



Міністерство освіти і науки України  
Мукачівський державний університет  
Кафедра психології



**Штих І.І.**  
**ОСНОВИ ПСИХОГЕНЕТИКИ**

Методичні рекомендації  
до проведення семінарських занять та організації  
самостійної й індивідуальної роботи  
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
спеціальності 053 «Психологія»

Мукачево  
МДУ 2022

УДК 159.922(072)(075.8)

*Розглянуто та рекомендовано до друку Науково-методичною радою  
Мукачівського державного університету  
протокол № 7 від 10.02.2022 р.  
Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри психології  
протокол № 7 від 12 листопада 2021 р.*

**Автор**

**Штих І.І.** – кандидат психологічних наук, старший викладач кафедри психології МДУ

**Рецензент**

**Герцовська Н.О.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри англійської мови, літератури з методиками навчання МДУ

**О-75**

**Основи психогенетики:** методичні рекомендації до проведення семінарських занять та виконання самостійної й індивідуальної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 053 «Психологія» ОС Магістр / І.І. Штих. – Мукачево: МДУ, 2021. – 40 с., 1,87др. арк.

Методична розробка рекомендована здобувачам вищої освіти спеціальності 053 «Психологія»; відповідає програмі вивчення основ психогенетики при підготовці магістрів; містить стислий виклад теоретичного матеріалу, практичні та тестові завдання, опрацювання яких сприяє глибшому засвоєнню даного курсу.

Методичні матеріали можуть бути використані здобувачами вищої освіти, викладачами ЗВО та практикуючими психологами.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ОРГАНІЗАЦІЯ І ФОРМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА.....	5
1.1 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ (завдання для самостійного опрацювання, питання для самоперевірки навчальних досягнень, тестові завдання).....	6
1.2 ОРГАНІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА.....	27
3. ПІДГОТОВКА ДО КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ ТА МОДУЛЬНОГО І ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛІВ.....	31
4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ.....	33
5. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	35
6. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.....	37

## ВСТУП

Методичне видання з навчальної дисципліни «Основи психогенетики» має на меті сприяння формуванню здобувачів вищої освіти спеціальності 053 «Психологія» ОС Магістр теоретичних і практичних знань про етіологію людської індивідуальності, про роль спадковості і середовища в індивідуальному розвитку, про місце психогенетики в загальній системі психологічних знань та її значення для вирішення прикладних завдань.

Самостійна робота студента з даними методичними рекомендаціями сприяє розвитку у них професійних навичок психолога – генетичного консультування, умінь проводити генеалогічний аналіз родоводів, планувати консультативну та корекційну роботу з клієнтами, здійснювати професійний відбір і профконсультації, індивідуалізацію навчання й виховання, вирішувати медичні й педагогічні завдання з урахуванням індивідуальних особливостей кожної особистості.

Для оцінювання процесу та результатів вивчення завдань курсу розроблені чіткі, зрозумілі і відомі здобувачам критерії, відповідно до яких виставляється оцінка. Загальними завданнями оцінювання є: визначення рівня навчальних досягнень студентів; стимулювання їх мотивації до здобуття знань; визначення рівня здібностей студентів, їх потреби у додатковому навчанні; виставлення відповідної оцінки.

Зміст методичних рекомендацій включає в себе також короткі теоретичні відомості, факти з історії розвитку психогенетики як науки, з основ теорії спадковості і мінливості організмів, про методи психогенетичних досліджень, а також питання для самостійного опрацювання, для підготовки до семінарських занять, тестові завдання для самоперевірки навчальних досягнень з певної теми. Поданий список рекомендованої для опрацювання літератури, доступної для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 053 «Психологія» ОС Магістр.

Методичні рекомендації адресовані здобувачам з метою сприяння організації самостійної роботи над навчальним матеріалом, підготовки до семінарських занять, індивідуальної роботи, пошуку джерел, в яких розкриті питання тем, передбачених навчальною програмою. Методичні матеріали можуть бути використані також викладачами та практикуючими психологами, які цікавляться питаннями ролі спадковості і середовища у розвитку здібностей й особливостей поведінки людини.

## 1. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ФОРМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Організація самостійної роботи студентів пов'язана з підвищенням якості роботи викладача, збільшенням обсягу роботи з підготовки методичного забезпечення. Процес організації самостійної роботи студентів пропонується розглядати, виходячи з таких уявлень:

- ✓ самостійна робота – це цілісна система діяльності, що включає пошук джерел знань, засобу здійснення та результати пізнавальної діяльності, вибір кола проблем, пошук і роботу з джерелами інформації;
- ✓ самостійна робота функціонує в єдності з іншими видами організаційно-педагогічних і дидактичних методів навчання.

Принципами організації самостійної роботи є :

- ✓ регламентація всіх самостійних завдань за обсягом і часом;
- ✓ забезпечення умов самостійної роботи студентів;
- ✓ управління цією роботою.

Процес засвоєння вмінь і навичок самостійної роботи студентів відбувається на ґрунті певних закономірностей, які проявляються як в об'єктивних результатах (інтерес, схильності, здібності особистості тощо), так і в суб'єктивних залежностях (вибір найбільш раціональних форм і методів її організації). Міра розвитку механізмів самостійної роботи, її якісних характеристик визначає здатність студентів засвоювати навчальні предмети.

Оволодіння вміннями й навичками самостійної роботи забезпечує розвиток творчого потенціалу, становлення емоційної складової особистості – почуття обов'язку, честі, гідності та відповідальності. Організація самостійної роботи студентів означає створення умов для формування вмінь планувати, організовувати, реалізовувати та коригувати власну діяльність.

Самостійна робота може здійснюватися як опосередковано за допомогою використання методичних вказівок, так і безпосередньо під контролем викладача, шляхом проведення консультацій, бесід. Ефективність організації самостійної роботи студентів і, як наслідок, самостійної навчальної діяльності в цілому, багато в чому визначається методичним забезпеченням

Головна мета семінарських занять – сприяти поглибленому засвоєнню найскладніших питань навчального курсу, спонукати студентів до колективного творчого обговорення, оволодіння науковими методами аналізу явищ і проблем, активізувати до самостійного вивчення наукової та методичної літератури, формувати навички самоосвіти.

Окрему ланку в процесі підготовки до семінарського заняття становить безпосередня підготовка виступу з того чи того питання. Підготовка до виступу полягає в тому, щоб до кожного питання скласти на окремій картці чи аркуші короткий план з помітками потрібних тверджень, записами цитат, конкретних фактів. Такий підхід дасть змогу виробити вміння виявляти самостійність під час виступів на семінарі.

## 1.1 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

### Змістовий модуль 1. ПСИХОГЕНЕТИКА ЯК НАУКА. ЕЛЕМЕНТАРНІ ОСНОВИ СПАДКОВОСТІ

#### **Тема 1. Предмет психогенетики. Значення психогенетики в роботі практичного психолога.**

##### План заняття

1. Значення психогенетики в роботі практичного психолога.
2. Сучасні проблеми дослідження й перспективи розвитку психогенетики.
3. Психогенетика в проекті «Геном людини».
4. Розвиток психогенетики у світовій науці. Перспективи розвитку.

**Анотація до теми.** Предмет психогенетики – це відносна роль і взаємодія факторів спадковості і середовища у формуванні відмінностей за психологічними та психофізіологічними ознаками.

У західній літературі частіше використовують термін «генетика поведінки» (behavior genetics), що охоплює дослідження поведінки тварин і людини, а у вітчизняній термінології термін «психогенетика» більш адекватний, тому що, по-перше, одиницею аналізу поведінки є вчинок (С.Л. Рубінштейн), що не є ознакою в генетичному розумінні цього слова, і, по-друге, досліджувані в психогенетиці ознаки (бали IQ, характеристики темпераменту і т.д.) не є власне «поведінкою».

Витоки психогенетики містяться в працях Ф. Гальтона. Зокрема праця «Спадковий геній» започаткувала генеалогічний метод, оскільки в ній вперше було досліджено причини частішої появи обдарованих дітей у деяких сім'ях, ніж у середньому в популяції. У статті «Історія близнят як критерій відносної сили природи і виховання» (1875р.) описано використання методу близнюків, хоча чіткого наукового обґрунтування цей метод набув після того, як у 1924 р. німецький учений Х. Сіменс запропонував досліджувати не тільки монозиготних (однойцевих), а й дизиготних (двойцевих) близнят і розробив надійні способи діагностування зиготності.

Завдання психогенетики:

1. З'ясування ролі спадковості і середовища у формуванні відмінностей між людьми за психологічними ознаками.
2. Визначення набору середовищ, які призводять до появи одного і того самого генотипу в різних фенотипах (знайти маму, у якої народилися 10-20 близнючок і помістити їх в різні середовища – нездійсненне завдання).
3. Визначення параметрів середовища, істотних для розвитку тієї чи іншої ознаки (що впливає на розвиток IQ дитини – наприклад, читання книг, комп'ютер, наявність книг).

Проблеми, які вирішує психогенетика: етіологія людської індивідуальності; уточнення структури людської індивідуальності; уточнення

структури окремих психічних функцій; виділення різних типів середовищних впливів; закономірності онтогенезу; з'ясування динаміки генотип-середовищних співвідношень.

