





НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОСТАТИСТИКА»

| | |
|--|---|
| Галузь знань | 22 «Охорона здоров'я» |
| Шифр та назва спеціальності | 229 «Громадське здоров'я» |
| Назва освітньо-професійної програми | «Громадське здоров'я» |
| Рівень вищої освіти | другий (магістерський) (освітньо-професійний) |
| Кафедра | Управління охороною здоров'я |
| Статус навчальної дисципліни (обов'язкова, вибіркова) | Нормативна (обов'язкова) |
| Форма навчання | Очна/заочна |
| Мова навчання | Українська |

Викладач

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| Прізвище, ім'я, по батькові | ГОЛУБЧИКОВ Михайло Васильович |  |
| Посада | В.о. завідувача кафедри управління охороною здоров'я | |
| Науковий ступінь, вчене звання | доктор медичних наук, професор | |
| Електронна адреса | E-mail: uoz@nuozu.edu.ua | |
| Телефон | +38 067 982 11 32 | |
| Посилання на профіль викладача | ID ORCID https://orcid.org/0000-0001-5537-1173 | |
| Консультації | Viber: +38 067 982 11 32 | |

| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| | | |
| Прізвище, ім'я, по батькові | ТОНКОВИД Олег Борисович | |
| Посада | Доцент кафедри управління охороною здоров'я | |
| Науковий ступінь, вчене звання | кандидат медичних наук, доцент | |
| Електронна адреса | oleg.tonkovyd@gmail.com | |
| Телефон | +38 (050) 195 98 26 | |
| Посилання на профіль викладача | ID ORCID https://orcid.org/0000-0001-8404-2360 | |
| |  | |

Загальна інформація про дисципліну

| | |
|-------------------------------|---|
| Анотація до дисципліни | Навчальна дисципліна «Біостатистика» є основним компонентом освітньо-професійної програми «Громадське здоров'я» спеціальності 229 «Громадське здоров'я». Біостатистика складає методологічну основу доказової медицини, аналізу та оцінки здоров'я населення, системи охорони здоров'я. |
| Мета дисципліни | підготовка конкурентноспроможного, висококваліфікованого, компетентного фахівця освітнього ступеня магістр зі спеціальності 229 Громадське здоров'я, здатного з використанням методів біостатистики організовувати та проводити наукові дослідження, опрацьовувати отримані дані та розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі громадського здоров'я, вирішувати практичні проблеми і задачі діяльності із застосуванням системних знань з курсу «Біостатистика». |
| Завдання дисципліни | оволодіння необхідними знаннями, навичками і набуття компетентностей щодо їх практичного застосування з основ та сучасних принципів доказової медицини та біостатистики; аналізу основних біостатистичних показників та критеріїв; методичних та теоретичних основ формування статистичних сукупностей для подальшого адекватного їх аналізу; оцінювання результатів дослідження за окремими критеріями та у взаємозв'язку з чинниками, що на них впливають; розуміння сучасних концепцій та методів аналізу даних, матеріалів та методів наведених в наукових публікаціях. |
| Пререквізити | Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як: Громадське здоров'я Моніторинг та оцінка в системі громадського здоров'я |

| | |
|---|---|
| | <p>Основи епідеміології та є базою для подальшого вивчення дисциплін, а саме: Доказова медицина Інформатизація та комунікації в громадському здоров'ї Інформаційний менеджмент</p> |
| <p>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</p> | <p>Навчальна дисципліна «Біостатистика» дозволяє набути здобувачам вищої освіти наступних компетентностей:</p> <p>Інтегральна компетентність: «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».</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність спілкуватися іноземною мовою. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). Здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми</p> <p>Спеціальні (фахові) компетентності</p> <p>Здатність оцінювати, інтерпретувати, порівнювати та прогнозувати основні показники громадського здоров'я. Здатність визначати пріоритети і проводити оцінку потреб сфер и громадського здоров'я у конкретній ситуації. Здатність розробляти варіанти стратегій, політик та визначати окремі інтервенції, спрямовані на збереження та зміцнення здоров'я населення, та оцінювати їх ефективність. Здатність аналізувати вплив різних детермінант на здоров'я населення та обґрунтовувати відповідні заходи з їх попередження. Здатність оцінювати ризики та обґрунтовувати доцільні дії у відповідь на надзвичайні ситуації в сфері громадського здоров'я. Здатність аналізувати стратегії, політики та інтервенції в сфері громадського здоров'я та пропонувати заходи щодо підвищення ефективності використання наявних коштів. Здатність створювати команду для діяльності у сфері громадського здоров'я і забезпечувати її ефективну роботу. Здатність розробляти проекти надання послуг громадського здоров'я та профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань, промоції здоров'я, та забезпечувати їх реалізацію Здатність застосовувати наукові підходи щодо планування дизайну досліджень, збору даних, розповсюдження та використання результатів наукових досліджень у сфері громадського здоров'я</p> |

