

Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет
Кафедра громадського здоров'я з лікарсько - трудовою експертизою

СИЛАБУС

Біостатистика для фахівців у сфері громадського здоров'я. Моніторинг та оцінювання

Обов'язкова компонента

освітньо-професійна програма
рівень вищої освіти
галузь знань
спеціальність
кваліфікація освітня
форма навчання
курс та семестр вивчення
навчальної дисципліни

Громадське здоров'я
другий (магістерський)
22 «Охорона здоров'я»
229 «Громадське здоров'я»
магістр громадського здоров'я
заочна
курс – I
семестр - II

ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧА

Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Бєлікова Інна Володимирівна, к. мед. н., доцент закладу вищої освіти
Профайл викладача	https://soc-med.pdmu.edu.ua/team
Контактний телефон	+38 050-910-83-85
E-mail	i.byelikova@pdmu.edu.ua
Сторінка кафедри на сайті ПДМУ	https://soc-med.pdmu.edu.ua/

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 5 кредитів ЄКТС, 150 годин: аудиторні – 20 год., у т.ч. лекції - 4 год., практичні – 16 год.; самостійна робота – 120 год., консультації – 10 год.

Вид контролю успішності навчання - підсумковий модульний контроль (ПМК).

Політика навчальної дисципліни

Шановні здобувачі освіти!!!

Ви приступаєте до вивчення освітньої компоненти «Біостатистика для фахівців у сфері громадського здоров'я. Моніторинг та оцінювання», яка належить до обов'язкової для здобувачі вищої освіти за спеціальністю 229 Громадське здоров'я для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Викладання на кафедрі ґрунтується на принципах студентоцентрованості та на засадах академічної доброчесності. Освітній процес організований відповідно до Положення про заочну форму навчання в ПДМУ <https://drive.google.com/file/d/1e8ra8Fi73OwTilKJ6pUaTN1Ep6OgjXAB/view>

При очному навчанні вчасно з'являйтеся на базу кафедри поліклінічне відділення КП «4-та міська клінічна лікарня Полтавської міської Ради» (м.Полтава, пр.Залізний, 17) або в інші аудиторії університету, де за розкладом відбуватимуться заняття. Спізнення на заняття без поважної причини розцінюємо як неповагу до одногрупників та викладача.

У міжсесійний період у Вас є можливість долучитися до консультативних занять, які викладач проводить шляхом Zoom- конференцій (камера та мікрофон мають бути увімкнені).

Вчасно опрацюуйте матеріал якій наданий на платформі e-Aristo (платформа для самостійної роботи), опрацювання матеріалів та відповіді на поставлені запитання є обов'язковими для складання підсумкового модульного контролю.

Дотримуйтеся принципів академічної доброчесності. Загальні засади, цінності, принципи та норми академічної доброчесності, політика і процедури забезпечення визначені «Кодексом академічної доброчесності» (https://www.pdmu.edu.ua/storage/sections_nv/docs_links/w06zPTIU3h58RxfegTTwy7bSS9MTIfSDrxtHezK6.pdf?_ga=2.14937590.1521394657.1630681136). «Положення про академічну доброчесність здобувачів освіти та співробітників»

(https://www.pdmu.edu.ua/storage/sections_nv/docs_links/Sj670MBVmC9qGVuTmHU8k9ZGKuX3DlzIwRNr8pBu.pdf) встановлює норми та правила академічної доброчесності при виконанні письмових робіт.

Контрольним заходом по завершенню вивчення дисципліни є підсумковий модульний контроль (ПМК). Ви маєте можливість оскаржити процедуру та результати контрольних заходів шляхом апеляції, що регламентовано Положенням про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти (https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/DDgFa7zhzJAcNHnKamWyKPDd1P2msJNfrEAv36Bu.pdf?_ga=2.51118313.1521394657.1630681136-547711012.1630351411).

Долучайтеся до неформальної освіти на онлайн платформах (наприклад, <http://portal.phc.org.ua/en/>; <https://academy.nszu.gov.ua/>; <https://prometheus.org.ua/>)

Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, відбувається у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти в Полтавському державному медичному університеті. https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/fKBks6cPo5jzq0brID6eI7LKTEAcqmrjdjrewYFvL.pdf

Ознайомьтесь зі всіма нормативними документами, що регулюють освітній процес у ПДМУ можна за посиланням: <https://www.pdmu.edu.ua/n-process/department-npr/normativni-dokumenti>.