***Контрольні питання для опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарських занять***

1. Що є предметом психогенетики як науки?
  2. Які завдання ставить перед собою психогенетика?
  3. Яке значення мають знання з психогенетики в роботі практичного психолога?
  4. Що собою представляє проект «Геном людини»? В якій країні він був започаткований, і яке місце посідає в ньому психогенетика?
  5. Виконайте завдання тестів.
- 1. Хто з учених вважається основоположником психогенетики?**
    - а) Г. Мендель;
    - б) А. Фонем;
    - в) Ф. Гальтон;
    - г) М. Лебединський
  - 2. Успадкування континуальних ознак організму (таких, як інтелект, ріст, вага, швидкість рухових реакцій, особливості пам'яті, уваги тощо) відбувається за мультифакторною моделлю. Це означає, що:**
    - а) вони відповідають законам Менделя;
    - б) успадковуються зчеплено;
    - в) успадковуються полігенно, тобто контролюються багатьма генами;
    - г) залежать від взаємодії генів та середовища.
  - 3. Більшість поведінкових характеристик людини успадковуються:**
    - а) згідно класичних законів Менделя;
    - б) відповідно до мультифакторних моделей;
    - в) згідно теорії Моргана;
    - г) так же, як і якісні ознаки організму.
  - 4. Вчення про селекцію людини, а також про шляхи поліпшення її спадкових властивостей це:**
    - а) геноміка;
    - б) генетика;
    - в) евгеніка;
    - г) генетика поведінки.

***Питання та завдання для самоперевірки та контролю досягнутих результатів***

1. Який внесок у формування психогенетики як науки вніс Ф. Гальтон?
2. На які періоди можна поділити історію становлення психогенетики як науки і що є основним критерієм виділення цих періодів?
3. В чому полягає специфіка розвитку вітчизняної психогенетики?

4. Який метод застосовував у своїх психогенетичних дослідженнях М.С.Лебединський?
5. Про що йдеться у праці видатного генетика В.П.Ефроїмсона «Генетика етики й естетики»?

#### ***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Окресліть основні проблеми сучасної психогенетики.
2. Розкрийте зв'язки психогенетики з такими науками як генетика поведінки та геноміка.
3. Користуючись рекомендованою літературою проаналізуйте перспективи розвитку психогенетики та її застосування в практичній психології.
4. Розкрийте причини, через які Ф. Гальтон вважається основоположником психогенетики.
5. Покажіть взаємозв'язки між психогенетикою та диференціальною психологією.

***Рекомендована література:[1;4;5;9;11]***

### **Тема 2. Класичні закони спадковості, відкриті Г.Менделем.**

#### План заняття

1. Закон одноманітності гібридів першого покоління (перший закон Менделя).
2. Закон розщеплення (другий закон Менделя).
3. Домінантне успадкування: хорея Гентінгтона.
4. Рецесивне успадкування: фенілкетонурія.
5. Закон незалежного комбінування станів ознак (третій закон Менделя).

**Анотація до теми.** Грегор Мендель (1822-1884р.р.) першим показав, що спадкові задатки не змішуються, а передаються з покоління в покоління у вигляді незмінних дискретних одиниць. Спадкві одиниці передаються через чоловічі й жіночі статеві клітини – гамети. У кожній особини спадкві одиниці зустрічаються парами, тоді як у гаметах перебуває лише по одній одиниці з кожної пари. Мендель назвав одиниці спадковості «елементами». У 1900 р., коли закони Менделя були відкриті повторно й одержали визнання, одиниці спадковості були названі «факторами». В 1909 р. датський учений В. Йогансен дав їм інше ім'я – «гени», а в 1912 р. американський генетик Т. Морган показав, що гени перебувають у хромосомах.

За сучасними уявленнями гени – це ділянки ДНК, що несуть інформацію про структуру одного білка. Відома схема: «1 ген – 1 фермент». Зараз відомо багато видів взаємодій генів в генотипі, серед яких кодомінування, компліментарність, епістаз, плейотропія, множинна дія генів тощо.

#### ***Контрольні питання для опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарських занять***

1. При яких умовах дійсні закони класичної генетики?
2. Що виступило передумовами відкриття законів успадкування ознак?



3. Якою є частота зустрічальності фенілкетонурії (ФКУ)?
4. У яких сім'ях частота зустрічальності ФКУ вища?
5. Що таке експресивність гена? пенетрантність?

#### ***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Назвіть приклади успадкування ознак, що підлягають законам спадковості, відкритих Г. Менделем.
2. Поясніть, чому хорея Гентінгтона є досить поширеною, не дивлячись на домінантний характер її успадкування (через що її частота мала би зменшитись). Відповідь обґрунтуйте.

#### ***Тестові завдання***

#### **1. Яке визначення другого закону Менделя правильне?**

- а) у разі схрещування гомозиготних особин, які відрізняються одна від одної за однією парою альтернативних ознак, усе потомство у першому поколінні одноманітне як за фенотипом, так і за генотипом;
- б) стан ознаки, що завжди виявляється у першому поколінні;
- в) одноманітність гібридів першого покоління (закон домінування); г) у разі схрещування двох гібридів першого покоління, яких аналізують за однією альтернативною парою станів ознаки, у потомстві простежується розщеплення за фенотипом 3:1 і за генотипом 1:2:1.

#### **2. Які з захворювань людини є спадковими?**

- а) гемофілія, хвороба Дауна.
- б) віспа, СНІД;
- в) дифтерія;
- г) кір, ангіна.

#### **3. Хорея Гентінгтона, дегенеративне захворювання нервових клітин в базальних структурах переднього мозку, передається як:**

- а) рецесивна ознака;
- б) домінантна ознака;
- в) зчеплена зі статтю ознака;
- г) генна мутація 13 хромосоми.

#### **4. Успадкування складних поведінкових ознак відбувається:**

- а) за мультифакторною моделлю успадкування;
- б) як полігенна ознака;
- в) як моногенна ознака;
- г) як зчеплена ознака.

#### **5. ФКУ (фенілкетонурія) передається як:**

- а) рецесивна ознака;
- б) домінантна ознака;
- в) зчеплена зі статтю ознака;
- г) генна мутація 22 аутосоми.

#### **6. Батько і син – дальтоніки, а матір здорова. Чи правильно сказати, що в сім'ї син успадкував цей недолік від батька?**

а) неправильно, дальтонізм сина передався від матері, оскільки вона була носієм цього захворювання;

б) неправильно, син успадкував дальтонізм ні від матері, ні від батька;

в) правильно, син успадкував дальтонізм від батька;

г) неправильно, син успадкував дальтонізм і від матері, і від батька.

**7. Скільки алельних генів, які визначають групи крові системи АВО, є в зрілій статевій клітині людини?**

а) чотири;

б) два;

в) один;

г) три.

**8. Перший закон Менделя – це ... (знайдіть правильне продовження):**

а) закон розщеплення у співвідношенні 3:1;

б) закон різноманітності першого покоління;

в) закон одноманітності гібридів першого покоління (закон домінування);

г) правило «чистоти гамет».

**Рекомендована література: [1;2;5;6;7;12]**

#### **Тема 4. Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі.**

##### План заняття

1. Основні положення хромосомної теорії спадковості. Карта хромосом.
2. Хромосомні аберації: синдром Дауна.
3. Успадкування, зчеплене зі статтю: кольорова сліпота, гемофілія.
4. Імпринтинг: синдром Прадера – Віллі й Енгельмана.
5. Успадкування складних поведінкових ознак

**Анотація до теми.** Хромосомна теорія спадковості сформульована у 1911 – 1926 рр. американським генетиком Т. Х. Морганом за результатами своїх досліджень, згідно якої хромосоми, укладені в ядрі клітки, є носіями генів і є матеріальною основою спадковості, тобто спадкоємність властивостей організмів у ряді поколінь визначається спадкоємністю їх хромосом. Хромосомні мутації пов'язані з порушенням структури хромосом. Вони призводять до серйозних змін, які можуть проявлятися у вигляді спадкових хвороб людини.

Зчеплене зі статтю успадкування – успадкування ознак, що визначаються генами статевих хромосом. Характеризується відхиленням від стандартних менделівських закономірностей успадкування, зокрема спостерігається різне розщеплення у потомства чоловічої і жіночої статі.

Закономірності успадкування деяких зчеплених зі статтю ознак були відомі людям ще у донаукові часи. Наприклад, у Талмуді описані випадки, в яких хлопчикам не слід робити обрізання через те, що вони можуть



- а) М. Вавілов.
- б) Г. Мендель
- в) Г. де Фріз;
- г) Т.-Х. Морган.

**2. Наслідком кросинговеру в соматичних клітинах може бути ... :**

- а) поява нового орган;
- б) стимуляція клітинних циклів;
- в) утворення соматичних мозаїків;

**3. Які дані дають змогу припускати, що аналізована ознака зчеплена зі статтю?**

- а) у потомстві ознака розподілена нерівномірно між особинами різних статей;
- б) у потомстві ознака розподілена рівномірно між особинами різних статей;
- в) коли співвідношення в розподілі ознаки між статями є 1:1;
- г) коли особини з домінантною ознакою досягають половини загального числа нащадків і належать до одної статі.

**4. Прикладом генного / гаметного закарбування, так званого імпринтингу, є:**

- а) синдром Дауна;
- б) синдром Прадера-Віллі(СПВ);
- в) синдром Енгельмана(СЕ);
- г) транслокація гена 21 хромосоми.

**5. Яка залежність між відстанню генів у групі зчеплення і частотою проходження між ними кросинговеру?**

- а) кросинговер між такими генами не відбувається.
- б) прямо пропорційна;
- в) обернено пропорційна;
- г) ці два явища не є залежними одне від одного.

**6. Синдром Енгельмана, який проявляється в розумовій відсталості, незграбній ході, частому неадекватному сміху, розвивається завдяки такому механізму:**

- а) 15 хромосома успадковується від матері;
- б) 15 хромосома успадковується від батька.