| | |
|------------------------------------|--|
| Результати навчання | <p>Відповідно до освітньо-професійної програми «Громадське здоров'я» вивчення навчальної дисципліни «Біостатистика» повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):</p> <p>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, застосовувати основні поняття та концепції епідеміології та статистики при плануванні, проведенні та інтерпретації результатів досліджень.</p> <p>Визначати пріоритети та оцінювати потреби сфери громадського здоров'я, пропонувати науково обґрунтовані заходи та розробляти відповідні висновки та стратегії, які спрямовані на покращення галузі охорони здоров'я.</p> <p>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.</p> <p>Ідентифікувати, аналізувати ризики, пов'язані з впливом на здоров'я населення детермінант навколишнього середовища (фізичних, радіаційних, хімічних, біологічних та виробничих) та організовувати відповідні заходи, спрямовані на захист здоров'я населення.</p> <p>Оцінювати вплив соціальних детермінант та основних індивідуальних детермінант здоров'я, розробляти відповідні заходи з метою збереження та зміцнення здоров'я населення.</p> <p>Розробляти та впроваджувати системи моніторингу і оцінки ефективності інтервенцій, профілактичних та діагностичних або скринінгових програм та політик в громадському здоров'ї.</p> <p>Здійснювати аналіз ефективності розроблених процедур, інтервенцій, стратегій та політик в сфері громадського здоров'я.</p> <p>Розробляти та впроваджувати, засновані на доказах стратегії, політики та інтервенції громадського здоров'я із залученням зацікавлених сторін на основі міжсекторального підходу.</p> <p>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.</p> <p>Визначати та аргументувати перспективні напрями власної наукової роботи.</p> <p>Презентувати результати власних досліджень у формі доповідей, презентацій та наукових публікацій державною та англійською мовами.</p> |
| | |
| Обсяг дисципліни | <p>Загальний обсяг дисципліни: 4,0 кредити ЄКТС (120 годин).</p> <p>Для очної форми навчання: аудиторних 40 годин, самостійна робота 80 годин</p> <p>Для заочної форми навчання: аудиторних 18 годин, самостійна робота 102 години</p> |
| Форма підсумкового контролю | <p>Залік</p> |

Терміни викладання
дисципліни

Дисципліна викладається у 2 семестрі

Програма дисципліни

Назви тем

Модуль 1. Планування та організація досліджень. Дизайн епідеміологічних та клінічних досліджень.

1. Тема 1.1. Біостатистика як складова системи доказової медицини і методологічна основа аналізу та оцінки здоров'я населення і системи охорони здоров'я.
2. Тема 1.2. Методичні основи планування та організації статистичних досліджень.
3. Тема 1.3. Описова статистика. Методи узагальнення статистичних даних у абсолютних і похідних величинах.
4. Тема 1.4. Описова статистика. Варіаційні ряди. Середні величини.
5. Тема 1.5. Методологія вибіркового дослідження.
6. Тема 1.6. Епідеміологічні дослідження в охороні здоров'я.
7. Тема 1.7. Дизайн клінічних досліджень.
8. Тема 1.8. Скринінгові тести: характеристика та основні вимоги.

