; 16–18; 23; 24; 27]

Тема 11. Опорно-рухова система

Питання для самостійного опрацювання

1. Типи кісток організму людини.
2. Особливості будови скелета людини в зв'язку з прямоходінням і працею. М'язи як частина опорно-рухової системи.

Література [1; 4; 6; 7; 16–18; 23; 24; 27]

Тема 12. Система органів дихання. Шкіра

Питання для самостійного опрацювання

1. Процеси вдиху і видиху та їх регуляція.
2. Роль шкіри в теплорегуляції організму людини.
3. Гігієна шкіри.

Література [1; 4; 7; 14; 20; 26]

Змістовий модуль IV. Людина розумна – біологічний вид. Походження людини

Тема 13. Становлення людини. Антропогенез та його рушійні сили

Питання для самостійного опрацювання

1. Теорія еволюції Ж. Б. Ламарка.
2. Еволюційна теорія Ч. Дарвіна.
3. Біологічний чинник у психічному процесі розвитку індивіда.

Література [6; 11; 19; 21; 22; 28; 29]

Тема 14. Людина і довкілля. Соціальні та біологічні аспекти адаптації людини

Питання для самостійного опрацювання

1. Екологія людини як напрям у системі біологічних наук.
2. Середовище як екологічне поняття.
3. Соціальні та біологічні аспекти адаптації населення до умов життєдіяльності.
4. Екологічна ситуація в Україні.
5. Валеологія — наука про здоров'я людини.

Література [1; 6; 11; 19; 21; 22; 28; 29]

Змістовий модуль V. Основи генетики людини

Тема 15. Предмет і завдання вивчення генетики людини

Питання для самостійного опрацювання

1. Сучасні розділи генетики людини: екологічна генетика.
2. Людина як об'єкт генетичного дослідження, його специфіка.

Література [1–3; 6; 9; 12; 28; 29]

Тема 16. Методи вивчення генетики людини та їхня роздільна здатність

Питання для самостійного опрацювання

1. Фактори, які впливають на зміну частот алелів у популяції (фактори мікроеволюції): мутації, міграція, випадковий дрейф генів, природний добір.
2. Фактори, які впливають на динаміку частот генотипів у популяції: інбридинг, асортативність.
3. Робота Ф. Гальтона “Наследственный гений” (1869) — перше дослідження генетики психологічних ознак.
4. Біологія близнюковості.
5. Причини виникнення і класифікація хромосомних мутацій.
6. Схема передачі спадкової інформації від гена до ознаки.

Література [1–3; 6; 9; 12; 28; 29]

Тема 17. Уявлення сучасної генетики про механізми спадковості та мінливості людини

Питання для самостійного опрацювання

1. Фенотип як результат взаємодії цього генотипу з конкретним середовищем.
2. Закони класичної генетики (закони Г. Менделя): одноманітності гібридів першого покоління, розщеплення, незалежного комбінування (успадкування) ознак.

Практичне завдання

1. Наведіть приклади успадкування домінантних ознак у людини.
2. Наведіть приклади успадкування рецесивних ознак у людини.

Література [1–3; 6; 9; 12; 28; 29]

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Біологія як наука, її взаємозв'язок з іншими науками.
2. Основні завдання біології.
3. Рівні організації життя.
4. Нижчі рівні організації життя: клітинний; молекулярний; тканинний; системний.
5. Вищі рівні організації життя: організмовий; популяційний; видовий; біогеоценологічний; біосферний.
6. Основні методи біологічних досліджень.
7. Будова організму людини. Орган як частина тіла.
8. Фізіологічна система органів. Класифікація фізіологічних систем органів.
9. Гомеостаз, шляхи його забезпечення. Буферні системи.
10. Поняття про подразливість та рефлекс.
11. Рефлекторна дуга — шлях рефлексу.
12. Основні уявлення про пластичний обмін.
13. Обмін білків, жирів, вуглеводів в організмі людини та їх функції.
14. Значення вітамінів для життєдіяльності людини.
15. Основні уявлення про нервову систему, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини, у взаємодії організму з довкіллям.