**7. Яке захворювання людини є результатом хромосомної мутації?**

- а) хвороба Дауна;
- б) гемофілія;
- в) дальтонізм;
- г) грип.

**8. Синдром Прадера – Віллі, який проявляється в переїданні, нестримному темпераменті, пригніченому стані, депресії, розвивається завдяки такому механізму:**

- а) 15 хромосома успадковується від матері;

- б) 15 хромосома успадковується від батька.
- в) імпринтинг, відкритий К.Лоренцом;
- г) імпресінг.

### ***Індивідуальні завдання***

1. Проведіть сімейне дослідження вміння рухати вухами та вміння згортати язик трубкою. Визначте тип успадкування даних ознак.

2. Проведіть сімейне дослідження ознаки повертання очей направо чи наліво після задавання питання, що потребує роздумів. Наприклад, запропонуйте досліджуваному перемножити два двозначних числа й зафіксуйте, в який бік він відвів очі одразу після постановки завдання. Підрахуйте конкордатність для різних типів родичів.

***Рекомендована література: [2;5;6;7;12]***

## **Тема 3. Молекулярні основи спадковості**

### **План заняття**

1. Модель структури ДНК Д.Уотсона-Ф.Кріка.
2. Генетичний код. Поняття про біосинтез білка.
3. Мутації, типи мутацій.
4. Генетика популяцій. Закон Харді-Вайнберга.
5. Поняття про асортативність

### ***Контрольні питання для опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарських занять***

1. Що собою представляє структура молекули ДНК згідно моделі Дж. Уотсона – Ф.Кріка?
2. За якими критеріями можна класифікувати мутації? Наведіть приклади різноманітних мутацій.
3. Як ви розумієте таку властивість генетичного коду як виродженість?
4. Які це летальні й сублетальні мутації? Яке їх біологічне значення?
5. Для яких популяцій дійсний закон Харді – Вайнберга?
6. Яким чином асортативність та інбридинг впливають на частоту зустрічальності генотипів в популяції?

### ***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Перелічіть основні властивості генетичного коду. Поясніть їх значення для збереження стабільності генетичного коду.
2. Поясніть, чому асортативність шлюбів є однією з найцікавіших проблем психогенетики.

### ***Тестові завдання***

**1. Єдина для всіх живих організмів система збереження спадкової інформації це:**

- а) генетичний код;
- б) біосинтез білка;

- в) трансляція;
- г) транскрипція.

**2. Якщо один ген відповідає за виявлення одночасно декількох ознак, то як називається така його дія?**

- а) множинний алелізм;
- б) множинна дія гена;
- в) полімерія;
- г) епістаз.

**3. Асортативність в психогенетиці представляє собою:**

- а) не випадкову зустрічальність генів в популяціях;
- б) не випадкове укладання шлюбів на основі схожості за багатьма факторами;
- в) вплив середовища на частоту генів в популяції;
- г) вплив генотипу на зовнішній прояв ознаки.

**4. Як називають набір генів конкретної популяції?**

- а) генотип;
- б) фенотип;
- в) генофонд;
- г) каріотип.

**5. Частота прояву певної алелі певного гена в особин даної популяції називається:**

- а) експресивністю;
- б) пенетрантністю;
- в) дрейфом генів;
- г) асортативністю.

**6. Закон Харді і Вайнберга відображає:**

- а) розподіл генотипів в ізольованих популяціях;
- б) розподіл генів у разі незалежного успадкування;
- в) характер успадкування зчеплених генів;
- г) характер успадкування зчеплених зі статтю генів.

**7. У популяціях серед факторів, що впливають на частоти генотипів, але не алелей, є такі:**

- а) мутації;
- б) модифікації;
- в) асортативність;
- г) інбридинг.

**8. Що таке дрейф генів?**

- а) зменшення зростання рідкісних алелей;
- б) зростання гетерозиготності в популяції;
- в) випадкова неспрямована зміна частот алелей у популяції;
- г) коливання генетичної неоднорідності популяцій.

**Рекомендована література: [2;5;6;7;12; доп. 1;4;9;19]**

## **Тема 5. Генотип і середовище в індивідуальному розвитку**

### План заняття

1. Поняття про генотип і фенотип.
2. Класифікація чинників довкілля. Типи середовищ існування.
3. Концепція норми реакції і розвиток.
4. Гормони і їх роль в регуляції.

**Анотація до теми.** Генотип – сукупність генів даного організму. На відміну від поняття генофонд, генотип характеризує особину, а не вид. Поняття геном позначає сукупність генів, що містяться в гаплоїдному (одинарному) наборі хромосом даного організму. Разом з факторами зовнішнього середовища геном визначає фенотип організму.

Термін «генотип» поряд із термінами «ген» і «фенотип» ввів генетик В. Л. Йогансен в 1909 р. у роботі «Елементи точного вчення спадковості». Фенотип – це внутрішні і зовнішні параметри організму, які з'явилися у нього в результаті онтогенезу, тобто під час його індивідуального розвитку. В основі фенотипу лежить генотип – набір генів, можливі мутації і фактори зовнішнього середовища. Наприклад – температура, рівень радіації, концентрація солі у воді. У організмів, що володіють диплоїдним або подвійним набором хромосом, у фенотипі проявляються лише домінантні гени. Рецесивні алелі найчастіше не проявляються у фенотипі, але вони зберігаються в генотипі і можуть бути передані організмом у спадок.

Терміном загальна середовище (синоніми – загальносімейне, міжсімейне, систематичне, сімейне, розділене; найчастіше позначається символом E-shared або Eс-common, загальне) описуються типи середовищних впливів, однакових для членів досліджуваних пар родичів (батьки-діти, сиблінг-сиблінг і т.д.).

Виділяють два класи загальних середовищних впливів:

1) загальносімейне середовище, характеристики якого різні у різних сім'ях, але єдині для всіх членів однієї сім'ї (соціоекономічний статус сім'ї, рівень освіти батьків, житлові умови, релігія тощо);

2) сімейне середовище, загальне для конкретних пар членів даної сім'ї (близнюкове середовище, середовище сиблінгів, батьківсько-дитяче середовище і т.д.). Це – середовище, загальне тільки для членів даної діади (наприклад, шкільне середовище близнюків, які навчаються в одному класі, буде спільним для близнюків, але не для батьківсько-дитячих пар).

Терміном «індивідуальне середовище» (синоніми - внутрішньосімейне, унікальне, специфічне, відмінне, нерозділене, випадкове; найчастіше позначається E-nonshared, тобто середовище, що не є однаковим для всіх членів сім'ї) описуються типи середовищ, різні у різних членів однієї сім'ї. Індивідуальні середовищні характеристики – це набір тих середовищних умов, вплив яких робить членів однієї сім'ї несхожими один на одного.

Наприклад, як не намагаються батьки сіблінгів ставитися до них однаково об'єктивно, цього ніколи не трапляється.

При описі генно-середовищних ефектів виділяються три різних класи явищ: генотип-середовищні кореляції (ГС-кореляції), або коваріації; генотип-середовищні взаємодії (ГС-взаємодії); асортативність.

### ***Тестові завдання***

**1. Дані психогенетичних досліджень показують, що загальне середовище (загальносімейне) обумовлює:**

- а) 10 – 40 % міжіндивідуальної варіативності по загальному інтелекту;
- б) 10 – 20 % міжіндивідуальної варіативності;
- в) 50 % міжіндивідуальної варіативності по інтелекту

**2. Прикладом ГС –взаємодії у людей є:**

- а) генетичний опір до якого небудь захворювання;
- б) не випадкове укладання шлюбів;
- в) успадкування якої небудь спеціальної здібності;
- г) частота певної алелі в популяції.

**3. Основна відмінність ГС - взаємодії від ГС – кореляції полягає в тому, що:**

а) ГС – взаємодія описує генетичний контроль чутливості до середовищних відмінностей і проявляється в тому, що один і той же генотип в різних середовищах дає різні фенотипи.

б) ГС – взаємодія проявляється у спотворенні оцінок впливу як генетичних, так і середовищних складових фенотипової дисперсії і тому має враховуватись у багатьох медико – генетичних моделях.

**4. Основний сенс ГС - кореляції полягає в тому, що:**

а) середовищні впливи, що діють на людину, часто не випадкові, а, навпаки, корелюють з особливостями її генотипу і навіть викликаються ними;

б) якщо середовище досить різноманітне і суспільство дає людині можливість вибору, то кожний вибирає й отримує середовище, що корелює (позитивно чи негативно) з її генетично обумовленою індивідуальністю.

**6. Негативна ГС – кореляція відображає:**

а) феномен не випадкового розподілу середовищ між різними генотипами;

б) ситуацію подвійної переваги для носія певного генотипу;

в) факт середовищних впливів, які є не випадковими;

г) ситуацію регресії до популяційного середнього, тобто тенденцію до зниження фенотипового значення ознаки.

**7. Позитивна ГС – кореляція відображає:**

а) феномен не випадкового розподілу середовищ між різними генотипами;

б) ситуацію подвійної переваги для носія певного генотипу;

в) факт середовищних впливів, які є не випадковими;



г) ситуацію регресії до популяційного середнього, тобто тенденцію до зниження фенотипового значення ознаки.

**Контрольні питання для опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарських занять**

1. Що таке генотип та фенотип? Дати визначення.
2. Які є типи середовищ? Що таке загальне та індивідуальне середовище?
3. Які є класи генотип – середовищних ефектів? Охарактеризуйте їх.
4. На якому етапі життєвого шляху зростаючу роль грає активна ГС – кореляція? На якому – пасивна?
5. Що таке норма реакції і які фактори на неї впливають?