Анотація до дисципліни. Біостатистика є одним з розділів загальної статистики, що вивчає загальні і окремі закономірності, що притаманні живій природі, з використанням статистичних методів. Предметом вивчення дисципліни є сучасні принципи доказової медицини та управління, теоретичні та методичні основи біостатистики, принципи моніторингу та оцінювання. Розвиток системи громадського здоров'я в Україні неможливий без спостереження за станом здоров'я населення та детермінантами здоров'я.

Вивчення здоров'я населення базується на описових та аналітичних методах, які використовуються при епідеміологічних дослідженнях закономірностей здоров'я, пов'язаних із впливом соціальних, біологічних, екологічних чинників; при дослідженні динаміки показників; дослідженні взаємозв'язку їх з чинниками ризиками та інше.

Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити. Вивчення біостатистики базується на знаннях, отриманих здобувачами вищої освіти на таких дисциплінах, як: Економіка охорони здоров'я, Біобезпека та біозахист, Інформатизація в системі громадського здоров'я, Оцінка та забезпечення безпеки навколишнього середовища, праці та харчових продуктів, Правове забезпечення громадського здоров'я, Епідеміологія в практиці громадського здоров'я, профілактика та організація протиепідемічних заходів, Організація охорони здоров'я, громадське здоров'я.

Постреквізити. Знання та практичні навички з біостатистики є основою для вивчення таких клінічних дисциплін як: Сучасні методи організації наукового дослідження в громадському здоров'ї, Основи профілактичної медицини, Надзвичайні ситуації та стани в сфері громадського здоров'я, Проектна діяльність в галузі охорони

здоров'я, громадське здоров'я, проходження практики та написання кваліфікаційної роботи магістра.

Метою навчальної дисципліни «Біостатистика для фахівців у сфері громадського здоров'я. Моніторинг та оцінювання» є оволодіння необхідними знаннями, навичками і набуття компетентностей щодо дослідження, аналізу та оцінки показників здоров'я населення, що дозволить розробити з позицій доказової медицини рекомендації з попередження і усунення шкідливого впливу чинників.

Компетентності та результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою, формуванню яких сприяє дисципліна:

Інтегральна:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі громадського здоров'я або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові, предметні):

1. Здатність оцінювати, інтерпретувати, порівнювати та прогнозувати основні показники громадського здоров'я.
2. Здатність визначати пріоритети і проводити оцінку потреб сфери громадського здоров'я у конкретній ситуації.
3. Здатність розробляти варіанти стратегій, політик та визначати окремі інтервенції, спрямовані на збереження та зміцнення здоров'я населення, та оцінювати їх ефективність.
4. Здатність аналізувати вплив різних детермінант на здоров'я населення та обґрунтовувати відповідні заходи з їх попередження.
12. Здатність застосовувати наукові підходи щодо планування дизайну досліджень, збору даних, розповсюдження та використання результатів наукових досліджень у сфері громадського здоров'я.

Програмні результати навчання:

1. Оцінювати основні демографічні та епідеміологічні показники, значення і тенденції зміни основних детермінант, що чинять вплив на здоров'я у розрізі різних груп населення в Україні, Європейському регіоні та світі.
2. Застосовувати основні поняття та концепції епідеміології та статистики при плануванні, проведенні досліджень та інтерпретації результатів досліджень.
5. Формулювати висновки, розробляти прогнози та проводити аналіз впливу детермінант на здоров'я населення (соціальні, економічні, індивідуальні, навколишнього середовища), визначати потреби різних груп населення щодо здоров'я, базуючись на інформації отриманій із систем епідеміологічного нагляду.
13. Здійснювати аналіз ефективності розроблених процедур, інтервенцій, стратегій та політик в сфері громадського здоров'я.

14. Розробляти та впроваджувати, засновані на доказах стратегії, політики та інтервенції громадського здоров'я із залученням зацікавлених сторін на основі міжсекторального підходу.

