

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Кафедра соціальної медицини та організації охорони здоров'я

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор ЗВО з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Інна АНДРУШКО
“ 29 ” _____ 2025 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 6 МЕДИЧНА СТАТИСТИКА. НАЛЕЖНА СТАТИСТИЧНА ПРАКТИКА

| | |
|----------------------|---|
| Спеціальність | I2 Медицина |
| Освітня програма | ОНП «Медицина », 2025 |
| Навчальний рік | 2025 |
| Кафедра | соціальної медицини та організації охорони здоров'я |
| Контактна інформація | socmed@vnmu.edu.ua |
| Укладачі силабусу | Очерedyкo Олександр Миколайович, д.мед.н., проф., завідувач кафедри соціальної медицини та організації охорони здоров'я |

1. Статус та структура дисципліни

| | |
|--------------------------------|---|
| Статус та структура дисципліни | Обов'язкова |
| Код в ОПІ | ОК6 |
| Курс, семестр | 2, 3 |
| Обсяг годин, кредитів ЄКТС | 60, 2 |
| Кількість модулів | 1 |
| Структура дисципліни | Лекції - 10 годин, практичні заняття - 20 годин, самостійна робота - 30 годин |

2. Опис дисципліни

Анотація навчальної дисципліни

Програма дисципліни «Медична статистика. Належна статистична практика» складена відповідно до порядку підготовки здобувачів третього (доктор філософії) рівня освіти у вищих медичних навчальних закладах освіти України у відповідності до вимог кредитно-трансферної системи організації навчального процесу ECTS, примірного навчального плану підготовки фахівців третього (доктор філософії) рівня вищої освіти галузі знань І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення спеціальності І2 «Медицина»

Дисципліна є *основним* компонентом освітньо-професійної програми світньо-професійної програми «Медицина», циклу професійної підготовки доктор філософії, розрахована на 1,5 кредити, які здобувачі освіти засвоюють протягом 3 семестру на 2 році навчання.

Основним фокусом програми є отримання знань з дисципліни «Медична статистика. Належна статистична практика», вивчення якої необхідне для успішного засвоєння дисциплін, *успішної професійної діяльності*. Предметним напрямком програми є формування у здобувачів освіти цілісної уяви про узагальнення та аналіз медико-біологічних, клінічних та екологічних даних; забезпечення фундаментальної медичної підготовки та набуття практичних навичок для наступної професійної діяльності лікаря загальної практики; програма орієнтована на отримання знань про теоретичні та методичні основи біостатистики, основні організаційні елементи статистичного дослідження,

методичні основи та критерії вибору основних адекватних методів аналізу для перевірки статистичних гіпотез, теоретичні та методичні основи аналізу статистичних результатів, їх оцінки та описання з метою формування обґрунтованих висновків;

формування навичок визначення тактики організації статистичного дослідження, необхідних методів статистичної обробки даних досліджень, обчислення, оцінки та аналізу статистичних показників, параметрів статистичних сукупностей, попередження, діагностики та виправлення статистичних помилок, пошуку медичної інформації, розробки планів статистичного аналізу діяльності медичних закладів.

Силабус складений на основі:

освітньо-професійної програми підготовки фахівців третього (доктор філософії) рівня освіти галузі знань І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення спеціальності І2 «Медицина» у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (Вінниця -2025) навчального плану на 2025-2026 навчальний рік; положення про організацію освітнього процесу у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова

1. Опис навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни «Медична статистика.Належна статистична практика» призначена для закладів вищої освіти МОЗ України у відповідності до вимог кредитно-трансферної системи організації навчального процесу ECTS, заснованої на поєднанні технологій навчання за розділами та залікових кредитів оцінки – одиниць виміру навчального навантаження здобувача освіти необхідного для засвоєння дисципліни або її розділу.

Видами навчальних знань згідно з навчальним планом є: а) лекції, б) практичні заняття, в) самостійна робота здобувачів освіти.

