

І.В. Олійник

ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ

Лабораторні та практичні роботи

10 клас



**ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН**

ББК 28.0я72
О53

Олійник І.В.

О53 Біологія людини. Лабораторні та практичні роботи. 10 клас. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2010. — 88 с.

ISBN 978-966-10-1401-4

Пропоноване видання містить лабораторні та практичні роботи з біології для 10 класу. Його мета — залучити учнів до активного самостійного навчання та узагальнення вивченого матеріалу.

Посібник укладено відповідно до чинної програми з біології академічного рівня та рівня стандарту для загальноосвітньої школи.

Для учнів, вчителів, методистів та студентів вищих навчальних закладів.

ББК 28.0я72

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина даного видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

ISBN 978-966-10-1401-4

© Олійник І.В., 2010
© Навчальна книга — Богдан,
макет, художнє оформлення, 2010

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1.

Тема. Визначення вмісту води у власному організмі.

Мета: розрахувати орієнтовний вміст води у власному організмі.

Теоретичні відомості.

Тіло людини містить 65% води. Втрата понад 20% маси тіла за рахунок води для людини є смертельною.

Хід роботи

1. Розрахуйте масу води у власному організмі, якщо вона становить майже 70% маси тіла.

2. Розрахуйте масу води у своєму організмі, поділивши свою вагу на 3 і помноживши результат на 2. Який це відсоток становить?
Порівняйте дані обох розрахунків.

3. Користуючись даними про розподіл води в організмі, визначте, скільки води міститься:

а) усередині клітин _____

б) у вигляді внутрішньоклітинної рідини _____

в) у циркулюючих рідинах організму _____



Довідковий матеріал

Розподіл води в організмі:

- усередині клітини — 71%
- у тканинах у вигляді позаклітинної рідини — 19%
- у складі плазми, лімфи та інших циркулюючих рідин — 10%.

4. Як зв'язаний вміст води у клітині з інтенсивністю її життєдіяльності? Чому після 40 років починається біологічне старіння організму?



Довідковий матеріал

- у клітинах ембріонів людини і тварини води міститься близько 95%.
- у клітинах молодого організму — до 80%.
- до старості знижується — до 60%.
- високоактивні клітини мозку містять близько 85%.
- у малоактивних клітинах жирової тканини — не перевищує 40%.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5.

Тема. Розв'язування елементарних вправ з трансляції.

Мета: сформувати практичні вміння і навички розв'язання задач і вправ з трансляції.

Теоретичні відомості.

Трансляція — процес декодування іРНК, у результаті якого інформація з «мови» послідовності нуклеотидів іРНК перекладається на «мову» амінокислотної послідовності білків. Декодування здійснюється шляхом комплементарного зв'язку антикодона тРНК з кодоном іРНК. При цьому амінокислота, яку принесла із собою тРНК, шляхом пептидного зв'язку приєднується до поліпептидного ланцюга, що синтезується.

Хід уроку

Варіант I.

1. Перший ланцюг фрагмента гена має таку структуру:

ТАТ — ТЦТ — ТГТ — ТГТ — ГГА — ЦГЦ...

Вкажіть структуру відповідного фрагмента молекули білка, синтезованого за участю другого ланцюга ДНК.

2. Які амінокислоти братимуть участь у синтезі білка, якщо в систему для штучного синтезу білка внесли тРНК з такими антикодонами:

- а) ГЦУ, УУА, АЦА, ЦУА;
- б) АЦЦ, УУА, ГЦА, АЦГ;
- в) УГУ, ААГ, АГЦ, ГАГ?

3. Фрагмент ДНК складається з нуклеотидів, розмішених у такій послідовності: ГЦГ — ААТ — АТГ — ЦАЦ — ТТА — АЦГ — ГЦГ. Визначте склад і послідовність амінокислотних залишків у поліпептидному ланцюзі білка, закодованому в цьому фрагменті, якщо:
- а) фрагмент ДНК втратить сьомий нуклеотид А;
 - б) фрагмент ДНК подвоїть сьомий нуклеотид А;
 - в) між сьомим і восьмим нуклеотидом стане Г-нуклеотид.

6. Заповніть таблицю відомостей про найпоширеніші бактеріальні захворювання, використовуючи підручник з біології (7 кл.) та медичну літературу.

Назва захворювання	Збудник	Симптоми	Профілактика
<i>Туберкульоз</i>			
<i>Пневмонія</i>			
<i>Ботулізм</i>			

<i>Дизентерія</i>			
<i>Ангіна</i>			

Зробіть висновки, відповівши на запитання:

- 1. Чому життя на Землі без бактерій було б неможливе?*
- 2. Які форми співіснування бактерій з іншими організмами ви знаєте?*
- 3. Що вам відомо про «цвітіння води»?*

ЗМІСТ

Практична робота № 1.....	3
Лабораторна робота № 1.....	6
Лабораторна робота № 2.....	9
Практична робота № 2.....	12
Практична робота № 3.....	17
Практична робота № 4.....	21
Лабораторна робота № 3.....	28
Лабораторна робота № 4.....	32
Лабораторна робота № 5.....	36
Лабораторна робота № 6.....	39
Лабораторна робота № 9.....	43
Практична робота № 5.....	46
Лабораторна робота № 7.....	50
Лабораторна робота № 8.....	54
Лабораторна робота № 11.....	59
Лабораторна робота № 10.....	63
Практична робота № 6.....	67
Лабораторна робота № 12.....	71
Лабораторна робота № 13.....	76
Лабораторна робота № 14.....	80



Навчальне видання

Олійник Іванна Володимирівна

Загальна біологія
Лабораторні та практичні роботи
10 клас

Головний редактор *Богдан Будний*

Редактор *Донара Пендзей*

Обкладинка *Євгенії Рудюк*

Комп'ютерна верстка *Галини Кузів*

Підписано до друку 27.08.2010. Формат 70x84/16. Папір офсетний.

Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк. 5,94. Умовн. фарбо-відб. 5,94.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ДК №370 від 21.03.2001 р.

Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м.Тернопіль, 46008
тел./факс (0352) 52-06-07; 52-05-48; 52-19-66
publishing@budny.te.ua
www.bohdan-books.com

ISBN 9789661014014



9 | 789661 | 014014