**Індивідуальні завдання**

1. Порівняйте між собою три різних класи явищ генно–середовищних ефектів: генотип – середовищні кореляції (ГС – кореляції), чи коваріації; генотип – середовищні взаємодії (ГС взаємодії); асортативність.
2. Опишіть три типи генотип – середовищних кореляцій: пасивна, реактивна, активна. Наведіть приклади.
3. Складіть опитувальник для виявлення характеристик сімейного середовища (20 – 30 питань), які б включали особливості фізичного середовища, психологічного клімату, відносини між родичами, що живуть в сім'ї. Проведіть опитування в сім'ях з представниками різни поколінь й порівняйте результати.
4. Проведіть вимірювання росту чи будь якої іншої кількісної ознаки у батьків і дорослих синів чи матерів і дорослих доньок. Якщо зібрати такі дані важко, то можна провести вимірювання у будь якій вибірці дорослих людей і скласти випадкові пари однакової статі, уявивши, що старший за віком в парі – це батько, а молодший – це дитина.

Знайдіть коефіцієнти кореляції між батьки і дітьми, використовуючи формулу Пірсона для підрахунку кореляції:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

де  $x_i$  и  $y_i$  - значення ознаки у "батька" и "дитини";  $\bar{x}$  - середнє значення для "батьків";  $\bar{y}$  - середнє значення для "дітей";  $i = 1, 2, 3 \dots N$  - послідовні пари "батько - дитина".

**Рекомендована література: [1;2;5;6;7;11]**

## **Змістовий модуль 2. МЕТОДИ ПСИХОГЕНЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **Теми 5-6. Методи психогенетичних досліджень**

#### План заняття

1. Генеалогічний метод.
2. Близнюковий метод.
3. Метод прийомних дітей.
4. Генетичний аналіз поведінки тварин. Моделювання на тваринах.
5. Математичне моделювання в психогенетиці.

**Анотація до теми.** Психогенетика використовує методи сучасної генетики. Найінформативнішим є метод близнят (близнюковий), що дає змогу максимально порівняти впливи середовища. Більшість праць у психогенетиці присвячена тестовому дослідженню міжіндивідуальної варіативності вищих психічних функцій інтелекту.

Генеалогічний метод і метод прийомних дітей спрямовані на виокремлення чинників середовища і спадковості в індивідуальних варіаціях психологічних якостей.

Генеалогічний (грец. genealogia – родовід) метод – метод вивчення характеру успадкування певної ознаки або оцінювання вірогідності її появи в майбутньому в членів досліджуваної сім'ї, що ґрунтується на з'ясуванні споріднених зв'язків (родоводу) і простежуванні ознаки серед усіх родичів.

Для вивчення фенотипових і середовищних чинників Ф. Гальтон запропонував метод близнюків. Метод близнюків – психогенетичний метод вивчення впливу генотипових і середовищних чинників на детермінацію індивідуальних відмінностей.

Метод ґрунтується на таких постулатах: 1) існує два типи близнят – монозиготні (МЗ) з ідентичним генотипом і дизиготні (ДЗ), генотипи яких різняться, як у звичайних сиблінгів; 2) постнатальні середовищні впливи для членів МЗ- і ДЗ-пар є однаковими. Зіставлення внутріпарної схожості у МЗ і ДЗ дає змогу визначити відносну роль генотипу і середовища в детермінації ознаки, що вивчається. Якщо ознака контролюється генотипом, то подібність МЗ-близнят повинна значно перевершувати подібність ДЗ-близнят. Такий варіант близнюкового методу отримав назву методу парних порівнянь (або контрастних груп).

Більшість методів, використовуваних у роботі з тваринами, для дослідження людської психіки непридатні. Саме тому метод близнюків став основним у психодіагностиці.

Метод прийомних дітей – дослідження дітей, максимально рано відданих на виховання біологічно чужим батькам (вихователям).

Оскільки з біологічними батьками діти мають 50% спільних генів, але не мають спільних умов життя, а з прийомними, навпаки, не мають спільних генів, але живуть в однакових умовах, то можливе розведення якостей, зумовлених спадковістю і середовищем. Ознаку, що цікавить, вивчають

попарно (дитина – біологічний батько, дитина – прийомний батько). Ступінь подібності вказує на природу властивостей особистості.

### **Тестові завдання**

**1. Яке твердження щодо результатів дослідження психогенетики темпераменту є більш вірним:**

- а) класичний близнюковий метод дає більш високі оцінки успадкування, ніж сімейний і метод прийомних дітей;
- б) екстраверсія менше підлягає успадкуванню, ніж нейротизм;
- в) вплив успадкування більший для екстраверсії, ніж для нейротизму.

**2. Які методи психогенетики не застосовують для вивчення спадковості людини?**

- а) близнюковий.
- б) генеалогічний;
- в) цитогенетичний;
- г) гібридологічний.

**3. Узагальнені оцінки успадкування, отримані в багатьох психогенетичних дослідженнях близнюковим методом дають близько:**

- а) 40 % генетичної варіативності для екстраверсії і 30 % – для нейротизму;
- б) 30 % генетичної варіативності для екстраверсії і 40 % – для нейротизму.

**4. Статистичний показник, що свідчить про те, який відсоток членів сім'ї пробанда страждає на досліджуваний розлад це:**

- а) асортативність;
- б) пенетрантність;
- в) емергенез;
- г) конкордатність.

**5. Метод психогенетики, що вивчає родоводи особин, називають ... :**

- а) гібридологічним;
- б) генеалогічним;
- в) популяційно-статистичним;
- г) цитогенетичним.

**6. Дослідження зведених сиблінгів, всиновлених однією сім'єю, є одним із прийомів психогенетичного методу:**

- а) близнюків;
- б) генеалогічного;
- в) генетичного аналізу поведінки;
- г) методу прийомних дітей.

**7. Який метод використовують для визначення каріотипу людини?**

- а) гібридологічний;
- б) цитогенетичний;
- в) біохімічний;
- г) близнюковий.

**Контрольні питання для опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарських занять**

1. Яким чином можна оцінити успадкованість за допомогою близнюкового методу?
2. Які варіанти близнюкового методу застосовуються в психогенетиці?
3. В чому полягає цінність методу розлучених близнюків?
4. Яким чином оцінюється мінливість ознаки?
5. Що таке коефіцієнт успадкуван

**Завдання для самостійного опрацювання**

1. Охарактеризуйте основну ідею, що лежить в основі близнюкового методу.
2. Перелічіть переваги методу прийомних дітей.
3. Проаналізуйте компоненти фенотипової дисперсії.
4. Праналізуйте компоненти середовищної дисперсії.

**Індивідуальні завдання**

1. Використовуючи еспандер для зміцнення кисті руки, виміряйте максимальні можливості правої і лівої руки (за кількістю виконаних вправ) у групі досліджуваних.

Побудуйте частотні розподіли окремо для правої і лівої руки і для показника асиметрії, який можна вирахувати за формулою:



2. Проведіть вимірювання будь якої психологічної характеристики за допомогою доступних тестів чи опитувальників в групі досліджуваних (не менше 30 осіб). Використайте ті ж статистичні показники, що і в першому завданні.

**Рекомендована література: [1;9;11; доп.3;8;11;16;17]**

**Змістовий модуль 3. ПСИХОГЕНЕТИКА НОРМАЛЬНОЇ ТА АНОМАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ**

**Тема 7. Психогенетичні дослідження інтелекту, темпераменту та особистості**

План заняття

1. Коефіцієнт успадкування інтелекту. Адитивний характер успадкування.
2. Психогенетика обдарованості. Вплив середовища й обдарованість.
3. Неадитивний характер успадкування темпераменту.
4. Факторно – аналітичний підхід до вивчення особистості. Фактори «великої п'ятірки».
5. Психогенетичні дослідження екстраверсії – інтроверсії й нейротизму.

**Анотація до теми.** Переважна більшість досліджень в психогенетиці присвячено міжіндивідуальній варіативності інтелекту, вимірюваного, в залежності від віку досліджуваних, різними тестами. Переважання даної проблематики пояснюється прагненням зрозуміти походження соціально найбільш значущої психологічної змінної: саме з оцінками інтелекту корелює шкільна і професійна успішність, соціальна мобільність та інші прояви соціального благополуччя або неблагополуччя.

Існує два основних підходи до оцінки структури інтелекту, а через неї і до змісту самого поняття інтелект пов'язані з іменами К. Спірмена і Л. Терстона. Відповідно до першого підхід існує певний загальний фактор, що визначає успішне вирішення окремих тестових завдань - фактор загального інтелекту, що позначається буквою «g» (від «general factor»). Аргументом «за» його існування служить зазвичай кореляція між оцінками, отриманими за різними тестових завдань; передбачається, що успішність вирішення окремих субтестів може збігатися тільки в тому випадку, якщо за ними стоїть одна і та ж латентна змінна в даному випадку – загальний інтелект. Однак поряд із загальним чинником «g» в кожному когнітивному тесті присутній специфічний тільки для нього приватний чинник «s». Тому теорія Спірмена і названа двохфакторною теорією інтелекту.

Автор другого підходу Л. Терстон стверджував протилежне: інтелект є сума кількох незалежних здібностей. Підставою такого твердження служило виділення кількох групових факторів, які і були позначені як «первинні розумові здібності». Їх – 7: просторова здатність, перцептивні, вербальна, обчислювальна, мнемічна, швидкість мовлення і логічне міркування. Відповідно до цієї концепції, опис індивідуального інтелекту – профіль, а не єдина оцінка в стільки-то балів IQ. Додатковими аргументами «за» цю точку зору є факти надзвичайного розвитку будь-якої однієї здібності (наприклад, описані випадки незвичайних мнемічних і обчислювальних здібностей), а також, навпаки, різкого зниження однієї конкретної здібності при деяких хромосомних аномаліях.