16. Поділ нервової системи на центральну і периферичну.
17. Будова та функції соматичного та вегетативного відділів нервової системи.
18. Будова та функції спинного мозку.
19. Головний мозок, будова та функції його відділів (довгастого мозку, мозочку, середнього, проміжного і переднього мозку).
20. Кора великих півкуль та її функції.
21. Взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції в організмі людини.
22. Поняття про стрес та чинники, які його спричинюють.
23. Подразники та їх природа. Рецептори, органи чуття та їх значення.
24. Зоровий аналізатор. Будова і функції органів зору. Сприйняття світла, кольору.
25. Аналізатор слуху. Будова та функції органів слуху (зовнішнє, середнє та внутрішнє вухо). Сприйняття звуків.
26. Органи дотику, нюху та смаку, будова органів чуття, сприймання ними відповідних подразнень, їх передача, аналіз.
27. Відчуття. Сприйняття подразників як початковий етап психічних процесів. Увага та її роль у сприйнятті інформації.
28. Будова та робота серця людини. Автоматія серця.
29. Будова та функції кровоносних судин (артерій, вен, капілярів), великого і малого кіл кровообігу.
30. Склад, функції та значення крові. Плазма крові, її хімічний склад та властивості.
31. Функції еритроцитів, тромбоцитів та лейкоцитів. Групи крові та резус-фактор. Правила переливання крові.
32. Поняття про імунітет. Види імунітету: клітинний та гуморальний, вроджений та набутий.
33. Штучний імунітет (активний та пасивний).
34. Роль ендокринної системи в забезпеченні життєдіяльності.
35. Поняття про гормони, їх хімічну природу та функції.
36. Залози внутрішньої секреції людини та їх функції: гіпофіз, щитоподібна і підшлункова залози, наднирники, тимус (вилочкова залоза).
37. Система органів травлення.
38. Опорно-рухова система людини, її функції та значення.

39. Особливості будови скелета людини в зв'язку з прямоходінням і працею.
40. М'язи як частина опорно-рухової системи.
41. Будова і функції верхніх (носова порожнина, носоглотка, ротоглотка) і нижніх (гортань, трахея, бронхи) дихальних шляхів.
42. Будова і функції легень, їх розташування в організмі людини. Альвеоли.
43. Будова та функції шкіри. Похідні шкіри людини – волосся та нігті.
44. Роль шкіри в терморегуляції організму людини.
45. Теорія еволюції Ж. Б. Ламарка.
46. Еволюційна теорія Ч. Дарвіна.
47. Визначення поняття антропогенезу. Роль біологічних та соціальних факторів в еволюційному процесі людини.
48. Основні етапи історичного розвитку виду “Людина – розумна”.
49. Біологічний чинник у психічному процесі розвитку індивіда.
50. Екологія людини як напрям у системі біологічних наук.
51. Середовище як екологічне поняття.
52. Види середовищ: атмосфера, гідросфера, літосфера, організмове.
53. Фактори середовища: абіотичні, біотичні, антропогенні).
54. Єдність організму і середовища. Роль середовища і лікарських засобів у підтриманні і порушенні гомеостазу живих організмів.
55. Біогеоценоз як екологічна система; структура і компоненти біогеоценозу.
56. Соціальні та біологічні аспекти адаптації населення до умов життєдіяльності.
57. Біологічна мінливість людей у зв'язку з біогеографічними особливостями середовища, формування адаптивних людських екотипів, їх характеристика.
58. Спадкові відмінності у реакціях людей на фактори середовища; поняття про екологічну генетику.
59. Екологічна ситуація в Україні.
60. Адаптація людей до екстремальних умов.
61. Валеологія – наука про здоров'я людини.
62. Предмет і завдання генетики людини.