Поточна навчальна діяльність здобувачів освіти контролюється на практичних заняттях у відповідності з конкретними цілями. Рівень підготовки здобувачів: визначається на підставі *результатів тестування, письмової або усної відповіді на контрольні питання, розв'язуванні ситуаційних задач, контролю практичних навичок.*

Підсумковий контроль засвоєння дисципліни здійснюється по її завершенню у формі диференційованого заліку згідно навчального плану для спеціальності І2 «Медицина».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є розробка і застосування статистичних і математичних методів для планування й аналізу проблем громадського здоров'я, профілактичних програм і біомедичних досліджень, вивчення поширеності і детермінант станів або подій, пов'язаних зі здоров'ям, у спеціально визначених популяціях для управління і контролю за проблемами здоров'я.

Міждисциплінарні зв'язки: Вивчення дисципліни «Медична статистика.Належна статистична практика» базується на знаннях основних природничо-наукових дисциплін, ґрунтується на вивченні здобувачами освіти навчальних дисциплін: історії медицини, медичної соціології, гігієни та

екології, інформатики, етики, основ економічних теорій; інтегрується з цими дисциплінами та в подальшому з клінічними та гігієнічними дисциплінами; забезпечує вивчення правових і організаційних засад галузі охорони здоров'я; закладає основи для вивчення здобувачами організації лікувально-діагностичного процесу, а також оцінки його обсягу та якості при вивченні клінічних дисциплін; сприяє формуванню профілактичного напрямку діяльності майбутніх лікарів з урахуванням можливого впливу на стан здоров'я населення чинників різного походження при розробці комплексних медико-соціальних заходів у взаємодії з системою громадського здоров'я, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та застосування знань з медичної статистики в процесі професійної та наукової діяльності.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Метою викладання навчальної дисципліни є оволодіння теоретичними основами, сучасними принципами доказової медицини та теоретичними основами біостатистики; визначення та аналіз основних біостатистичних показників та критеріїв; засвоєння методичних та теоретичних основ формування статистичних сукупностей для подальшого адекватного їх аналізу; вміння оцінювати результати аналізу 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 за обраною темою/спеціалізацією.

2.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Статистика в охороні здоров'я» є оволодіння теоретичними знаннями, практичними навичками та вміннями щодо:

- планування, організації та тактики статистичних досліджень;
- визначення необхідного обсягу та методу статистичної обробки даних досліджень;
- вміння обчислювати та використовувати різні статистичні показники, параметри статистичних сукупностей;
- оцінювання вірогідність отриманих результатів;
- засвоєння методичних та теоретичних основ формування статистичних сукупностей для їх подальшого адекватного аналізу;
- встановлення статистичних закономірностей, формулювання та тестування статистичних гіпотез;
- визначення стратегії пошуку медичної інформації;
- визначення методів графічного зображення результатів статистичного аналізу;
- статистичних методів аналізу даних, базових процедур та термінології.

2.3. Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна.

– **інтегральна:**

Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної медичної діяльності, проводити оригінальне наукове дослідження та здійснювати дослідницько-інноваційну діяльність в галузі охорони здоров'я на основі

глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних теоретичних або практичних знань та/або професійної практики.

– **загальні:**

ЗК 1. Здатність до підвищення професійної кваліфікації.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 4. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК 7. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності

- **Спеціальні (фахові, предметні)(ФК):**

ФК2. Здатність виявляти потребу в додаткових знаннях у сфері медицини та за напрямком наукових досліджень, генерувати наукові гіпотези.

ФК3. Здатність формулювати дослідницьке питання, розробляти проект наукового дослідження. ФК4. Здатність обирати методи та кінцеві точки дослідження відповідно до цілей та завдань наукового проекту.

ФК5. Володіння сучасними методами наукового дослідження.

ФК6. Здатність інтерпретувати результати наукових досліджень, проводити їх коректний аналіз та узагальнення.

ФК8. Здатність до представлення результатів наукових досліджень в усній і письмовій мові відповідно до національних та міжнародних стандартів.

Результати навчання:

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

ПРН 1. Демонструвати безперервний розвиток власного інтелектуального та загальнокультурного рівня, самореалізації.

ПРН 2. Інтерпретувати та аналізувати інформацію з використанням новітніх інформаційних технологій.

ПРН 4. Формулювати наукові гіпотези, мету і завдання наукового дослідження.

ПРН 5. Розробляти дизайн та план наукового дослідження.

ПРН 6. Виконувати оригінальне наукове дослідження.

ПРН 7. Пояснювати принципи, специфічність та чутливість методів дослідження, інформативність обраних показників.