Міжіндивідуальна варіативність оцінок загального інтелекту в значній мірі визначається генетичною варіативністю. Іншими словами, відмінності між людьми за балами IQ є результат не тільки навчання і виховання, але й відмінностей у їх спадковості. Це не означає, що середовище не грає істотної ролі: реалізація індивідуальної норми реакції буде різною в різному середовищі; причому, мабуть, в мінливості інтелекту велику роль відіграє індивідуальне, а не загальносімейне середовище.

Згідно з сучасними науковими дослідженнями генетичні фактори відіграють значну роль у формуванні психологічних властивостей особистості людини. Так, вчені вважають, що основні психологічні риси людина успадковує у своїх батьків на 40-60%, а інтелектуальні здібності успадковуються на 60-80%. В даний час вчені всього світу активно вивчають молекулярно-генетичні основи поведінки людини, а також ведуть пошук

генів, пов'язаних з розвитком психічних захворювань. Стратегія пошуку таких генів ґрунтується на використанні властивостей молекулярно-генетичного поліморфізму, а також на психобіологічній моделі, яка була запропонована відомим американським психологом Р. Клоніджером. Відповідно до цієї моделі, основні риси темпераменту тісно пов'язані з певними біохімічними процесами, що відбуваються в мозку людини.

Співвідношення темпераменту і характеру, в кінцевому рахунку, зводяться до проблеми «індивід і особистість». А. Басьо і Р. Пломін, що включають успадкування в число критеріїв, обов'язкових для віднесення тієї чи іншої психологічної риси до темпераменту. В зарубіжній психології практично немає традиції, що розділяє в структурі індивідуальності ці два рівні – індивід і особистість. Тому в змісті анкет, в інших діагностичних процедурах і в одержуваних потім факторах і схемах опису індивідуальності в цілому часто об'єднуються риси і властивості, які вітчизняний психолог відніс би до різних підструктур індивідуальності.

### ***Питання для обговорення та перевірки знань***

1. Які фактори насамперед впливають на розвиток обдарованості? таланту? геніальності?
2. Як ви розумієте, що таке адитивний характер успадкування інтелекту?
3. Яким чином розподіляються впливи генотипу та середовища на інтелект людини?
4. Які вікові особливості формування інтелекту людини?
5. Яким психогенетичними методами проводяться дослідження інтелекту?
6. Проаналізуйте теорії інтелекту. Яка з цих теорій здається вам найбільш вірною? Дайте визначення інтелекту за різними авторами.
7. Ознайомтесь з літературою з питання успадкування інтелекту й підготуйте групове дослідження з даного питання.

### ***Контрольні питання для опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарських занять***

1. Які фактори насамперед впливають на розвиток обдарованості? таланту? геніальності?
2. Як ви розумієте, що таке адитивний характер успадкування інтелекту?
3. Яким чином розподіляються впливи генотипу та середовища на інтелект людини?
4. Які вікові особливості формування інтелекту людини?
5. Яким психогенетичними методами проводяться дослідження інтелекту?

### ***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Проаналізуйте теорії інтелекту. Яка з цих теорій здається вам найбільш вірною? Дайте визначення інтелекту за різними авторами.
2. Ознайомтесь з літературою з питання успадкування інтелекту й підготуйте групове дослідження з даного питання.

### ***Тестові завдання***

**1. Автором двохфакторної теорії інтелекту є:**

- а) К. Спірмен;
- б) Л. Терстоун;
- в) Л. Віллерман;
- г) К. Пірсон

**2. Феномен не випадкового розподілу середовищ між різними генотипами відображається явищем:**

- а) асортативності;
- б) імпресінгу;
- в) ГС – кореляції;
- г) ГС – взаємодії.

**3. Дані психогенетичних досліджень показують, що загальне середовище (загальносімейне) обумовлює:**

- а) 10 – 40 % міжіндивідуальної варіативності по загальному інтелекту;
- б) 10 – 20 % міжіндивідуальної варіативності;
- в) 50 % міжіндивідуальної варіативності по інтелекту

**4. Дані психогенетичних досліджень показують, що індивідуальне середовище обумовлює:**

- а) 10 – 40 % дисперсії балів IQ;
- б) 10 – 30 % дисперсії балів IQ;
- в) 50 % дисперсії балів IQ.

### ***Контрольні питання для опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарських занять***

1. Що таке темперамент? Які існують типи темпераменту?
2. Яка особливість темпераменту піддається більш чітко визначеному успадкуванню – нейротизм чи екстраверсія? Спробуйте пояснити цей факт.
3. В чому актуальність вивчення генетичних аспектів темпераменту? Відповідь обґрунтуйте.

### ***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Користуючись доступними для вас опитувальниками для визначення екстраверсії – інтроверсії опитайте якомога більшу кількість досліджуваних. Побудуйте відповідні розподіли. Проведіть опитування в подружніх парах. Оцініть асортативність. Проведіть опитування дорослих і дітей. Підрахуйте коефіцієнти кореляції між родичами.
2. Сформулюйте висновки за результатами ваших вимірювань і статистичних оцінок.

### *Тестові завдання*

**1. Яке твердження щодо результатів дослідження психогенетики темпераменту є більш вірним:**

- а) класичний близнюковий метод дає більш високі оцінки успадкування, ніж сімейний і метод прийомних дітей;
- б) екстраверсія менше підлягає успадкуванню, ніж нейротизм;
- в) вплив успадкування більший для екстраверсії, ніж для нейротизму.

**2. Узагальнені оцінки успадкування, отримані в багатьох психогенетичних дослідженнях близнюковим методом дають близько:**

- а) 40 % генетичної варіативності для екстраверсії і 30 % – для нейротизму;
- б) 30 % генетичної варіативності для екстраверсії і 40 % – для нейротизму.

**3. При вивченні особливостей успадкування темпераменту в близнюкових парах генетичний компонент виявили:**

- а) тільки в дисперсії оцінок емоційності (0, 3 і 0, 47 при двох різних способах обрахування);
- б) емоційність і активність виявились не зв'язаними генетичною;
- в) детермінацію екстраверсії та нейротизм як у дорослих (коефіцієнти успадкування  $h^2=0,42-0,56$ ).

***Рекомендована література: [1;9;11; доп.3;8;11;16;17]***

### **Тема 8. Психогенетичні дослідження порушеної поведінки**

#### План заняття

1. Хромосомні аберації і поведінка людини.
2. Психічні захворювання, зумовлені генетичними чинниками (шизофренія, біполярний ефективний розлад, хвороба Альцгеймера, олігофренія, аутизм).
3. Злочинність і алкоголізм. Моделювання алкоголізму на тваринах.
4. Сучасні тенденції в евгеніці.

**Анотація до теми.** Сучасна статистика, зібрана Всесвітньою Організацією Здоров'я (ВООЗ), свідчить про те, що кожна десята дитина, що проживає в розвинених країнах, схильна до ризику девіантного модусу розвитку принаймні в якійсь одній з його форм (криміногенна поведінка, епізоди депресії або тривожності, неадекватність розумового, інтелектуального чи емоційного розвитку). Ця цифра виглядає досить серйозно: близько 10% дітей, що проживають у розвинених країнах, страждають або будуть страждати якоюсь патологією психічного розвитку. За останні 10-15 років було проведено досить велику кількість досліджень, в ході яких вивчалася генетика різних форм відхилень від нормального розвитку. Підвищений інтерес до питань дизонтогенезу виник не випадково. Дослідження молекулярної генетики повністю змінили схеми, які раніше



використовувалися в психогенетичних дослідженнях. Можливість використання генетичних маркерів, їх доступність та простота в обігу дали дослідникам реальний шанс детально вивчати механізми генетичних впливів.

Вважається, що приблизно 75% випадків розумової відсталості мають спадкову природу. Серед них 15% складають хромосомні аномалії. Хромосомні аномалії пов'язані зі змінами числа хромосом, або перебудовою їх структури. Аномалії можуть бути як в аутосомах так і в статевих хромосомах. Порушення числа і структури аутосом призводить до більш серйозніших наслідків і супроводжуються крім розумової відсталості, множинними пороками розвитку, які зачіпають різні органи і тканини.

Найбільш частим хромосомним захворюванням в популяції людини є хвороба Дауна. Серед хвороб, зумовлених хромосомними абераціями відомі синдром Патау, обумовлений трисомією за 13-ою хромосомою; синдром Едвардса, обумовлений трисомією за 18-ою хромосомою; синдром «котячого крику»; синдром Шерешевського – Тернера; синдром Клайнфельтера тощо.

Існують психічні захворювання, зумовлені генетичними чинниками, серед яких біполярний афективний розлад, хвороба Альцгеймера (ХА), шизофренія, розлади аутичного спектру та ін. Аутизм – досить рідкісне, але важке психічне захворювання – також є генетично успадкованим. Проявляється аутизм досить рано – як правило, цей діагноз дитині ставлять в перші 3 роки життя. Частота народження цього захворювання складає близько 0,02%, а основними його симптомами є порушення соціального розвитку, відсутність або недорозвинення мовлення, незвичайні реакції на зовнішнє середовище і яскраво виражена стереотипність в поведінці.

Спадкову складову мають також такі явища, як злочинність і алкоголізм. Тривалий час вважалося, що порушення норм поведінки у підлітків пов'язані з неефективними стратегіями виховання батьків, заснованими на жорстких негативних відносинах, тобто є результатом середовищних впливів. Психогенетичний аналіз показав, що середовищні впливи тут мінімальні і в основі антисоціальної поведінки підлітків повинні лежати генетичні причини. Стало очевидним, що негативне ставлення батьків і жорсткі методи виховання є реакцією на девіантну поведінку підлітків, пов'язані зі спадковістю.