63. Сучасні розділи генетики людини: екологічна генетика, цитогенетика, імуногенетика, генетика розвитку, біохімічна генетика, фармакогенетика, популяційна генетика, медична генетика, психогенетика.
64. Людина як об'єкт генетичного дослідження, його специфіка.
65. Методи вивчення генетики людини: популяційний метод.
66. Закон Харді-Вайнберга.
67. Методи вивчення генетики людини: генеалогічний метод.
68. Робота Ф. Гальтона "Наследственный гений".
69. Методи вивчення генетики людини: метод прийомних дітей (основна схема, історія виникнення, сучасні програми).
70. Дослідження взаємодії генотипу і середовища в мінливості психологічних ознак.
71. Методи вивчення генетики людини: метод близнюків та його різновиди.
72. Біологія близнюковості.
73. Розлучені близнюки: вплив віку розлучення, різниці в освіті на внутріпарну подібність.
74. Метод сімей близнюків — спосіб знаходження біологічного "материнського ефекту", пов'язаного з цитоплазматичною спадковістю.
75. Метод контрольного близнюка (А. Гезелл).
76. Метод близнюкової пари. "Ефект близнюковості", його вплив на розвиток дітей — близнюків (робота Р. Заззо).
77. Методи вивчення генетики людини: цитогенетичний метод і його використання для діагностики людини.
78. Клітинний цикл. Мітоз. Фази мітозу. Генетичне значення мітозу.
79. Поділ дозрівання статевих клітин — мейоз. Поділи мейозу.
80. Принципові різниці поведінки хромосом у мітозі та мейозі. Генетичне значення мейозу. Гаметогенез у людини.
81. Сутність цитогенетичного методу, його призначення. Каріотип людини.
82. Класифікація типів мутацій за характером змін генотипу.
83. ДНК як основа спадковості.
84. Основні поняття генетики: спадковість, мінливість, успадкування, генотип, фенотип, ген, алель, гомозигота, гетерозигота, домінантність, рецесивність.
85. Основні поняття генетики: генотип, середовище; норма і діапазон реакції.

86. Фенотип як результат взаємодії цього генотипу з конкретним середовищем.
87. Закони класичної генетики (закони Г. Менделя): одноманітності гібридів першого покоління.
88. Закони класичної генетики (закони Г. Менделя): розщеплення.
89. Закони класичної генетики (закони Г. Менделя): незалежного комбінування (успадкування) ознак.
90. Система органів виділення.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

ВАРІАНТ 1

№ завд.	Зміст завдання	Відповіді	
		№ відповіді	Варіанти відповідей
1	Визначте, що характеризує подвійне запліднення:	1	<i>спермій зливається з яйце-клітиною;</i>
		2	<i>спермій зливається з центральною клітиною зародкового мішка;</i>
		3	<i>із заплідненої яйцеклітини розвивається зародок насінини;</i>
		4	<i>із центральної клітини розвивається ендосперм;</i>
		5	<i>ендосперм триплоїдний.</i>
2	Біоелектричний потенціал на клітинній мембрані в стані спокою є наслідком:	1	<i>високої проникності мембрани для іонів K^+;</i>
		2	<i>відсутності різниці концентрації іонів Na^+ і K^+ в клітині та за її межами;</i>
		3	<i>в основному, різниці концентрації іонів K^+;</i>
		4	<i>в основному, різниці концентрації іонів Na^+.</i>

3	Визначте, які зміни в організмі людини виникають при негативних емоціях:	1	<i>активізація півкуль головного та проміжного мозку;</i>
		2	<i>гальмування півкуль головного та проміжного мозку;</i>
		3	<i>поява в крові біологічно активних речовин, наприклад адреналіну;</i>
		4	<i>поява в крові біологічно активних речовин, наприклад інсуліну.</i>
4	Кров людини виконує функції:	1	<i>обмін газів між повітрям і зовнішнім середовищем;</i>
		2	<i>транспортування газів та поживних речовин в організмі;</i>
		3	<i>транспортування біологічно активних речовин в організмі;</i>
		4	<i>повернення до кровообігу тканинної рідини;</i>
		5	<i>затримання і знешкодження мікроорганізмів.</i>
5	Будівництво автотраси не дає можливості двом популяціям ґрунтових кліщів схрещуватися між собою. Визначте, яка з наведених змін найімовірніша в популяціях кліщів:	1	<i>кожна популяція буде розвивати своєрідні сигнали, якими користуються особини в період парування;</i>
		2	<i>у кожній популяції будуть нагромаджуватися незначні зміни;</i>
		3	<i>популяції будуть мати відмінності в середній довжині тіла особин;</i>
		4	<i>обидві популяції будуть мати велику різноманітність забарвлення;</i>
		5	<i>одна із популяцій буде толерантніша до екстремальних умов середовища.</i>