ПРН 8. Володіти, вдосконалювати та впроваджувати нові методи дослідження за обраним напрямом наукового проекту та освітньої діяльності.

ПРН 9. Аналізувати результати наукових досліджень, використовувати методи статистичного дослідження.

ПРН 11. Презентувати результати наукових досліджень у формі презентації, доповідей, публікацій українською та іноземною мовою.

3. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

- поняття, завдання та зміст медичної статистики; головні етапи статистичного дослідження, їх зміст, поняття статистичної сукупності, її структуру, види;
- значення розробки і зведення різних статистичних матеріалів, які забезпечують якість проведення досліджень, дозволяють зробити науково обгрунтовані висновки;
- наукові вимоги до процесу розробки зібраного статистичного матеріалу, його якісну та кількісну відповідність;
- методи статистичних групувань;
- основні види відносних величин і можливості їх застосування;
- види графічних зображень статистичних даних і особливості їх використання;
- види динамічних рядів, можливості та методика їх аналізу;
- методику складання варіаційних рядів; методику обчислення середньої арифметичної величини;
- методику визначення критеріїв мінливості ознаки в сукупності, їхньої сутності та можливості практичного використання;
- суть понять вірогідності результатів дослідження та коефіцієнта вірогідності;
- методику оцінки вірогідності результатів дослідження та їхньої різниці;
- особливості вибіркового методу дослідження, властивості вибіркового сукупностей та результатів, які були отримані;
- можливості та умови застосування непараметричних критеріїв оцінки вірогідності різниці у взаємопов'язаних і незалежних сукупностях за допомогою відповідних методик;
- види зв'язку між явищами (ознаками);
- сутність функціонального та кореляційного зв'язків;
- мету та можливості використання методу стандартизації;
- методику визначення стандартизованих показників за допомогою прямого методу

вміти:

- складати план та програму статистичного дослідження; визначати предмет, об'єкт та одиницю спостереження, облікові ознаки;
- шифрувати та групувати статистичний матеріал; правильно будувати та заповнювати макети різних видів таблиць як важливого елемента підготовки до проведення наступного етапу статистичного аналізу;
- обчислювати показники: інтенсивні, екстенсивні, співвідношення і наочності;
- вибрати вид графічного зображення для певного статистичного показника та побудувати відповідну діаграму;
- обчислювати та оцінювати показники динамічного ряду;
- проводити вирівнювання динамічних рядів;

- складати варіаційні ряди;
- визначати середню арифметичну величину;
- визначати середнє квадратичне відхилення та визначати коефіцієнт варіації;
- обчислювати середні помилки репрезентативності відносних і середніх величин;
- визначати довірчі інтервали та коефіцієнт вірогідності для оцінки результатів досліджень та їхньої різниці;
- вибирати відповідний непараметричний критерій для оцінки вірогідності різниці результатів конкретного статистичного дослідження;
- визначати й оцінювати критерій відповідності χ^2 ;
- визначати лінійний коефіцієнт кореляції (Пірсона) та ранговий коефіцієнт (Спірмена);
- оцінювати за коефіцієнтом кореляції спрямування, силу зв'язку та вірогідність коефіцієнта кореляції;
- визначати коефіцієнт регресії та оцінювати виявлену залежність;
- обчислювати стандартизовані показники за допомогою прямого методу.

4. Зміст та логістика дисципліни

Програма вивчення дисципліни структурована на 1 модуль.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 60 годин, тобто 2 кредити ЄКТС. Заключний контроль у формі диференційованого заліку

Опис навчального плану з дисципліни

| Структура навчальної дисципліни | Всього годин/ кредитів ECTS | |
|---|-------------------------------|--|
| Модуль 1. Основи біостатистики, вибіркові статистичні результати, гіпотези, тести. Статистичні моделі | 3 семестр 60 год/2 кредити | Лекції № 1-5 Практичні заняття № 1-8 Теми для самостійного опрацювання № 1-9 |

Примітка:

1 кредит ECTS становить 30 академічних годин.