19. Критично оцінювати результати наукових досліджень та здійснювати пошук потрібної наукової інформації у сфері громадського здоров'я, аналізувати інформацію, здійснювати дослідження, формулювати за його результатами висновки та рекомендації щодо їх впровадження.

Тематичний план лекцій

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Методичні основи організації та планування статистичних досліджень в системі охорони здоров'я.</i> Статистика. Медична статистика. Статистика здоров'я населення. Статистика охорони здоров'я, статистика громадського здоров'я, біостатистика.. Гіпотеза дослідження. Об'єкт статистичного дослідження. Одиниця спостереження. Дизайн та організація статистичних досліджень Характеристика статистичних досліджень за часом. Когортні дослідження та дослідження випадок-контроль. Організація служби медичної статистики в Україні.	2
2	<i>Методи збору та аналізу даних статистичного матеріалу.</i> Статистичне спостереження. Програма статистичного спостереження. Дані. Типи даних. Первинна та вторинна інформація. Шкали вимірювання. Статистичні величини: абсолютні, відносні, середні. Соціологічні дослідження в системі громадського здоров'я. Методи аналітичної статистики.	2
	Всього	4

Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Методичні основи організації та планування статистичних досліджень в системі охорони здоров'я. Методи збирання статистичного матеріалу. Типи даних.</i> Описова та аналітична статистика. Мета та завдання статистичного дослідження. Типи даних: кількісні, якісні, категоріальні. Генеральна та вибіркова сукупність. Методи статистичного дослідження: поточні (поздовжні), одночасні (поперечні), суцільні, несуцільні, монографічні, основного масиву, вибіркові. Репрезентативність вибірки: якісна та кількісна. Методи вибору одиниць спостереження: випадковий, механічного відбору, гніздовий, направленої вибірки. Методи обліку та збору інформації: реєстрація, документальний облік, вкопіювання, опитування.	2
2	<i>Статистичні величини та правила їх застосування</i> Відносні величини (статистичні коефіцієнти). Види відносних величин (інтенсивні, екстенсивні, відносної інтенсивності,	2

	співвідношення, наочності), методика їх розрахунку та методичні основи застосування для аналізу даних. Середні величини та показники варіації. Види варіаційних рядів. Елементи та характеристики варіаційних рядів. Міра центральної тенденції. Середні величини: їх види, методи розрахунку, особливості використання. Поняття варіації, її значення. Коефіцієнт варіації.	
3	<i>Параметричні та непараметричні методи оцінки вірогідності статистичних гіпотез.</i> Вибіркове спостереження як джерело статистичної інформації. Генеральна та вибіркова сукупність. Статистичні гіпотези. Критерії перевірки статистичних гіпотез. Середня похибка середньої та відносної величини, довірчий інтервал. Поняття про пов'язані та незалежні сукупності. Оцінка вірогідності статистичних гіпотез. Параметричні та непараметричні критерії, передумови їх застосування.	2
4	<i>Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей.</i> Вивчення зв'язку між кількісними змінними. Поняття про функціональний та кореляційний зв'язок. Сила та напрям зв'язку. Види коефіцієнтів кореляції. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона, його оцінка, характеристика. Непараметричні методи оцінки зв'язку – ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена.	2
5	Фактори ризику. Оцінки ризиків. Чинники ризику. Абсолютний та додатковий ризику, Відносний ризик. Розрахунок та оцінка шансів.	2
6	<i>Графічні методи представлення статистичних даних</i> Види діаграм (лінійні, стовпчикові, внутрішньостовпчикові, секторні, радіальні, картограми та картодіаграми, правила їх побудови, коректність використання. Застосування різних видів діаграм при візуалізації результатів дослідження. Графічні методи аналізу. Гистограми. Voxplot (ящик з вусами)	2
7	<i>Збір, обробка та застосування даних отриманих в результаті соціологічного дослідження.</i> Соціологія здоров'я. Завдання соціологічного дослідження. Методи збору інформації: фокус група, інтерв'ювання, анкетування. Структура анкети. Особливості складання опитувальників. Методи формування вибірки. Розрахунок репрезентативності вибірки.	2
8	<i>Підсумковий модульний контроль</i>	2
	<i>Всього</i>	16