Модуль 2. Види статистичного аналізу даних досліджень. Узагальнення та представлення результатів дослідження

9. Тема 2.1. Методологічні підходи до статистичного аналізу.
10. Тема 2.2. Параметричні та непараметричні методи оцінки вірогідності одержаних результатів.
11. Тема 2.3. Кореляційно-регресійний аналіз.
12. Тема 2.4. Методи стандартизації.
13. Тема 2.5. Аналіз факторів ризику.
14. Тема 2.6. Дисперсійний та кластерний аналіз.
15. Тема 2.7. Аналіз виживаності.
16. Тема 2.8. Ряди динаміки та їх аналіз.
17. Тема 2.9. Методологія узагальнення та представлення результатів дослідження.
18. Тема 2.10. Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень.
19. Тема 2.11. Методологія аналітичних оглядів.
20. Тема 2.12. Огляд основних пакетів статистичної обробки даних.
21. Тема 2.13. Статистичні дослідження у громадському здоров'ї.

Самостійна робота здобувача освіти

| Код теми | Зміст самостійної роботи | Обсяг СР (годин) | | |
|----------|--------------------------|------------------|---------------|--------------|
| | | денна форма | вечірня форма | заочна форма |

| | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|------------|
| 1.1 | 1. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу. 2. Виконання навчальних завдань. | 8 | 8 | 8 |
| 1.2-1.4 | 1. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу. 2. Виконання навчальних завдань. | 12 | 12 | 16 |
| 1.5-1.8 | 1. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу. 2. Виконання навчальних завдань. | 20 | 20 | 26 |
| 2.1-2.7 | 1. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу. 2. Виконання навчальних завдань. | 20 | 20 | 26 |
| 2.8-2.13 | 1. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу. 2. Виконання навчальних завдань. | 22 | 22 | 26 |
| | Всього годин: | 80 | 80 | 102 |

Організація навчання

Навчальні технології та форми і засоби навчання

На лекціях чітко та зрозуміло структурується матеріал; зосереджується увага здобувачів на проблемних питаннях; наводяться конкретні приклади практичного застосування отриманих знань; звертаються до зарубіжного досвіду вирішення окремих проблем; заохочуються здобувачі до критичного сприймання нового матеріалу замість пасивного конспектування; використовуються наочні матеріали, схеми, таблиці, моделі, графіки; використовуються технічні засоби навчання: мультимедійний проектор, слайди тощо.

На практичних заняттях запроваджуються різні навчальні технології: розгорнута бесіда, обговорення проблем, дискусії; вирішення ситуаційних вправ; розв'язання проблемних питань; мозковий штурм; кейс-методи; презентації; аналіз конкретної ситуації; робота в малих групах; рольові та ділові ігри; банки візуального супроводження; письмовий контроль знань; індивідуальне та групове опитування; перехресна перевірка завдань з наступною аргументацією виставленої оцінки тощо.

Самостійну роботу здобувача викладач планує разом зі здобувачем, але виконує її здобувачем за завданнями та під методичним керівництвом і контролем викладача; зміст самостійної роботи за темами визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

словесні (лекція-монолог, лекція-діалог, проблемна-лекція);
наочні (презентація, демонстрування; опорних сигналів; опорних конспектів);
практичні методи (ролеві ігри; практичні завдання; спостереження).

Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

метод проблемного викладу матеріалу;
моделювання життєвих ситуацій;
мозковий штурм;
метод опори на життєвий досвід;

навчальної дискусії.

Методи контролю й самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:

усного контролю;

письмового контролю;

самоконтролю та взаємоконтролю;

рецензування відповідей.

Індивідуальні завдання як один з видів самостійної роботи здобувача вищої освіти мають включати назву, їхній обсяг, коротку характеристику змісту і вимог до виконання та оцінювання. Індивідуальне завдання з певної навчальної дисципліни передбачає закріплення, узагальнення та застосування знань, набутих здобувачем під час вивчення дисципліни, для комплексного розв'язання конкретного фахового завдання.

Тематика індивідуальних завдань, вимоги до звітування/захисту тощо, формується провідним викладачем дисципліни, які є елементом Навчально-методичного комплексу дисципліни та затверджується кафедрою у відповідному порядку, підлягають перегляду кожного навчального року.

Виконання контрольних робіт для здобувачів заочної форми навчання

Виконання контрольної роботи є важливим елементом навчального процесу заочною формою навчання, оскільки підготовка та виконання завдань контрольної роботи дозволяє самостійно оволодіти освітньою програмою навчальної дисципліни в міжсесійний період.