Аудиторні заняття – 67%, самостійна поза аудиторна робота – 33%

Теми лекцій

| № п/п | Тема лекції | К-ть годин |
|-------|---|------------|
| 1 | Біостатистика як наука, історія виникнення та розвитку. Зміст, методи, завдання біостатистики та використання її в системі охорони здоров'я. | 2 |
| 2 | Методи узагальнення статистичних даних. Поняття про суцільні та несцільні методи збору статистичних даних. Формування вибірових сукупностей, особливості їх створення і оцінки. | 2 |
| 3 | Оцінка достовірності отриманих результатів: параметричні (середня похибка, критерій Стюдента) методи оцінки вірогідності. | 2 |
| 4 | Непараметричні (Манна-Уїтні, критерій Хі-квадрат та ін.) методи оцінки вірогідності. Поняття про нульову гіпотезу. Перевірка статистичної гіпотези. Характеристика та аналіз статистичних помилок. Формування та статистична обробка вибірових сукупностей непараметричного змісту, порядок їх використання в науковій та практичній статистичній інформації. | 2 |
| 5 | Поняття про статистичну модель. Класифікація та складові моделі. | 2 |
| | Разом | 10 |

Теми практичних занять

| № п/п | Тема заняття | К-ть годин |
|-------|---|------------|
| 1 | Тема 3-4. Описова статистика. Методи узагальнення статистичних даних у абсолютних і похідних величинах, їх суть, види, способи обчислення. Ряди динаміки та їх аналіз. Графічне представлення даних: сучасні методи графічного зображення, види діаграм, правила їх побудови. Значення похідних величин у практичній медицині та наукових дослідженнях. | 4 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2 | Тема 5-6. Методи узагальнення статистичних даних. Поняття про суцільні та несучільні методи збору статистичних даних. Формування вибіркового сукупностей, особливості їх створення і оцінки. Середні величини (М), методики їх вирахування та оцінки за обов'язковими критеріями М, σ , С (коефіцієнт варіації). Значення середніх величин у створенні статистичних оцінок варіаційних явищ, які мають місце в практичній медицині і відповідних наукових дослідженнях | 4 |
| 3 | Тема 7-8. Аналітична статистика. Оцінка достовірності отриманих результатів: параметричні (середня похибка, критерій Стьюдента) методи оцінки вірогідності. | 4 |
| 5 | Тема 12. Підготовка даних до моделювання. Стандартизація та центрування змінних, зміна шкал, нормалізація розподілу. Перетворення Бокса Кокса, z-трансформація. | 2 |
| 6 | Тема 13. Види розподілу залежної змінної. Дискретні моделі. Класифікація, складові елементи. | 2 |
| 7 | Тема 14. Аналіз епідеміологічних дизайнів. Кейс рапорт та серійний кейс рапорт. Кореляційний та екологічний дизайн. | 2 |
| 8 | Тема 16. Аналіз даних дизайнів випадок-контроль та випадок-контроль з матчіном. Логістична та кондиційна пробіт і логіт моделі. | 2 |
| | Разом | 20 |

Самостійна робота

| № п/п | Тема заняття | К-ть годин |
|-------|--|------------|
| 1 | Біостатистика як методологічна основа аналізу й оцінки здоров'я населення та системи охорони здоров'я. | 4 |
| 2 | Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг. | 4 |
| 3. | Дизайн даних, модельний дизайн | 4 |

| | | |
|----|--|-----------|
| 4. | Підготовка даних до моделювання. Стандартизація та центрування змінних, зміна шкал, нормалізація розподілу. Перетворення Бокса Кокса, z-трансформація. | 4 |
| 5. | Функції правдоподібності, їх використання для оцінок параметрів моделі | 4 |
| 6. | Рандомізовані та фіксовані ефекти. Використання рандомізованих ефектів для аналізу серійний даних дизайну кейс рапорт | 2 |
| 7. | Структури залишків моделі. Використання рандомізованих ефектів для аналізу даних повторного сервейного дизайну | 2 |
| 8 | Використання Кокс-регресії для аналізу даних випадок-контроль з матчіном. | 2 |
| 9 | Аналіз когортних та панельних даних. Моделі виживання. Модель Кокса. TS- моделі. | 4 |
| | Разом | 30 |

Індивідуальні завдання

Підготовка доповідей до участі в засіданнях, наукових конференціях, написання наукових статей та тез за результатами наукового практичного дослідження або огляду наукових джерел певної наукової або практичної проблеми, підготовка глав дисертацій та наукових статей. Основні напрямки (або теми) для науково-дослідницької роботи здобувача освіти:

1. Поняття, завдання та зміст медичної статистики; головні етапи статистичного дослідження, їх зміст, поняття статистичної сукупності, її структуру, види.
2. Значення розробки і зведення різних статистичних матеріалів, які забезпечують якість проведення досліджень, дозволяють зробити науково обгрунтовані висновки.
3. Наукові вимоги до процесу розробки зібраного статистичного матеріалу, його якісну та кількісну відповідність.
4. Методи статистичних групувань.
5. Основні види відносних величин і можливості їх застосування.
6. Види графічних зображень статистичних даних і особливості їх використання.
7. Види динамічних рядів, можливості та методика їх аналізу.
8. Методика складання варіаційних рядів; методику обчислення середньої арифметичної величини.
9. Методика визначення критеріїв мінливості ознаки в сукупності, їхньої сутності та можливості практичного використання.

10. Суть понять вірогідності результатів дослідження та коефіцієнта вірогідності.
11. Методика оцінки вірогідності результатів дослідження та їхньої різниці.
12. Особливості вибіркового методу дослідження, властивості вибірових сукупностей та результатів, які були отримані.
13. Можливості та умови застосування непараметричних критеріїв оцінки вірогідності різниці у взаємопов'язаних і незалежних сукупностях за допомогою відповідних методик.
14. Види зв'язку між явищами (ознаками).
15. Сутність функціонального та кореляційного зв'язків.
16. Мета та можливості використання методу стандартизації.
17. Методика визначення стандартизованих показників за допомогою прямого методу.
18. Особливості дизайну епідеміологічних і клінічних досліджень.
19. Диференціація між когортними дослідженнями та дослідженнями випадок-контроль.
20. Диференціація між критеріями включення та виключення.
21. Особливості дизайну клінічних рандомізованих досліджень.
22. Ієрархія доказовості клінічних досліджень.
23. Аналіз виживаності та потужності.

Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота студентів включає теоретичну підготовку до практичних занять, засвоєння лекційного матеріалу, опанування практичними навичками під час аудиторних занять відповідно до теми та практичній меті заняття, самостійне здобуття знань по темам, які не входять до плану аудиторних занять, аналіз та узагальнення інформації при підготовці до підсумкових занять з модулів дисципліни та підсумкового контролю з дисципліни.

5. Форма і методи навчання

Форма навчання: очна (денна), заочна. В умовах воєнного В умовах воєнного стану, надзвичайних ситуацій або надзвичайного стану (особливого періоду) форма здобуття освіти встановлюється згідно рішень органів виконавчої влади, ВЦА, місцевого органу управління освіти та Вінницького національного медичного університету для створення безпечного освітнього середовища.

Традиційні методи навчання: словесні; наочні; практичні.

Словесні: лекція, бесіда, розповідь, пояснення, робота з літературою.

Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження.

Практичні методи: ситуаційні задачі, самостійна робота, пошуково-дослідницька робота.

Інтерактивні методи: дискусія, робота в малих групах, мозковий штурм, ділова гра.

Методи контролю як методи навчання (контролю з боку викладача, самоконтролю, взаємоконтролю, самокорекції, взаємокорекції).

Методи контролю та критерії оцінювання

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті: студент відповідає на тестові завдання, питання за темою практичного заняття, знання яких необхідні для розуміння поточної теми, питання лекційного курсу і самостійної роботи, які стосуються поточного заняття, демонструє знання та вміння практичних навичок згідно з темою практичного заняття, вирішує ситуаційні задачі.

Підсумковий контроль засвоєння дисципліни проводиться у вигляді диференційованого заліку згідно чинного положення організації освітнього процесу у ВНМУ та навчального плану ОПП «Медицина» 2020 р.

Критерії оцінювання засвоєння теоретичних знань та виконання практичних навичок під час поточного та підсумкового контролю

Оцінювання усної/письмової відповіді під час поточного контролю:

При засвоєнні кожної теми дисципліни за поточну початкову діяльність студента виставляються оцінки за 4-ри бальною національною шкалою згідно «Положень про організацію навчального процесу у ВНМУ імені М.І.Пирогова».