Самостійна робота

№п/п	Тема	Кількість годин
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	54
2	Підготовка до консультативних занять	36
3	Підготовка до підсумкового модульного контролю	6

4.	Опрацювання на платформі e-Aristo:	24
1	<i>Описова та аналітична статистика.</i> Методи статистичного дослідження: поточні (поздовжні), одночасні (поперечні), суцільні, несуцільні, монографічні, основного масиву, вибіркові. Репрезентативність вибірки: якісна та кількісна. Методи вибору одиниць спостереження: випадковий, механічного відбору, гніздовий, направленої відбору. Методи обліку та збору інформації: реєстрація, документальний облік, викопіювання, опитування. Відносні та середні величини. Міри центральної тенденції.	6
2	<i>Ряди динаміки та їх аналіз.</i> Рівні ряду. Види рядів динаміки: прості та складні, інтервальні та моментні. Основні показники аналізу динамічних рядів: абсолютний приріст, темп росту/зниження, темп приросту. Методи вирівнювання динамічних рядів: найменших квадратів, змінної середньої, усереднення по лівій і правій стороні, збільшення інтервалів.	6
3	<i>Основи підготовки наукової публікації.</i> Види наукових робіт (тези, стаття, методичні рекомендації, монографія, підручник, дисертаційна робота). Порядок представлення наукових робіт: оформлення, публікація, виступ, презентація. Структура наукової роботи (мета, обсяг та методи, результати власних досліджень, висновки). Особливості оформлення наукових робіт (представлення даних в таблицях, графічних зображеннях). Правила оформлення посилань на джерела інформації, списку літератури. Наукометричні бази. Оцінка дослідницького питання за системою FINER.	6
4	<i>Застосування графічного методу представлення статистичних даних</i> Особливості застосування графічного методу в громадському здоров'ї. Вибір методу візуалізації в залежності від потреби Сучасні методи графічного зображення, інфографіка, анімація діаграм, інтерактивні діаграми. Дашборди. Застосування різних видів діаграм при візуалізації результатів дослідження. Графічні методи аналізу.	6
	<i>Всього</i>	120

Орієнтовні теми консультацій

№п/п	Тема	Кількість годин
1.	Дискусія на тему: Застосування методів медичної статистики в громадському здоров'ї	2
2.	Застосування статистичних величин: абсолютних, відносних, середніх	2
3.	Дискусія на тему: Висунення гіпотез. Наукова гіпотеза. Статистична гіпотеза. Помилки при доказах.	2

4.	Дискусія на тему: Вибір методи візуалізації даних в громадському здоров'ї.	2
5.	Підготовка наукового продукту до видання. Особливості підготовки та публікації тез, статей, монографій.	2
	Всього	10

Індивідуальні завдання

- Кейс: Складання плану статистичного дослідження. Вибір методів обробки інформації в залежності від висунутої гіпотези.
- Кейс: Складання плану соціологічного дослідження. Складання анкети, визначення цільової групи. Вибір методу формування вибірки. Обробка даних. – - Кейс: Застосування одновимірної аналізу. Застосування методик оцінки статистичної значимості.
- Кейс: Застосування, розрахунок відносних величин та їх візуалізація
- Кейс: Застосування, розрахунок мір центральної тенденції та їх візуалізація
- Кейс: Оцінка статистичної значимості у порівняльних групах.

Перелік теоретичних питань для підготовки здобувачів вищої освіти до підсумкового модульного контролю:

1. Біостатистика як наука.
2. Доказова медицина. Історія розвитку. Ієрархія доказовості клінічних досліджень.
3. Організація роботи Кокранівського співробітництва.
4. Предмет і завдання медичної статистики. Описова та аналітична статистика.
5. Дизайн клінічних та епідеміологічних досліджень.
6. Гіпотеза: наукова та статистична. Процес формування гіпотез.
7. Перевірка статистичної гіпотези. Помилки першого та другого роду.
8. Організація дослідження випадок-контроль.
9. Організація когортного дослідження.
10. Джерела статистичної інформації.
11. Типи даних. Поняття про шкали вимірювання.
12. Макети статистичних таблиць, їх характеристика, види, правила побудови.
13. Вибіркове спостереження як джерело статистичної інформації.
14. Види статистичного спостереження за часом та повнотою обліку.
15. Відносні величини, види та мета застосування.
16. Графічні методи аналізу даних. Види діаграм, правила їх побудови.
17. Середні величини в клінічних та епідеміологічних дослідженнях, їх види, практичне значення, методи розрахунку.
18. Поняття варіації, її значення.
19. Види розподілу. Правило трьох сигм.
20. Перевірка статистичних гіпотез
21. Умови застосування та інтерпретація критерію Ст'юдента.
22. Довірчі межі, дійсне значення показника в межах генеральної сукупності.
23. Обґрунтування випадків використання непараметричних методів оцінки вірогідності. Поняття про пов'язані та незалежні сукупності.
24. Непараметричні методи оцінки вірогідності різниці результатів.
25. Вибір, застосування та інтерпретація Критерію знаків.

26. Вибір, застосування та інтерпретація критерію Колмагорова-Смирнова.
27. Вибір, застосування та інтерпретація критерію хи-квартат.
28. Вибір, застосування та інтерпретація критерію Манна-Уїтні.
29. Вибір, застосування та інтерпретація критерію Крускала-Уолліса.
30. Вибір, застосування та інтерпретація парного критерія Вілкоксона.
31. Кореляційний зв'язок. Види коефіцієнтів кореляції та їх аналіз.
32. Регресійний аналіз, коефіцієнт регресії, рівняння регресії.
33. ROC-крива: вибір методу, інтерпретація результатів.
34. Методи стандартизації, етапи прямого методу стандартизації.
35. Основні правила побудови та аналіз динамічних рядів.
36. Визначення впливу факторів ризику на розвиток захворювання.
37. Показники ризику, методика розрахунку та оцінки.
38. Показник відношення шансів, методика розрахунку та оцінки.
39. Поняття про систематичні огляди та мета-аналіз.
40. Організація служби медичної статистики в Україні.
41. Завдання соціологічного дослідження. Структура анкети. Інтерпретація результатів.
42. Моніторинг та оцінювання (МІО).
43. Види наукових робіт. Наукометрія та наукометричні бази даних.
44. Порядок представлення наукових робіт: оформлення, публікація, виступ, презентація.

Перелік практичних навичок до підсумкового модульного контролю та семестрової підсумкової атестації

- Формування дослідницького питання.
- Складання плану та програми статистичного дослідження.
- Побудова макету статистичних таблиць.
- Розрахунок відносних величин.
- Інтерпретація середніх та мір центральної тенденції.
- Розрахунок відношення шансів.
- Розрахунок показників ризику.
- Вибір графічного зображення статистичних даних.
- Вибір методу оцінки гіпотез.
- Визначення джерел інформації для проведення дослідження.

Форма підсумкового контролю успішності навчання освітньої компоненти є підсумковий модульний контроль (ПМК).

Система поточного та підсумкового контролю.

Максимальна кількість балів, що присвоюється здобувачу освіти при засвоєнні модулю (залікового кредиту) – **200 балів**, в тому числі за поточну навчальну діяльність – **120 балів**, за результатами модульного підсумкового контролю – **80 балів**.

В сесійний період на кожному практичному занятті здобувач обов'язково отримує оцінку згідно стандартизованих узагальнених критеріїв оцінювання знань здобувачів. Протягом міжсесійного періоду здобувач освіти може долучитися до консультативних занять, що проводяться в синхронно.

Результати навчальних досягнень здобувачів освіти під час міжсесійного періоду визначаються автоматично у вигляді «склав/не склав» платформою e-Aristo і є обов'язковою умовою для допуску до підсумкового контролю.

Оцінювання результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності та системності, відкритості, прозорості, доступності у відповідності до «Положення про організацію та методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в полтавському державному медичному університеті» https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/NMQ6RVrpAGYuKpw1JoSJaApnMMMwbKdxQN9FC2hu.pdf

Викладач проводить розрахунок середньої оцінки поточної успішності здобувача, потім проводить конвертацію балів згідно таблиці. Здобувачі освіти, які не набрали мінімальну кількість балів (3,0), до підсумкового модульного контролю не допускаються. Підсумковий модульний контроль з дисципліни складається за умови відсутності заборгованості з відвідування курсу лекцій та практичних занять, отримання мінімальної суми балів за поточну навчальну діяльність.