6	Біологічний прогрес в еволюції досягається:	1	<i>ароморфозом;</i>
		2	<i>ідіоадаптацією;</i>
		3	<i>дегенерацією;</i>
7	Півкулі головного мозку у риб:	1	<i>відсутні;</i>
		2	<i>представлені нюховим мозком;</i>
		3	<i>представлені неокортексом;</i>
		4	<i>представлені базальними гангліями;</i>
		5	<i>представлені архео- і палеокортексом.</i>
8	Визначте, як впливають на роботу серця солі калію:	1	<i>збільшують частоту серцевих скорочень;</i>
		2	<i>зменшують частоту серцевих скорочень;</i>
		3	<i>збільшують силу серцевих скорочень;</i>
		4	<i>зменшують силу серцевих скорочень;</i>
		5	<i>не впливають на частоту серцевих скорочень;</i>
		6	<i>не впливають на силу серцевих скорочень.</i>
9	Видоутворення —	1	<i>це мікроеволюційний процес;</i>
		2	<i>це макроеволюційний процес;</i>
		3	<i>наслідок генних та хромосомних мутацій;</i>
		4	<i>наслідок рекомбінативної мінливості;</i>
		5	<i>наслідок модифікаційної мінливості.</i>

10	Хімічний аналіз і-РНК показав, що 28% нуклеотидів припадає на аденін, 6% — на гуанін, 40% — на урацил. Визначте, яким повинен бути нуклеотидний склад відповідної ділянки ДНК, з якої “переписана” дана РНК:	1	$A - 32\%; G - 18\%; T - 32\%; C - 18\%;$
		2	$A - 48\%; G - 6\%; T - 40\%; C - 6\%;$
		3	$A - 40\%; G - 26\%; T - 28\%; C - 6\%;$
		4	$A - 34\%; G - 16\%; T - 34\%; C - 16\%;$
11	У людини карий колір очей домінує над блакитним, а здатність краще володіти правою рукою домінує над ліворукістю. Гени обох ознак розміщуються в різних хромосомах. Кароокий праворукий одружився з дівчиною, що мала блакитні очі й була ліворукою. Визначте, яких нащадків щодо зазначених ознак слід чекати в такій родині, якщо юнак гомозиготний за обома ознаками:	1	<i>усі діти карооки праворуки;</i>
		2	<i>50% дітей карооки праворуки,</i>
		3	<i>50% блакитнооки ліворуки;</i>
		4	<i>25% дітей карооки праворуки, 25% блакитнооки ліворуки, 25% дітей карооки ліворуки, 25% дітей блакитнооки праворуки;</i>
		5	<i>усі діти карооки, але 50% праворуки і 50% ліворуки;</i>
12	У котів ген чорного забарвлення, як і рудого, дає неповне домінування; при наявності цих двох генів (АВ) успадковується черепахове забарвлення; ці алельні гени зчеплені зі статтю. Від чорної кішки народилося одне черепахове (плямисте) кошеня та три чорних. Визначте фенотип і генотип батька та стать черепахового та чорних кошенят:	1	<i>чорний кіт $X^A Y$; черепахове кошеня — кішка — $X^A X^B$, а чорні — коти — $X^A Y$;</i>
		2	<i>рудий кіт $X^B Y$; черепахове кошеня — кіт — $X^A Y$ а чорні — кішки — $X^A X^B$;</i>
		3	<i>рудий кіт $X^B Y$; черепахове кошеня — кішка — $X^A X^B$, а чорні — коти — X.</i>

ВАРІАНТ 2

1. Нуклеозид відрізняється від нуклеотиду:

- а) відсутністю фосфатної кислоти;
- б) відсутністю пентози;
- в) відсутністю азотистої основи;
- г) наявністю трьох залишків фосфатної кислоти;
- д) азотистою основою.

2. У людини процеси всмоктування води, продуктів гниття та бродіння, що спричинюються мікрофлорою кишки, відбуваються у:

- а) шлунку;
- б) підшлунковій залозі;
- в) тонкому кишечнику;
- г) товстому кишечнику;
- д) товстому і тонкому кишечнику.

3. Райдужка ока — це:

- а) частина білкової оболонки ока;
- б) рецептори очного аналізатора;
- в) частина судинної оболонки ока;
- г) частина сітківки ока;
- д) частина оптичної системи ока.