Оцінка **«відмінно»** виставляється за письмову роботу, в якій студент вірно відповів на всі запитання, або усну відповідь, у якій студент виявив всебічні і глибокі знання програмного матеріалу, тісно пов'язує теоретичні поняття з практикою, висловлює власні обґрунтовані думки щодо розв'язання конкретних організаційно-медичних ситуацій, в наданні медичної допомоги, здатний висувати креативні ідеї. Працює на занятті систематично і ініціативно, при виконанні СРС робить повноцінний інформаційний пошук. Успішно виконує індивідуальні завдання та студентські наукові дослідження, посідає призові місця на студентських наукових конференціях.

Оцінку **«добре»** заслуговує студент, який виявляє повне знання програмного матеріалу, засвоює основну літературу, рекомендовану програмою, правильно використовує теоретичні положення при вирішенні практичних завдань. Працює на занятті систематично, при виконанні СРС робить самостійний інформаційний пошук.

Оцінку **«задовільно»** заслуговує студент, який виявляє знання основного програмного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність у викладенні програмного матеріалу і відчуває труднощі у виконанні самостійних практичних завдань, обґрунтуванні окремих понять, узагальненні теоретичного матеріалу, формулювання висновків до ситуаційних завдань. До предмету не виявляє особистого інтересу і потребує допомоги у виконанні СРС.

Оцінку **«не задовільно»** отримує студент, який не засвоює окремі частини програмного матеріалу, не здатен самостійно виконувати елементарні практичні завдання і робити принципові висновки і узагальнення.

Оцінювання відповіді на тестові завдання під час поточного контролю

Оцінка «*відмінно*» виставляється студенту, який при виконанні тестових завдань дає правильні відповіді як при контролі базового, так і кінцевого рівня знань у 90-100%.

Оцінку «*добре*» виставляється студенту, який при виконанні тестових завдань дає правильні відповіді у 70-89% як при контролі базового, так і кінцевого рівня знань.

Оцінку «*задовільно*» виставляється студенту, який при виконанні тестових завдань дає правильні відповіді у 50-69% як при контролі базового, так і кінцевого рівня знань.

Оцінку «*не задовільно*» отримує студент, який при виконанні тестових завдань дає правильні відповіді менш, ніж у 50%.

Критерії оцінювання самостійної роботи студента.

Оцінювання відбувається на практичних та підсумкових заняттях згідно з критеріями поточного оцінювання знань здобувачів і входить в комплексну оцінку за практичне заняття або за підсумкове заняття до змістового модулю.

Критерії оцінювання індивідуальної роботи студента (ІРС) нараховуються 30 лише при успішному їх виконанні та захисті. Студент може отримати до 12 додаткових балів (схема нарахування представлена в п.14.)

Критерії оцінювання підсумкового контролю (залік)

Підсумковий контроль зараховують, якщо студент засвоїв дисципліну в повному обсязі, про що свідчить поточне оцінювання кожного практичного заняття. Для оцінювання підсумкового контролю проводять підрахунок середньої арифметичної традиційної оцінки за семестр.

Форма підсумкового контролю успішності навчання

Підсумковий контроль у формі диференційованого заліку здійснюється по завершенню вивчення дисципліни у 4 семестрі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, та при вивченні дисципліни набрали кількість балів, не меншу за мінімальну (122 бали). Максимальна кількість балів за дисципліну дорівнює 200.

Запитання до диференційованого заліку

1. Методичні основи організації та планування статистичних досліджень. Типи даних.
2. Методи збирання статистичного матеріалу.
3. Складання програм статистичних досліджень.
4. Описова статистика. Методи узагальнення статистичних даних у абсолютних і похідних величинах, їх суть, види, способи обчислення.
5. Ряди динаміки та їх аналіз.
6. Графічне представлення даних: сучасні методи графічного зображення, види діаграм, правила їх побудови.
7. Значення похідних величин у практичній медицині та наукових дослідженнях.
8. Методи узагальнення статистичних даних.