Здобувачі освіти, які складають ПМК повинні набрати мінімальну кількість балів – 50. Передбачено два перескладання за дозволом адміністрації.

Здобувачі вищої освіти які під час вивчення дисципліни мають середній бал поточної успішності від 4,50 до 5,0 звільняються від складання ПМК і автоматично (за згодою) отримують підсумкову оцінку відповідно до *таблиці* (див. Положення), при цьому присутність здобувача освіти на ПМК є обов'язковою. У разі незгоди з оцінкою, зазначена категорія здобувачів вищої освіти складає ПМК за загальними правилами.

Методи навчання

- вербальні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
- наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація);
- практичні (вирішення ситуаційних задач, складання плану та програми статистичного дослідження, складання плану профілактичних програм).
- активні методи (робота в малих групах, дискусія, «мозковий штурм», кейс-метод, моделювання дерева управлінських рішень)

Методи контролю

При вивчення дисципліни методами контролю є: усний контроль, тестовий контроль, поточний контроль, перевірка вирішення ситуаційних завдань, ПМК.

Методичне забезпечення:

1. Силабус дисципліни.
2. Тестові питання до тем практичних занять.
3. Кейси задач.
4. Мультимедійні презентації лекцій;
5. Контент платформи eAristo.

Рекомендована література

Базова:

1. Біостатистика: підручник. / [Грузева Т. С., Лехан В. М., Огнєв В. А. та ін.]; за заг. ред. Грузевої Т. С. – Вінниця: Нова Книга, 2020. – 384 с.

Допоміжна:

1. Громадське здоров'я: Навчально-методичний посібник / Голованова І.А., Белікова І.В., Ляхова Н.О., Львів 2023 р. – 180 с.
2. Белікова І.В. Застосування статистичних даних і результатів наукових досліджень у прийнятті управлінського рішення в охороні здоров'я/Белікова І.В., Костріков А.В., Кустарьова Л.П., Хорош М.В.// Матеріали міжнародної конференції: Реалії, проблеми та перспективи вищої медичної освіти. Полтава, 2021.С. 19-20.
3. Белікова І.В. Захворюваність населення як об'єкт статистичного дослідження. /Колективна монографія: Громадське здоров'я в Україні: реалії, тенденції та перспективи. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2020., с. 6-14.
4. Варенко В.М. Основи аналітики: Навчальний посібник. Київ. В-во Ліра-К. 2022. С.247.
5. Герасимчук П. О., Фіра Д. Б., Павлишин А. В. Оцінка якості життя, пов'язаної із здоров'ям у медицині //Вісник медичних і біологічних досліджень. 2021. №1. С. 112-122.
6. Сардак С. Е. Основи наукових досліджень : навч. посібник / С. Е. Сардак. – Д.: ДГУ, 2018. – 103 с.
7. Посібник з біостатистики. Аналіз результатів медичних досліджень у пакеті EZR (R–statistics) / В. Г. Гур'янов, Ю. Є. Лях, В. Д. Парій, О. В. Короткий, О. В. Чалий, К. О. Чалий, Я. В. Цехмістер : Навчальний посібник. – К. : Вістка, 2018. – 208 с.

Інформаційні ресурси

- Всесвітня організація охорони здоров'я: www.who.int.
- Кохрейнівський центр доказової медицини: www.cebm.net.
- Кохрейнівська бібліотека: www.cochrane.org.
- Національна медична бібліотека США – MEDLINE: www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed.
- Канадський центр доказів в охороні здоров'я: www.cche.net.
- Центр контролю та профілактики захворювань: www.cdc.gov.
- Центр громадського здоров'я МОЗ України: www.phc.org.ua.
- Українська база медико-статистичної інформації «Здоров'я для всіх»: <http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=203>.
- Журнал British Medical Journal: www.bmj.com.
- Журнал Evidence-Based Medicine: www.evidence-basedmedicine.com.

Розробник: доц. Інна БЄЛІКОВА