

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
Інститут психології та соціальної педагогіки

*І.М. Маруненко, О.В. Тимчик, Є.О. Неведомська*

# **ГЕНЕТИКА ЛЮДИНИ З ОСНОВАМИ ПСИХОГЕНЕТИКИ**

Навчальний посібник  
для студентів вищих навчальних закладів

*2-е видання, доопрацьоване*

Київ – 2015

УДК 159.922(075)  
ББК 88.2я73  
М29

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів  
(Лист МОНУ №1/11-8804 від 22.09.2010 р.)

**Автори:**

**Маруненко І.М.**, завідувач кафедри анатомії і фізіології людини Інституту психології та соціальної педагогіки Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат біологічних наук, доцент; **Тимчик О.В.**, доцент кафедри анатомії і фізіології людини Інституту психології та соціальної педагогіки Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат біологічних наук; **Неведомська Є.О.**, доцент кафедри анатомії і фізіології людини Інституту психології та соціальної педагогіки Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат педагогічних наук.

**Рецензенти:**

**Піляшенко-Новохатній А.І.**, доцент кафедри мікробіології та сучасних біотехнологій Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна», кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник; **Мельник В.М.**, старший науковий співробітник відділу генетики клітинних популяцій Інституту молекулярної біології НАН України, кандидат біологічних наук; **Сергєєнкова О.П.**, завідувач кафедри загальної, вікової та педагогічної психології Інституту психології та соціальної педагогіки Київського університету імені Бориса Грінченка, доктор психологічних наук, професор.

**Маруненко І.М.**

М29 Генетика людини з основами психогенетики : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / І.М. Маруненко, О.В. Тимчик, Є.О. Неведомська. – 2-е вид., доopr. – К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. – 232 с.  
ISBN 978-966-7548-76-6.

У посібнику, що побудований як курс лекцій, подано сучасну інформацію з галузей генетики, психогенетики, цитології, молекулярної біології, біотехнології тощо, а також глосарій, який сприятиме засвоєнню студентами вищих педагогічних закладів генетичних термінів і понять. Після викладу навчального матеріалу вміщено питання для самоконтролю засвоєння знань студентів.

Для студентів вищих навчальних закладів – майбутніх психологів, педагогів, дефектологів

УДК 159.922(075)  
ББК 88.2я73

ISBN 978-966-7548-76-6

© І.М. Маруненко, О.В. Тимчик, Є.О. Неведомська, 2011  
© І.М. Маруненко, О.В. Тимчик, Є.О. Неведомська, доopr., 2013  
© Київський університет імені Бориса Грінченка, 2015



## ПЕРЕДМОВА

Пропонований вашій увазі навчальний посібник побудований з урахуванням завдань навчального курсу "Генетика людини з основами психогенетики".

Основним завданням курсу та посібника є навчання основ генетики людини та психогенетики, що має виключне значення для студентів – майбутніх педагогів, дефектологів, психологів.

У посібнику розкрито чинники виникнення аномалій розвитку дитини, вплив тератогенів на організм, фактори ризику, що ускладнюють перебіг вагітності та народження здорової дитини, роль спадковості та навколишнього середовища у генезі хвороб; біохімічні та цитологічні основи спадковості; основні поняття і терміни сучасної генетики; особливості спадковості людини; спадкові та молекулярні хвороби; природу психічних розладів; хромосомні аберації; причини аномальної і девіантної поведінки людини; психогенетику психічних розладів, алкоголізму, сенсорних властивостей, темпераменту, інтелекту.

Подано також сучасну інформацію з галузей генетики, психогенетики, цитології, молекулярної біології, біотехнології тощо, а також глосарій, який сприятиме засвоєнню студентами вищих педагогічних закладів генетичних термінів і понять.

Навчальний посібник за структурою побудований як курс лекцій, після викладу навчального матеріалу вміщено питання для самоконтролю.

Створюючи навчальний посібник для студентів, автори включили в його текст науково-популярну інформацію під рубриками: «Історична довідка», «Важливо знати, що...», «Цікаво знати, що». Вважаємо, що цей матеріал допоможе поглибити науковий виклад, зробити його емоційно привабливим у процесі фахової підготовки майбутніх педагогів, психологів, дефектологів.

Бажаємо успіхів у навчанні!

*Автори*

## ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	3
<b>Вступ</b> .....	4
Історія розвитку генетики .....	4
Історія розвитку психогенетики .....	15
<b>Розділ I. Біохімічні основи спадковості</b> .....	19
1. Будова і синтез ДНК .....	20
2. Будова і види РНК .....	27
3. Біосинтез білка .....	28
<b>Розділ II. Цитологічні основи спадковості</b> .....	53
1. Будова і життєві функції клітини .....	53
2. Будова і функції ядра .....	58
3. Каріотип людини .....	64
4. Поділ клітини .....	80
<b>Розділ III. Основні поняття і терміни сучасної генетики. Закономірності успадкування ознак</b> .....	73
<b>Розділ IV. Особливості спадковості людини</b> .....	100
<b>Розділ V. Спадковість і патологія</b> .....	129
1. Чинники виникнення аномалій розвитку організму. Поняття про тератогени та їх дію .....	129
2. Фактори ризику, що ускладнюють перебіг вагітності і народження здорової дитини .....	136
3. Роль спадковості та навколишнього середовища у генезі хвороб .....	141
<b>Розділ VI. Спадкові хвороби</b> .....	148
1. Молекулярні хвороби .....	150
1.1 Порушення метаболізму амінокислот .....	152
1.2 Порушення обміну металів .....	160
1.3 Фармакогенетичні ензимопатії .....	161
1.4 Спадкові дефекти неферментних білків .....	163
1.5 Мітохондріальні хвороби .....	164
2. Хромосомні хвороби .....	166
3. Поліфакторні спадкові захворювання .....	170
<b>Розділ VII. Основи психогенетики</b> .....	183
1. Методи психогенетичних досліджень .....	183
2. Генетика психічних розладів. Хромосомні аберації та поведінка людини .....	188
3. Психогенетика сенсорних здібностей .....	197
4. Психогенетика аномальної та девіантної поведінки .....	198
5. Психогенетика індивідуальних відмінностей .....	201
6. Психогенетика геніальності .....	208
<b>Глосарій</b> .....	216



Навчальне видання

*І.М. Маруненко,  
О.В. Тимчик,  
Є.О. Неведомська*

# **ГЕНЕТИКА ЛЮДИНИ З ОСНОВАМИ ПСИХОГЕНЕТИКИ**

*Рекомендовано Міністерством науки і освіти України*

Навчальний посібник  
для студентів вищих навчальних закладів

*2-е видання, доопрацьоване*

Друкується в авторській редакції.  
За зміст і якість поданих матеріалів відповідають автори.

Підписано до друку 25.12.2014 р. Формат 60x84/16.  
Ум. друк. арк. 18,85. Обл.-вид. арк. 16,70.  
Наклад 200 пр. Зам. № 5-006.

Київський університет імені Бориса Грінченка.  
04053, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи Серія ДК № 4013 від 17.03.2011 р.