9. Поняття про суцільні та несучільні методи збору статистичних даних.
10. Формування генеральних сукупностей, особливості їх створення і оцінки.
11. Середні величини (M), методи їх вираховування та оцінки за обов'язковими критеріями M , σ , S (коефіцієнт варіації). Значення середніх величин у створенні статистичних оцінок варіаційних явищ, які мають місце в практичній медицині і відповідних наукових дослідженнях.
12. Оцінка достовірності отриманих результатів: параметричні (середня похибка, критерій Стьюдента)
13. Методи оцінки вірогідності.
14. Оцінка достовірності отриманих результатів: непараметричні (Манна-Уїтні, критерій Хі-квадрат та ін.) методи оцінки вірогідності.
15. Поняття про нульову гіпотезу. Перевірка статистичної гіпотези.
16. Характеристика та аналіз статистичних помилок.
17. Формування та статистична обробка вибіркового сукупностей непараметричного змісту, порядок їх використання в науковій та практичній статистичній інформації.
18. Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей.
19. Поняття про кореляційні (лінійний і ранговий коефіцієнти кореляції) та регресійні зв'язки різних груп явищ, які вивчаються, їх статистична обробка та оцінка достовірності.
20. Сила та напрям зв'язку. Види зв'язку.
21. Методи стандартизації, види.
22. Характеристика етапів прямого методу стандартизації.
23. Практичне значення методу стандартизації, оцінка стандартизованих показників.
24. Поняття про статистичну модель. Класифікація та складові моделі.
25. Підготовка даних до моделювання. Стандартизація та центрування змінних, зміна шкал, нормалізація розподілу.
26. Підготовка даних до моделювання. Перетворення Бокса, z-трансформація.
27. Види розподілу залежної змінної.
28. Дискретні моделі. Класифікація, складові елементи.
29. Аналіз епідеміологічних дизайнів. Кейс рапорт та серійний кейс рапорт.
30. Кореляційний та екологічний дизайн.
31. Аналіз епідеміологічних дизайнів. Аналіз даних перехресного дизайну. Аналіз епідеміологічних дизайнів. Аналіз даних сервейного, та повторного сервейного дизайну.
32. Аналіз даних дизайнів випадок-контроль та випадок-контроль з матчіном. Логістична пробіт і логіт моделі.
33. Кондиційна пробіт і логіт моделі.
34. Аналіз когортних даних. Моделі виживання. Модель Кокса.
35. Аналіз панельних даних. TS- моделі.
36. Програмне забезпечення. EpiTable.
37. Програмне забезпечення R.

Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти

Нарахування балів за дисципліну проводять згідно чинного положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І.Пирогова шляхом конвертації середньої арифметичної оцінки поточної успішності здобувача освіти за універсальною 200-бальною шкалою. До нарахованих балів за поточну успішність додаються індивідуальні бали (за умови їх зарахування на підставі успішного виконання індивідуальних завдань).

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач освіти після засвоєння дисципліни, – 200 балів. Мінімальна кількість балів становить 122 бали.

Результати складання студентом заліку фіксуються у відомості успішності із зазначеною кількістю балів та відміткою «зараховано» або «незараховано». Здобувачу освіти не зараховують дисципліну, якщо кількість отриманих балів менше 122, або вивчення дисципліни виконано в неповному обсязі, про що свідчить академічна заборгованість.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 180-200 | A | відмінно | зараховано |
| 170-179,99 | B | добре | |
| 160-169,99 | C | | |
| 141-159,99 | D | задовільно | |
| 122-140,99 | E | задовільно | |
| 0-121,99 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-121,99 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

6. Політика навчальної дисципліни/курсу

Здобувач освіти має право на отримання якісних освітніх послуг, доступ до сучасної наукової та навчальної інформації, кваліфіковану консультативну допомогу під час вивчення дисципліни та опанування практичними навичками.

Політика кафедри під час надання освітніх послуг є студентоцентрованою, базується на нормативних документах Міністерства освіти та Міністерства охорони здоров'я України, статуті університету та порядку надання освітніх послуг, регламентованого основними положеннями організації навчального процесу в ВНМУ ім. М.І. Пирогова та засадах академічної доброчесності.

Дотримання правил розпорядку ВНМУ, техніки безпеки на практичних заняттях. Інструктаж з техніки безпеки, поведення під час сигналу «Повітряна тривога» проводиться викладачем на першому практичному занятті та на початку кожного аудиторного заняття.

Пропуски занять. Пропущені заняття відпрацьовуються в порядку, установленому в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи) у час, визначений графіком відпрацювань (опублікований на сайті кафедри <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра соціальної медицини та організації охорони здоров'я#) викладачу, який проводить заняття. Для відпрацювання пропущеного заняття аспірант повинен усно відповісти на питання пропущеної теми практичного заняття.