Тематика контрольних завдань, вимоги до підготовки, виконання, звітування/захисту тощо, формується провідним викладачем дисципліни у окремі Методичні рекомендації, які є елементом Навчально-методичного комплексу дисципліни та затверджується кафедрою у відповідному порядку, підлягають перегляду кожного навчального року.

Загальна схема оцінювання

| Сума балів | | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | Пояснення |
|------------|-----------|-------------|-------------------------------|--|
| 100 балів | 200 балів | | залік/екзамен | |
| 90 - 100 | 170 – 200 | A | зараховано/оцінка | відмінне виконання |
| 82 - 89 | 155 – 169 | B | | вище середнього рівня |
| 75 - 81 | 140 – 154 | C | | загалом хороша робота |
| 68 - 74 | 125 – 139 | D | | непогано |
| 61 - 67 | 111 – 124 | E | не зараховано | виконання відповідає мінімальним критеріям |
| 35 - 60 | 60 – 110 | FX | | необхідне перескладання |
| 1 - 34 | 1 – 59 | F | | необхідне повторне вивчення дисципліни |

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Шкала ECTS | Оцінка за національною шкалою | | Нара | Бали нараховуються наступним чином: |
|--|------------|-------------------------------|------------|------|---|
| | | для іспиту | для заліку | | Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою (для галузі знань 22 Охорона здоров'я |
| 90-100 | A | Відмінно | зараховано | | |

| | | | |
|-------|----|---|---------------|
| 82-89 | B | Добре | |
| 75-81 | C | | |
| 68-74 | D | Задовільно | |
| 61-67 | E | | |
| 35-60 | FX | Незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано |
| 1-34 | F | Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | |

200-бальною шкалою). Підсумкова оцінка курсу навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи; оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань здобувачів **денної** форми навчання складається з рейтингу навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 75 балів, і рейтингу з атестації – 25 балів. Для здобувачів **заочної** форми навчання відповідно – з рейтингу навчальної роботи – 50 балів, і рейтингу з атестації – 50 балів.

Політика опанування дисципліни

Здобувач вищої освіти зобов'язаний:

- 1) виконувати вимоги освітньої програми та досягати визначених для відповідного рівня вищої освіти результатів навчання: не пропускати заняття без поважної причини та не запізнюватися; брати активну участь в освітньому процесі, вести конспекти лекцій, практичних занять, готувати теоретичний та практичний матеріал, виконувати передбачені курсом вправи та тестові завдання; здійснювати самостійну підготовку до занять згідно до затвердженого плану; відпрацьовувати пропущені заняття (лекції, практичні, семінарські) у вигляді рефератів, презентацій інших видів робіт згідно з темою заняття під час консультацій викладача за розкладом кафедри не пізніше завершення семестру; складати згідно з графіком поточний модульний контроль (ІНДЗ, контрольна робота) з дисципліни;
- 2) дотримуватись академічної доброчесності: самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилатись на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримуватись норм законодавства про авторське право і суміжні права; надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

За порушення академічної доброчесності (плагіат, фальсифікація, списування, обман тощо) здобувачі освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;
- відрахування із Університету.

Рекомендований список літератури

Основна література

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.
2. Соціальна медицина. Громадське здоров'я. Модуль №1 Біостатистика: навчальний посібник / [Грузева Т.С., Литвинова Л.О.] ; за заг. ред. Грузевої Т.С. - К.: «Книга-плюс», 2019. – 92 с.
3. Основи медичної статистики та проведення комп'ютерного статистичного аналізу даних статистичними програмами [Текст] : навч.-метод. посіб. : [у 4 ч.]Ч. 2 : Кореляція та регресія / М. М. Корда, М. О. Кашуба. Тернопіль : ТНМУ : Укрмедкнига, 2022. 211 с.
4. Біостатистичні методи аналізу інформації. Навчально-методичний посібник для самостійної підготовки до практичних занять з навчальних дисциплін «Біостатистика», «Науково-доказова практична діяльність у громадському здоров'ї» / Укл. Ю. Є. Лях, В. Г. Гур'янов, М. В. Лях, А. М. Войнаровський. Острог: Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2020. 178 с.
5. Статистичний аналіз даних : навчальний посібник / Т. М. Паянок, Т. М. Задорожня. Ірпінь : Університет державної фіскальної служби України, 2020. 312 с.
6. Голованова І. А. Основи медичної статистики : навч. посіб. для аспірантів та клінічних ординаторів / І. А. Голованова, І. В. Белікова, Н. О. Ляхова. – Полтава, 2017. – 113 с.