4. Вкажіть, що є мономером глікогену:

- а) сахароза;
- б) фруктоза;
- в) глюкоза;
- г) лактоза;
- д) галактоза.

5. Парниковий ефект — це:

- а) зниження температури на планеті;
- б) підвищення концентрації кисню в атмосфері;
- в) підвищення концентрації вуглекислого газу в атмосфері та підвищення температури планети;
- г) руйнування озонового екрана планети;
- д) правильної відповіді немає.

6. Визначте, які з названих нижче органел є в бактеріальній клітині:

- а) ядро;
- б) мітохондрії;
- в) апарат Гольджі;

- г) рибосоми;
- д) ендоплазматична сітка.

7. Визначте, які з названих азотистих основ не є піримідиновими основами нуклеотидів молекули РНК:

- а) тимін, урацил;
- б) урацил, аденін;
- в) урацил, гуанін;
- г) урацил, цитозин;
- д) тимін, цитозин.

8. Екологія – це наука:

- а) про взаємовідносини рослин і тварин;
- б) про взаємовідносини живих істот та їхніх угруповань з навколишнім середовищем;
- в) про взаємовідносини людини та тварин;
- г) про взаємовідносини людини, тварин та рослин;
- д) про взаємовідносини людини з навколишнім середовищем.

9. Визначте, в якій частині нефрона відбувається реабсорбція в кров води та інших речовин з первинної сечі:

- а) у капсулі;
- б) у мальпігієвому клубочку;
- в) у нирковому клубочку;
- г) в збірній трубці;
- д) у звивистих каналцях.

10. Поширення інформації у нейроні відбувається в такому напрямі:

- а) від аксона до тіла нейрона і до дендритів;
- б) від аксона до дендритів і до тіла нейрона;
- в) від тіла нейрона до дендритів і до аксона;
- г) від дендритів до тіла нейрона і до аксона;
- д) від дендритів до аксона і до тіла нейрона.

11. Термін “біогеоценоз” в екологічну науку ввів:

- а) М. О. Северцов;
- б) В. М. Сукачов;
- в) А. Тенслі.

12. Властивості неживої природи, які прямо або опосередковано впливають на живих істот, називають:

- а) біотичними факторами;
- б) матеріальними факторами;
- в) абіотичними факторами.

13. Виберіть характерні ознаки популяції:

- а) народжуваність, смертність, темп росту, приріст, біотичний потенціал, розподіл організмів за віком, гомеостаз;
- б) комплекс абіотичних і біотичних факторів, щільність, структура популяції;
- в) домінанта, ієрархія, конфлікти.

14. Визначте, які структури розрізняють у біоценозі:

- а) видову, екологічну, просторову;
- б) апотивну, пасивну;
- в) ярусну, полішарову, моношарову.

15. Біоценоз за систематичними ознаками поділяється на:

- а) зооценоз, фітоценоз, мікоценоз, нітроценоз;
- б) сім'ї, колонії, зграї, стада;
- в) ценопопуляції, фітоценопопуляції.

КЛЮЧ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

ВАРІАНТ 1

- 1 – всі рівні
- 2 – 1, 3
- 3 – 2, 3
- 4 – 2, 3
- 5 –
- 6 – всі рівні
- 7 – 1, 2
- 8 – 2, 4
- 9 – , 3
- 10 – 1
- 11 – 1
- 12 – 3

ВАРІАНТ 2

- 1 – 5
- 2 – 3
- 3 – 5
- 4 – 3
- 5 – 3
- 6 – 1
- 7 – 5
- 8 – 2
- 9 – 3
- 10 – 1
- 11 – А
- 12 – В
- 13 – А
- 14 – А
- 15 – А

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Айала Ф. Дж., Кайзер Д. Современная генетика: В 3 т. — М.: Мир, 1987.
2. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж. и др. Молекулярная биология клетки: В 5 т. — М.: Мир, 1986.