### ***Контрольні питання для опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарських занять***

1. Які впливи середовища можуть викликати розумову відсталість?
2. Яка хромосомна мутація викликає синдром Дауна?
3. Яким чином можна попередити розвиток фенілкетонурії.
4. Яка успадкованість аутизму? Які середовищні фактори позитивно впливають на хворих на аутизм?

5. Як впливає зміна умов навчання на результати, що демонструються лініями тварин з генетично обумовленими відмінностями до навчання?
6. Які показники успадкування для захворювання на шизофренію?
7. Які фактори можуть відповідати за дискордантність монозиготних близнюків по захворюванню на шизофренію?

***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Опишіть особливості психіки й поведінки осіб з синдромом Клайнфельтера.
2. Назвіть генетичні фактори, пов'язані з хворобою Альцгеймера. Проаналізуйте фактори, які можна віднести до середовищних, що знижують ризик захворювання на синдром Альцгеймера.

***Тестове завдання***

**Чому однайцеві близнята мають ідентичний генотип? Які вони за статтю?**

- а) розвиваються внаслідок запліднення декількох ідентичних за генотипом яйцеклітин, обов'язково однієї статі;
- б) розвиваються внаслідок запліднення яйцеклітин однаковими за генотипом сперматозоїдами, за статтю можуть бути різними;
- в) розвиваються внаслідок запліднення ідентичних за генотипом яйцеклітин, не обов'язково однієї статі;
- г) розвиваються з ідентичних бластомерів на ранніх стадіях дроблення зиготи, однієї статі.

***Контрольні питання для перевірки отриманих знань***

1. Які фактори впливають на розвиток алкоголізму?
2. Які фактори мають найбільший вплив на виникнення гомосексуалізму – генетичні чи середовищні? Відповідь обґрунтуйте.
3. Що таке алкоголізм типу 1? типу 2? В чому основна відмінність в перебігу цих двох захворювань?

***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Опишіть результати моделювання на тваринах патологічної пристрасті до алкоголю.
2. Перелічіть відомі генетично обумовлені фактори ризику алкоголізму.
3. Наведіть приклад генної мутації, що пов'язана з підвищеною агресивністю.
4. Зробіть аналіз впливу на злочинність спадкових факторів на прикладі осіб з наборами хромосом ХУУ та ХХУ.

***Рекомендована література: [1;9;11; доп.3;7;11;16;17;20]***

## 1.2 ОРГАНІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Здійснення індивідуального підходу до виконання самостійної роботи сприяє самореалізації студента, розкриваючи в нього такі грані особистості, які допомагають професійному розвитку. Індивідуальні завдання можуть виконувати за бажанням усі студенти або окремі з них (які творчо обдаровані, вимогливі, мають великий досвід практичної діяльності, навчання та роботи за спеціальністю тощо).

Індивідуальні завдання виконуються самостійно із забезпеченням необхідних консультацій окремих питань з боку викладача.

В межах змістових модулів індивідуальна робота може передбачати:

### 1. Мультимедійні презентації, проекти

Здобувачі можуть об'єднатися у групи по 2-3 осіб і готують презентації, на яких висвітлюють особливості досліджень в галузі психогенетики.

Для підготовки презентацій студенти можуть обрати такі теми:

1. Проект «Геном людини»
2. Методи психогенетичних досліджень. Близнюковий метод.
3. Метод прийомних дітей.
4. Генеалогічний метод.
5. Типи середовищних впливів і генотип-середовищних ефектів
6. Геноміка та її основні напрямки.
7. Психогенетичні дослідження рис темпераменту.
8. Психогенетичні дослідження інтелекту
9. Алкоголізм та його генетичні основи.
10. Євгеніка. За і проти.

Часовий ліміт презентації – 10 хв. Презентації здійснюються на семінарських заняттях. **Виступи здобувачів оцінюються однаково.** Критеріями для оцінки слугують актуальність теми, повнота викладення матеріалу, самостійність, використання технічних пристроїв чи практичних демонстрацій.

### 2. Написання та захист рефератів.

Реферат є важливим засобом у засвоєнні знань. Тематика рефератів пропонується за визначеними темами практичних занять та СРС. Мета реферативної доповіді полягає у засвоєнні здобувачами основних аспектів розкритої у реферативному дослідженні теми, формуванні запитань, проведенні дискусії. На практичному занятті рекомендується обговорювати не більше двох рефератів. Здобувач може виконати не більше одного реферату за семестр. Оцінка захисту реферату прирівнюється до відповіді на семінарі. Протягом семестру здобувачі можуть виконати реферати за наступними темами:

#### ТЕМАТИКА РЕФЕРАТІВ

1. Психогенетика в проекті «Геном людини»
2. Історія євгенічного руху.

3. Генетична детермінація властивостей поведінки.
4. Історія генетичних відкриттів.
5. Поняття популяції в біології і генетиці.
6. Середовищна дисперсія і її компоненти.
7. Середовищні впливи. Генотип-середовищні кореляції взаємодії.
8. Типи середовищних впливів і генотип-середовищних ефектів.
9. Типологія генотип-середовищних ефектів.
10. Методи досліджень в психогенетиці.
11. Популяційний метод (успадкування).
12. Близнюковий метод.
13. Метод прийомних дітей
14. Дослідження родоводів.
15. Сімейний (генеалогічний) аналіз.
16. Методи моделювання закономірностей спадковості на тваринах.
17. Геноміка і її основні напрямки.
18. Генетичні маркери і їх значення.
19. Експресія гена, її основні етапи і можливі механізми регуляції.
20. Ранні гени і їх роль в розвитку.
21. Батьківські ефекти в розвитку. Міжпоколінні впливи.
22. Загальні риси поведінки тварин і людини.
23. Психогенетичні дослідження рис темпераменту: основні результати.
24. Дослідження електроенцефалограми й викликаних потенціалів в психогенетиці.
25. Психогенетичні дослідження інтелекту.
26. Дія середовища й інтелект.
27. Психогенетика шизофренії.
28. Психогенетика депресивних станів.
29. Психогенетика хвороби Альцгеймера.
30. Робота практичного психолога з людьми з девіантною поведінкою.

### **Вимоги до оформлення рефератів**

Вимоги до реферату: обсяг – 10-12 аркушів формату А4; структура – вступ, основна частина, висновок, список використаних джерел.

У вступі розкривається актуальність теми, визначається мета, в основній частині містяться основні положення дослідження, що розкривають тему, у висновку викладаються основні положення та пропозиції автора, що впливають із розгляду теми. Реферативна доповідь та участь в її обговоренні можуть бути предметом окремого оцінювання викладачем або враховуватись ним при оцінці інших форм контролю.

Набір тексту та його роздрукування здійснюються за допомогою комп'ютера (найкраще в редакторі Word) з одного боку аркуша білого паперу формату А4 через півтора міжрядкових інтервали до тридцяти рядків на

сторінці (приблизно по 60 знаків у рядку) з використанням стандартного шрифту Times New Roman розміром 14.

Для виділення окремих місць допускаються також курсив, напівжирний курсив і напівжирний шрифт. Текст реферату необхідно друкувати на текстовому полі сторінки розміром 170 x 257 мм, залишаючи відповідно поля таких розмірів: ліве – 30 мм, праве – 20 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм.

Заголовки структурних частин реферату: «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ 1», «РОЗДІЛ 2», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» друкують великими літерами напівжирним шрифтом симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу напівжирним шрифтом. Крапку в кінці заголовку не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту звичайним шрифтом. У кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка. Кожну структурну частину реферату необхідно починати з нової сторінки. Кількість використаних джерел – 10 – 12.

## ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

### Завдання для індивідуальної роботи № 1

- 1.1. Опитайте якомога більше людей для отримання даних щодо частотного розподілу по групах крові.
- 1.2. Опитайте якомога більше людей для отримання частотного розподілу за ознакою праворукість - ліворукість (якісна ознака).
- 1.3. Використовуючи еспандер для зміцнення кистей рук, виміряйте максимальні можливості правої і лівої рук (за кількістю виконаних вправ) в групі піддослідних. Спробуйте побудувати частотні розподіли окремо для правої і лівої руки і для показника асиметрії, який можна обчислити за формулою:

$$\frac{П - Л}{П + Л}$$

### Завдання для індивідуальної роботи № 2

- 2.1. Проведіть вимірювання росту й обсягу грудей у великої групи людей (не менше 30 чоловіків і 30 жінок). На основі отриманих даних побудуйте частотні розподіли по кожному з вимірів окремо для чоловіків і жінок, обчисліть середні величини і дисперсії. Знайдіть у посібниках за статистикою формули для обчислення кореляцій і спробуйте обчислити кореляції між вимірюваними ознаками для групи чоловіків і групи жінок. Оцініть статеві відмінності по

вимірних змінним (скористайтеся статистичними критеріями). Охарактеризуйте міжгрупові і міжіндивідуальні відмінності.

**2.2.** Проведіть вимір будь-якої психологічної характеристики за допомогою доступних вам тестів або опитувальників в групі випробуваних (не менше 30 осіб). Скористайтеся тими ж статистичними показниками, що і в першому завданні. Порівняйте результати, отримані в завданнях 1 і 2.

### Завдання для індивідуальної роботи №3

**3.1.** Спробуйте скласти опитувальник на виявлення характеристик сімейного середовища (20-30 питань), включаючи особливості фізичного середовища, психологічного клімату, взаємовідносин між родичами, що проживають в сім'ї. Проведіть опитування в сім'ях з представниками різних поколінь і порівняйте результати.