Додаткова література

1. Громадське здоров'я: навчальний посібник / [Грузева Т.С., Галієнко Л.І., Гречишкіна Н.В. та ін.] ; за заг. ред. Грузевої Т.С. - К.: «Книга-плюс», 2021. –296 с.

2. Основи медичної статистики та проведення комп'ютерного статистичного аналізу даних статистичними програмами [Текст] : навч.-метод. посіб. : [у 4 ч.] Ч. 1 : Порівняння середніх, дисперсійний аналіз / М. М. Корда, М. О. Кашуба. Тернопіль : ТНМУ : Укрмедкнига, 2021. 119 с.
3. Біостатистика: методологія статистичних досліджень. Частина 1 : Навчально-методичний посібник для самостійної підготовки студентів 3 курсу медичних факультетів № 1, 2, 4 / [Грицюк М.І., Навчук І.В., Чорненька Ж.А., Бідучак А.С., Микалюк Л.В., Доманчук Т.І., Навчук Г.В., Гопко Н.В., Миронюк М.Б.]. – Чернівці: ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», 2018. - 120 с.
4. Біостатистика: методологія епідеміологічних досліджень. Частина 2. Навчально-методичний посібник для самостійної підготовки студентів 3 курсу медичних факультетів № 1, 2, 4 / [Грицюк М.І., Навчук І.В., Чорненька Ж.А., Бідучак А.С., Микалюк Л.В., Доманчук Т.І., Навчук Г.В., Гопко Н.В., Миронюк М.Б.] – Чернівці: ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», 2018. – 108 с.
5. Посібник з біостатистики. Аналіз результатів медичних досліджень у пакеті EZR (R-statistics) / В. Г. Гур'янов та ін. : Навчальний посібник. – К.: Вістка, 2018. – 208 с.
6. Орлова Н.М., Тонковид О. Б., Паламар І.В., Клімас Л.А., Шкондін С. В., Ткач В. С. Медико-статистичний аналіз захворюваності, смертності та своєчасності виявлення раку молочної залози в Україні// Вісник Вінницького національного медичного університету 2024, Т. 28, № 1.- С 113-120.
7. Орлова Н.М., Тонковид О. Б., Паламар І.В. До проблеми удосконалення викладання біостатистики// Тези доповідей II навчально-методичної конференції «Актуальні проблеми якісної підготовки медичних фахівців в умовах глобального конкурентного середовища», м. Вінниця, 10 лютого 2021. – Вінниця, 2021.- С. 204-205.
8. Jekel's epidemiology, biostatistics, preventive medicine and public health. 5th edition. Joann G. Elmore, Dorothea Wild, Heidi D. Nelson, David L. Katz. Elsevier, 2020. 464 p.
9. Medical Statistics at a Glance. 4th edition. Aviva Petria, Caroline Sabin. Wiley-Blackwell, 2019. 208 p.
10. Lisa M. Sullivan Essentials of Biostatistics in Public Health. 4th Edition. Jones & Bartlett Learning, 2022. 400 p.
11. Fletcher G. S. Clinical Epidemiology: The Essentials. 6th Edition. Wolters Kluwer / Lippincott Williams and Wilkins Health, 2020. 288 p.

Інформаційні ресурси

1. Кохрейнівський центр доказової медицини <http://www.cebm.net>
2. Кохрейнівська бібліотека <http://www.cochrane.org>
3. Журнал British Medical Journal <http://www.bmj.com>
4. Журнал Evidence-Based Medicine <http://www.evidence-basedmedicine.com>
5. U.S. National Library of Medicine – Національна медична бібліотека США <http://www.nlm.nih.gov/>
6. Центр контролю та профілактики захворювань <https://www.cdc.gov>

7. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/>
8. Українська база медико-статистичної інформації «Здоров'я для всіх»:
<http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=203>
9. Європейське регіональне бюро ВООЗ <https://www.who.int/europe/home>
10. Всесвітня організація охорони здоров'я <https://www.who.int>