3. *Атраментова Л. А.* Генетика человека: Учеб. пособие. — Харьков, 1990.
4. *Биология* / Под ред. К. А. Татаринова. — Л.: Вища шк., 1983.
5. *Биология* / Под ред. В. Н. Ярыгина. — М.: Медицина, 1999.
6. *Бочков Н. П., Чеботарев А. Н.* Наследственность человека и мутации внешней среды. — М.: Медицина, 1989.
7. *Бужієвська Т. І.* Основы медичної генетики. — К.: Здоров'я, 2001.
8. *Воробець З. Д., Чунашко О. Я., Сергієнко Л. М., Матвієнко Я. В., Рибальченко В. К.* Біологія з основами паразитології та генетики: Навч. посіб. для студ. вищ. фармацевт. навч. закл. і фармацевт. ф-тів мед. навч. закл. III–IV рівнів акредитації. — Л.: ПП Кварт, 2003.
9. *Ганты Т.* Жизнь и ее происхождение. — М.: Просвещение, 1984.
10. *Де Дюв К.* Путешествие в мир живой клетки. — М.: Мир, 1987.
11. *Дажо Р.* Основы экологии. — М.: Прогресс, 1975.
12. *Дубинин Н. П.* Общая генетика. — М.: Наука, 1986.

Додаткова

13. *Збірник задач і вправ з біології* / За ред. А. Д. Тимченка. — К.: Вища шк., 1992.
14. *Зенбуш П.* Молекулярная и клеточная биология: В 3 т. — М.: Мир, 1982.
15. *Кемп П., Армс К.* Введение в биологию. — М.: Мир, 1983.
16. *Евсєєнко Л. Н., Харитонова Л. Г.* Биологические основы жизнедеятельности человека: Учеб. пособие. — Омск: СибГАФК, 2002.
17. *Лильин Е. Т., Савицкая Т. В., Захарова О. М.* Пособие для изучающих медицинскую и клиническую генетику. — М.: Медицина, 1996.
18. *Медников Б. М.* Аксиомы биологии. — М.: Знание, 1985.
19. *Новиков Г. А.* Основы общей экологии и охраны природы. — Л.: ЛГУ, 1979.
20. *Мендель Г.* Опыты над растительными гибридами. — М.: Наука, 1965.
21. *Мерфи З. А., Чейз Г. А.* Основы медико-генетического консультирования. — М.: Медицина, 1979.
22. *Новиков Г. А.* Экология, окружающая среда и человек: Учеб. пособие для вузов. — М.: Агентство «ФАИР», 1998.
23. *Плозинский Н. А.* Математические методы биологии. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978.

24. *Пузырев В. П., Степанов В. А.* Патологическая анатомия генома человека. — Новосибирск: Наука, 1997.
25. *Руководство к лабораторным занятиям по биологии* / Под ред. Ю. К. Богоявленского. — М.: Медицина, 1988.
26. *Служинська З. О., Калинюк П. П., Служинська О. Б.* Спадковість людини (хромосомні та генні хвороби). — Л., 1997.
27. *Слюсарев А. О., Жукова С. В.* Біологія. — К.: Вища шк., 1992.
28. *Сидоренко А. В.* Новое в учении о биосфере. — М.: Наука, 1984.
29. *Шварц С. С.* Экологические закономерности эволюции. — М.: Наука, 1980. — 280 с.
30. *Ситаров В. А., Пустовойтов В. В.* Социальная экология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Издат. центр "Академия", 2000.

МАУП

ЗМІСТ

Пояснювальна записка	3
Загальні положення	5
Організація та форми самостійної роботи студентів	7
Критерії оцінки знань студентів	10
Перелік питань та завдань для самостійної роботи студентів.....	10
Питання для самоконтролю	15
Тестові завдання	19
Ключ до тестових завдань.....	25
Список літератури	25

Відповідальний за випуск *А. Д. Вегеренко*
Редактор *С. М. Толкачова*
Комп'ютерне верстання *О. А. Залужна*

Зам. № ВКЦ-3915

Підп. до друку 19.01.09. Формат 60×84/16. Папір офсетний. Друк ротатійний
трафаретний. Умов.-друк. арк. 1,74. Обл.-вид. арк. 1,52. Наклад 50 пр.
Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)

03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП
ДП «Видавничий дім «Персонал»
03039 Київ-39, просп. Червонозоряний, 119, літ. XX

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи ДК № 3262 від 26.08.2008*