**3.2.** Проведіть вимірювання зросту або будь-якої іншої кількісної ознаки у батьків і дорослих синів або у матерів і дорослих дочок (якщо зібрати такі дані важко, можна провести вимірювання в будь-якій групі дорослих людей і скласти з випробовуваних випадкові пари однакового статі; уявіть, що старший за віком в парі –це батько, а молодший – це дитина).

Підрахуйте коефіцієнти кореляції між батьками і дітьми. Скористайтеся формулою Пірсона для підрахунку кореляції

$$r = \frac{\frac{1}{N-1} \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\left[ \frac{1}{N-1} \sum (x_i - \bar{x})^2 \right] \left[ \frac{1}{N-1} \sum (y_i - \bar{y})^2 \right]}}$$

де  $x_i$  и  $y_i$  - значення ознаки у «батька» і «дитини»;  $\bar{x}$  - середнє значення для «батьків»;  $\bar{y}$  - середнє для "дітей";  $i = 1, 2, 3 \dots N$  - послідовні пари «дитина –батько».

### Завдання для індивідуальної роботи № 4

**4.1.** Проведіть сімейне дослідження вміння рухати вухами і вміння згортати язик трубочкою. Спробуйте визначити тип успадкування.

**4.2.** Проведіть сімейне дослідження за ознакою повороту очей направо або наліво після пред'явлення питання, що вимагає роздумів. Наприклад, попросіть випробовуваного перемножити в думці два двозначних числа і зафіксуйте, в який бік він відвів очі відразу після пред'явлення питання. Підрахуйте конкордантність для різних типів родичів.

### Завдання для індивідуальної роботи № 5

**5.1.** Скористайтесь доступними Вам опитувальниками для вимірювання екстраверсії-інтроверсії і опитаєте якомога більше піддослідних. Побудуйте відповідний розподіл.

Проведіть опитування в подружніх парах. Оцініть асортативність. Проведіть опитування батьків і дорослих дітей. Підрахуйте коефіцієнти кореляції між родичами. Які висновки можна зробити за результатами Ваших вимірювань і статистичних оцінок?

### **Завдання для індивідуальної роботи № 6**

**6.1.** Складіть опитувальники з 8-10 пунктів і проведіть опитування серед людей різних поколінь. Теми для опитування:

1. Алкоголізм і спадковість.
2. Злочинність і спадковість.
3. Ставлення до євгенічних заходів.

Узагальніть результати опитування. Сформулюйте висновки.

### **Вимоги до оформлення індивідуальних завдань**

Індивідуальне завдання оформляється здобувачем самостійно у вигляді окремого звіту, надрукованого на комп'ютері: шрифт – 14, інтервал – 1,5, відступ – 1,25 см, ліве поле – 20 мм, праве – 20 мм, верхнє і нижнє – 20 мм.

Рекомендується така структура індивідуального завдання:

- титульна сторінка;
- зміст;
- послідовне висвітлення змісту розділів питання;
- список використаної літератури;
- презентація PowerPoint (за необхідністю).

## **3. ПІДГОТОВКА ДО КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ ТА МОДУЛЬНОГО І ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛІВ**

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ ТА МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ**

1. Предмет психогенетики, її зв'язок з іншими науками.
2. Значення психогенетики в роботі практичного психолога.
3. Психогенетика в проекті «Геном людини».
4. Історія євгенічного руху.
5. Генетична детермінація властивостей поведінки.
6. Спадковість і мінливість.
7. Хромосомна теорія спадковості.
8. Основні поняття теорії спадковості.

9. Історія генетичних відкриттів.
10. Закони спадковості.
11. Класичні закони Г. Менделя. Перший закон Менделя.
12. Класичні закони Г. Менделя. Другий закон Менделя
13. Класичні закони Г. Менделя. Третій закон Менделя
14. Поняття популяції в біології і генетиці.
15. Популяційна генетика. Закон Харді – Вайнберга.
16. Психогенетика обдарованості. Вплив середовища і генотипу.
17. Різноманітні види мінливості в популяціях.
18. Генотип, геном, фенотип.
19. ДНК як основа спадковості. Модель Д.Уосона – Ф.Кріка.
20. Типи взаємодій генів
21. Генетична дисперсія.
22. Середовищна дисперсія та її компоненти.
23. Середовищні впливи. Генотип-середовищні кореляції взаємодії.
24. Типи середовищних впливів і генотип-середовищних ефектів.
25. Типологія генотип-середовищних ефектів.
26. Методи досліджень в психогенетиці.
27. Популяційний метод (успадкування).
28. Близнюковий метод.
29. Метод сімей МЗ близнюків. Материнський ефект.
30. «Ефект близнюковості».
31. Електроенцефалограма як метод психогенетичних досліджень.
32. Метод викликаних потенціалів.
33. Метод прийомних дітей
34. Генеалогічний аналіз.
35. Методи моделювання закономірностей спадковості на тваринах.
36. Метод викликаних потенціалів.
37. Геноміка і її основні напрямки.
38. Імпресінг і його вплив на розвиток особистості.
39. Генетичні маркери і їх значення.
40. Картування локусів кількісних ознак.
41. Концепція норми реакції і розвиток.
42. Експресія гена, її основні етапи і можливі механізми регуляції.
43. Гормони і їх роль в генетичній регуляції.
44. Батьківські ефекти в розвитку. Міжпоколінні впливи.
45. Типи ЕЕГ та їх спадкова обумовленість.
46. Хендлінг та його вплив на розвиток тварин.
47. Принцип «епігенетичного» ландшафту.
48. Явище емергенезу.
49. Психогенетика сенсорних здібностей.
50. Природа міжіндивідуальної варіативності біоелектричної активності мозку (ЕЕГ).



51. Вплив генотипу на формування параметрів електроенцефалограми.
52. Поняття про темперамент. Синдром важкого темпераменту
53. Психогенетичні дослідження рис темпераменту: основні результати.
54. Психогенетика і факторно-аналітичний підхід до вивчення особистості.
55. Психогенетика рухових функцій.
56. Дослідження електроенцефалограми й викликаних потенціалів в психогенетиці.
57. Психогенетичні дослідження інтелекту.
58. Успадкування коефіцієнта інтелекту.
59. Дія середовища й інтелект.
60. Роль спадковості і середовища у формуванні асиметрії.
61. Генетичні аспекти ліворукості
62. Психогенетика шизофренії.
63. Психогенетика депресивних станів.
64. Психогенетика хвороби Альцгеймера.
65. Психогенетика аномальної й девіантної поведінки. Злочинність.
66. Психогенетика аномальної й девіантної поведінки. Алкоголізм.

#### **4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ**

**1. Аудиторна робота** – усні відповіді та письмові роботи за темою заняття (не менше 5 оцінок протягом семестру).

Оцінювання кожного виду аудиторної роботи проводиться за національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») з використанням таких методів контролю: індивідуальне опитування (усне, письмове, тестове); фронтальне опитування; експрес-опитування; термінологічний диктант; спостереження за роботою студентів при розв'язуванні педагогічних задач, участі в інтерактивних вправах, дискусіях; перевірка творчих робіт, творів-есе тощо.

Критеріями оцінки є:

1) для усних відповідей – повнота розкриття питання; логіка викладання, культура мови; емоційність та переконаність; використання основної та додаткової літератури; аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки.

2) для виконання письмових завдань – повнота розкриття питання; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Відповідь оцінюється наступним чином:

Оцінка **«відмінно»** ставиться, якщо здобувач вільно володіє матеріалом, дає повну, чітку відповідь на питання, опанував базову й додаткову літературу з теми, демонструє бачення практичного застосування вивченого матеріалу.

Оцінка **«добре»** ставиться, якщо здобувач володіє матеріалом на достатньому рівні, дає повну відповідь, але припускається деяких неточностей у вживанні професійної лексики, частково демонструє бачення практичного застосування вивченого матеріалу.

Оцінка **«задовільно»** ставиться, якщо здобувач не дає конкретну відповідь, відхиляється від суті питання, відповідає на поставлені запитання з помилками, відчуває труднощі при встановленні зв'язку між питанням та його практичним застосуванням.

Оцінка **«незадовільно»** ставиться, якщо здобувач не засвоїв матеріал, не дає конкретної відповіді на питання, не наводить прикладів, не ознайомлений базовою та додатковою літературою з дисципліни, не здатний висвітлити поставлене питання.

#### **Оцінювання тестових завдань:**

«Відмінно» – 80%-100% правильних відповідей.

«Добре» – 60%-70% правильних відповідей.

«Задовільно» – 40%-50% правильних відповідей.

«Незадовільно» – 40% правильних відповідей.

**2. Модульний контроль** – проводиться у формі письмової контрольної роботи, як правило, на останньому практичному занятті.

Під час написання контрольної роботи здобувач отримує індивідуальний варіант, що складається з теоретичних питань та тестових завдань. Критерії оцінювання:

**«Відмінно»** – заслуговує здобувач, який виявив всебічні і глибокі знання пройденого матеріалу, засвоїв базову і ознайомився з додатковою літературою, дає повні, обґрунтовані, вірні відповіді на всі питання, передбачені варіантом контрольної роботи; демонструє знання і розуміння основних категорій і понять дисципліни; наводить вдалі приклади, може зробити узагальнення і висновки.

**«Добре»** – заслуговує здобувач, що виявив повне знання програмового матеріалу; засвоїв базову та додаткову літературу, виявив системний характер знань з дисципліни і здатний до самостійного їх поповнення, але ним допущені незначні помилки у формулюванні термінів, наведенні прикладів.