Порядок допуску до підсумкового контролю з дисципліни наведений в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи). До підсумкового контролю допускаються студенти, які не мають пропущених невідпрацьованих практичних занять та отримали середню традиційну оцінку не менше «3».

Вирішення конфліктних питань. При виникненні непорозумінь та претензій до викладача через якість надання освітніх послуг, оцінювання знань та інших конфліктних ситуацій, студент повинен подати спершу повідомити про свої претензії викладача. Якщо конфліктне питання не вирішено, то аспірант має право подати звернення до завідувача кафедри згідно Положення про розгляд звернень здобувачів вищої освіти у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи).

Політика в умовах змішаного навчання. Порядок змішаного навчання регулюється Положенням про запровадження елементів дистанційного навчання у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи). Основними навчальними платформами для проведення навчальних занять є Microsoft Team, Google Meets. Порядок проведення практичних занять, відпрацювань та консультацій під час дистанційного навчання оприлюднюється на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра соціальної медицини та організації охорони здоров'я/Студенту).

Зворотній зв'язок з викладачем здійснюється через месенджери (Viber, Telegram, WhatsApp) або електронну пошту (на вибір викладача чи студента) в робочий час.

7. Навчальні ресурси

1. Робоча навчальна програма дисципліни
2. Силабус
3. Календарні та тематичні плани лекцій, практичних занять, самостійної роботи студента

4. Тестові питання до тем практичних занять
5. Тестові питання підсумкового модульного контролю
6. Перелік теоретичних питань до диференційного заліку
7. Ситуаційні задачі для поточного контролю знань
8. Ситуаційні задачі для підсумкового контролю знань
9. Перелік завдань для самостійної роботи
10. Конспекти лекцій (у вигляді відео та презентацій для дистанційного опрацювання студентами)
11. Навчальний посібник для практичних занять
12. Навчальний посібник для самостійної роботи студентів
13. Набори обліково-звітної документації, яка використовується в лікувально-профілактичних закладах.
14. Міжнародна класифікація хвороб (МКХ-X, МКХ-XI).
15. Таблиці.

Рекомендована література Основна (базова)

1. Gordon E. Sarty. Introduction to Applied Statistics for Psychology Students. University of Saskatchewan. 2022
2. Robert H. Shumway. Time Series Analysis and Its Applications: With R Examples. Springer Texts in Statistics. 2024, p.589
3. Oleksandr Ocheredko. R library «ltable». V.1-V.5. R software. 2025.
4. Rachel L. Webb. Mostly Harmless Elementary Statistics - 1st Edition. Portland State University Library. 2023.
5. Mark C. Greenwood. Intermediate Statistics with R. Montana State University. 2021.
6. Michelle Oja. PSYC 2200: Elementary Statistics for the Behavioral and Social Sciences. Taft College. 2021
7. Лекційний курс кафедри.
8. Методичні рекомендації до практичних занять та СРС,

Допоміжна

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. Біостатистика : підручник / За заг. ред. Грузевої Т. С. – Вінниця : Нова книга, 2020. – 384 с.
3. 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.
4. Статистичний аналіз даних : навчальний посібник / Т. М. Паянок, Т. М. Задорожня. Ірпінь : Університет державної фіскальної служби України, 2020. 312 с.

9. 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.
5. Посібник з біостатистики. Аналіз результатів медичних досліджень у пакеті EZR (R-statistics) / В. Г. Гур'янов та ін. : Навчальний посібник. – К. : Вістка, 2024. – 208 с.

Електронні ресурси:

1. U.S. National Library of Medicine – Національна медична бібліотека США – <http://www.nlm.nih.gov/>
2. Наукова бібліотека Харківського національного медичного університету – <http://libr.knmu.edu.ua/index.php/biblioteki>
3. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського – <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Національна наукова медична бібліотека України – <http://www.library.gov.ua/>
5. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленка – <http://korolenko.kharkov.com>
6. Кохрейнівський центр доказової медицини www.cebm.net
7. Кохрейнівська бібліотека www.cochrane.org
8. Канадський центр доказів в охороні здоров'я www.cche.net
9. Українська база медико-статистичної інформації «Здоров'я для всіх»: <http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=203>
10. Журнал British Medical Journal www.bmj.com
11. Журнал Evidence-Based Medicine www.evidence-basedmedicine.com
12. <http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=203>
13. www.bmj.com
14. www.evidence-basedmedicine.com