**«Задовільно»** – заслуговує здобувач, що дає поверхові, неточні відповіді на питання, припускається помилок у наведенні прикладів, слабо володіє професійною термінологією, не зовсім розуміє сутність основних категорій.

**«Незадовільно»** – здобувач дає неправильні відповіді на всі запитання, передбачені варіантом контрольної роботи, не знайомий з базовою літературою; не розуміє сутності основних категорій.

**Вибіркові завдання** можуть виконуватись здобувачем із власної ініціативи з метою покращення поточної успішності. З переліком вибірових завдань можна ознайомитися на сторінці курсу.

**Підсумковий контроль** проводиться у формі заліку.

Залік з навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання виставляється викладачем за результатами поточного контролю. Залік виставляється викладачем автоматично за умови, якщо студент виконав усі види навчальної роботи, які визначені робочою програмою навчальної дисципліни і його середньозважений бал знаходиться у межах 2,51–5,00.

Підсумкова оцінка з дисципліни диференціюється за національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), 100-бальною та шкалою ECTS.

## **5. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ**

### **Базові**

1. Александров А.А. Психогенетика: Учебное пособие / А.А. Александров. – СПб, Питер, 2010. – 192 с.
2. Бердишев Г.Д. Медична генетика / Г.Д. Бердишев, І.Ф. Криворучко К.: Вища школа, 1993. – 213 с.
3. Генетика: підручник / С. В. Демидов, Г. Д. Бердишев, Н. М. Топчій, К. Д. Черненко. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 411 с.
4. Кондрашихина О.А. Психогенетика: учебное пособие для высших учебных заведений / О. А. Кондрашихина. – К.: Центр учебной литературы, 2014. – 168 с.
5. Лучинин А.С. Психогенетика: учебное пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений / А.С.Лучинин. – М.: Изд-во ВЛАДОС – ПРЕСС, 2005.– 158 с.
6. Маруненко І.М. Генетика людини з основами психогенетики: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / І. М. Маруненко, О. В. Тимчик, Є. О. Неведомська. – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2011. – 232 с.
7. Основи медичної генетики: Навчальний посібник для I-II рівня акредитації / Пішак В.П., Мещішен І.Ф., Пішак О.В., Мислицький В.Ф. – Чернівці: Мед. Академія, 2000. – 248 с.

8. Помогайбо В. Генетика людини / В.Помогайбо, А.Пертушов.– К. : Академія, 2011. – 208 с.
9. Равич-Щербо И. В. Психогенетика / И.В.Равич-Щербо, Т.М. Марютина, Е.Л.Григоренко. – М.: Аспект-Пресс, 2006. – 448 с.
10. Сергієнко Л.П. Практикум з психогенетики: Навчальний посібник / Л.П. - Сергієнко Л.П. –Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. – 360 с.
11. Фогель Ф. Генетика человека: в 3-х т. Пер. с англ. / Ф.Фогель, А. Мотульски. – М.: Мир, 1990. Т.3. – 378 с.
12. Шелест З.М. Біологія: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / З.М. Шелест, В.М.Войціцький, В.А. Гайченко, О.М. Байрак – Київ; «Кондор», 2007. – 760 с.
13. Психогенетичні аспекти розвитку особистості в сімейному контексті / І. І. Штих // Психологічні аспекти підготовки молоді до сімейного життя : збірник матеріалів студентської науково-практичної конференції, приуроченої до Всеукраїнського дня психолога (26 квітня 2017 р.). – Мукачево : РВВ МДУ, 2017. – С.36-38.
14. Проблема ліворукості в психічному розвитку дитини / І. І. Штих, Н. О. Софілканич // Сучасні тенденції розвитку науки і освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів [Електронний ресурс] : збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції (17-18 травня 2017 р.) / Гол.ред. Т.Д. Щербан. – Мукачево : РВВ МДУ, 2017. – С.199-200.
15. Психогенетичні аспекти розладів аутичного спектру / І. І. Штих, М. П. Муравйова // Сучасні тенденції розвитку науки і освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів [Електронний ресурс] : збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції (17-18 травня 2017 р.) / Гол.ред. Т.Д. Щербан. – Мукачево : РВВ МДУ, 2017. – С.215-217.

### Допоміжні

1. Адріанов В.Л. Біологія: Розв'язування задач з генетики / В.Л. Адріанов – 2 – ге вид. – К.: Либідь, 1996.– 80 с.
2. Алфимова М.В. Психогенетика агрессивности / М.В. Алфимова, В.И. Трубников // Вопросы психологии: ред. Е.В. Щедрина. – 2000. – № 6 ноябрь-декабрь 2000. – с. 112-123.
3. Атраментова Л. А. Введение в психогенетику: Учеб. пособие / Л. А. Атраментова, О. В. Филиппова. – М.: Флинта: Московский психолого-социальный институт, 2004. – 472 с.
4. Бочков Н.П. Генетические аспекты комплексного изучения человека // Человек в системе наук / Под ред.. И.Т.Фролова. – М.: Наука, 1989. С.143– 155.

5. Бочков Н.П. Клиническая генетика / Н.П.Бочков. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 450 с.
6. Гиппенрейтер Ю. Введение в общую психологию: курс лекций / Ю.Гиппенрейтер.– М.: АСТ: Астрель, 2008. – 352 с.
7. Дубинин Н.П. Сравнительно-популяционное исследование генетических основ индивидуально-психологических различий // Психологический журнал / Н.П.Дубинин, К.Б.Булаева. – 1984. №4. С. 95-108.
8. Думитрашку Т.А. Предикторы индивидуальности ребенка в многодетной семье // Т.А.Думитрашку, Т.М. Марютина, И.В.Равич-Щербо, В.И. Трубников. – Мир психологии. 1996. №4. С. 137-148.
9. Егорова М.С. Развитие как предмет психогенетики // Вопросы психологии / М.С. Егорова, Т.М. Марютина. – 1992. № 5, 6.
10. Ермаков В.А. Психогенетика: учебное пособие / В.А.Ермаков. – М., 2008. – 151 с
11. Крайг Г. Психология развития / Грейс Крайг. – СПб.: Питер, 2002. – 992 с.
12. Купер К. Индивидуальные различия / К. Купер. – М.: Аспект Пресс, 2000. – 527 с.
13. Малых С.Б. Исследования генетической детерминации ЭЭГ человека // Вопросы психологии / С.Б Малых. – 1997. № 6. С.109 – 128.
14. Малых С.Б. Психогенетика: в 2 т. / С.Б., Малых, М.С., Егорова, Т.А. Мешкова. – СПб.: Питер, 2008. – Том 1. – 408 с.
15. Малых С.Б. Психогенетика: в 2 т. / С.Б., Малых, М.С., Егорова, Т.А. Мешкова. – СПб.: Питер, 2008. – Том 2. – 336 с.
16. Малых С.Б. Когнитивные основы индивидуальных различий в успешности обучения / Малых С.Б., Тихомирова Т.Н. – СПб.: Питер, 2017. – 312 с.
17. Малых С.Б. Геномика поведения: детское развитие и образование / Малых С.Б., Ковас Ю.В., Гайсина Д.А. Издательский Дом Томского государственного университета, 2016. – 442 с.
18. Палмер Дж. Эволюционная психология. Секреты поведения Homo sapiens /Джек Палмер, Линда Палмер. – СПб.: Прайм – Еврознак, 2007. – 384 с.
19. Психогенетика (тематическое ядро) / Ред.-сост. И.В.Равич-Щербо, Р. Пломин // Иностранная психология, 2001. № 14. С.1 – 59.
20. Тиходеев О.Н. Основы психогенетики / О.Н.Тиходеев. – М.: Академия, 2011. – 320 с.
21. Трубников В.И. Генные основы темперамента и личности //Вопросы психологии / В.И. Трубников, М.В. Алфимова. – 2000. № 2. С.128 – 140.

22. Хуснутдинова Э.К. Гены vs Среда, или что управляет нашим поведением / Хуснутдинова Э.К., Казанцева А.В. – Уфа, БашГУ, 2017. –186 с.
23. Эфроимсон В.П. Генетика гениальности / В.П.Эфроимсон. – М. : Тайдекс Ко, 2002. – 376 с.

### ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ

1. Бібліотека МДУ, Філатова,16 – <http://msu.edu.ua/library/>
2. Веб сторінка МДУ: [www.msu.edu.ua](http://www.msu.edu.ua)
3. Мукачівська міська бібліотека: <http://www.muklib.mk.uz.ua>
4. Бібліотека психологічної літератури: <http://psylib.kiev.ua/>
5. Українські підручники он-лайн: <http://pidruchniki.ws/>
6. Психологічна бібліотека Псі-фактор: <http://psyfactor.org>
7. Закарпатська обласна універсальна наукова бібліотека ім. Ф. Потушняка. м.Ужгород, вул. Проспект Свободи, 16 – <http://biblioteka.uz.ua/>

Навчально-методичне видання

## **ОСНОВИ ПСИХОГЕНЕТИКИ**

Методичні рекомендації  
І.І.Штих

Тираж 10 пр.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до  
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів  
видавничої продукції ДК № 4916 від 16.06.2015 р.

Редакційно-видавничий відділ МДУ,  
89600, м. Мукачєво, вул. Ужгородська, 26



# МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: [www.msu.edu.ua](http://www.msu.edu.ua)

E-mail: [info@msu.edu.ua](mailto:info@msu.edu.ua), [pr@mail.msu.edu.ua](mailto:pr@mail.msu.edu.ua)

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>