

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
**УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»**

Кафедра прикладної медицини

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Проректор з навчальної роботи  
**Н.М. Літвін**  
«27» вересня 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОД 2 Епідеміологія та медична статистика**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки  
або спеціальність 229 Громадське здоров'я  
(шифр і назва напрямку підготовки або спеціальності)  
освітня програма Громадське здоров'я  
(назва спеціалізації)  
інститут, факультет Навчально-науковий інститут медицини  
(назва інституту, факультету)  
мова навчання українська

**РОЗРОБНИКИ**

Єна А.І., д.мед.н., професор.		(підпис)
Сабліна Л.В., к.мед.н., доцент		(підпис)

**РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО КАФЕДРОЮ**

Протокол № 3

від «26» вересня 2019 р.

Завідувач кафедри



А.І.Єна

© Університет «КРОК», 2019 рік  
© (Єна А.І., Сабліна Л.В.), 2019 рік

Київ – 2019 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Призначення дисципліни	Обсяг дисципліни	Характеристика дисципліни	
Ступінь вищої освіти/ОКР: <u>магістр</u> (назва)	Кредити ECTS / Години 6 / 180	Обов'язкова дисципліна	
			заочна форма навчання
Галузь знань <u>22 охорона здоров'я</u> (шифр і назва)	Кількість розділів - 1	Курс / Семестр	
			1/1
Напрямок підготовки / спеціальність <u>229 Громадське здоров'я</u> (шифр і назва)	Кількість тем - 20	Лекції, години	
			20
Освітня програма: <u>Громадське здоров'я</u> (назва)	Форма підсумкового контролю – <b>залік</b>	Практичні, семінарські, лабораторні, індивідуальні заняття, консультації, год.	
			20
		Самостійна робота, години, питома вага	
			140 / 77,7

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** оволодіння студентами сучасними знаннями з теоретичних основ епідеміології та медичної статистики, її ролі та значення в громадському здоров'ї, сучасної методології, а також набуття практичних вмінь та навичок з організації та здійснення статистичних досліджень у сфері громадського здоров'я та в діяльності системи охорони здоров'я, роботи із матеріалами статистичних досліджень, їх розуміння та аналізу.

Зокрема, студенти мають:

– **знати:** сутність епідеміології та медичної статистики, їх роль в аналізі та оцінці здоров'я населення та системи охорони здоров'я; сутність та основи доказової медицини та її взаємозв'язок із епідеміологією та медичною статистикою; методичні основи організації статистичних досліджень; методологічні основи, форми та методи збору статистичних матеріалів; сутність та основи складання програм статистичних досліджень; основні методи епідеміології та медичної статистики та особливості їх застосування в оцінці здоров'я населення та системи охорони здоров'я; сутність факторів ризику та методику їх розрахунку та оцінки; сутність та особливості скринінгових тестів і їх застосування в епідеміології та медичній статистиці; особливості інформаційного забезпечення медико-соціальних досліджень; особливості організації медичної статистики в Україні, електронного

документообігу; існуюче програмне забезпечення статистичних досліджень; бази даних про здоров'я населення та організацію роботи з ними; порядок представлення наукових робіт та основи підготовки наукової публікації.

– **вміти:** розробляти та організовувати здійснення статистичних досліджень; обирати відповідні методи та організовувати збір статистичного матеріалу; складати програми статистичних досліджень; обирати, належно використовувати на практиці методи епідеміології та медичної статистики та аналізувати отримані результати; обирати належні джерела інформації та організовувати інформаційне забезпечення медико-соціальних досліджень; працювати з базами даних про здоров'я; працювати та налагоджувати роботу з основною документацією з медичної статистики; готувати та презентувати наукові роботи, засновані на даних епідеміологічних досліджень та медичної статистики, готувати наукові публікації.

Згідно з вимогами стандарту та освітньо-професійної програми дисципліна забезпечує набуття студентами **компетентностей:**

- *інтегральна:*

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері громадського здоров'я або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, застосування наукових теорій та аналітичних методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

- *загальні:*

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);
- здатність працювати в міжнародному контексті;
- здатність бути критичним і самокритичним; здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність діяти соціально відповідально та свідомо;
- здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;
- здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів);

- здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.
- *спеціальні (фахові):*
- здатність оцінювати, інтерпретувати, порівнювати та прогнозувати основні показники громадського здоров'я;
- здатність визначати пріоритети громадського здоров'я, проводити оцінку потреб сфери громадського здоров'я у конкретній ситуації;
- здатність розробляти і пропонувати науково обґрунтовані варіанти стратегій, політик та заходів, спрямованих на збереження та зміцнення здоров'я населення, а також 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 у 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 розробляти проекти надання послуг громадського здоров'я та профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань, промоції здоров'я, та забезпечувати їх реалізацію;
- здатність застосовувати різні методики, стратегії та моделі викладання громадського здоров'я;
- здатність застосовувати наукові підходи щодо планування дизайну досліджень, збору даних, розповсюдження та використання результатів наукових досліджень у сфері громадського здоров'я;
- здатність здійснювати викладання основ громадського здоров'я у закладах освіти різного рівня, планувати та здійснювати заходи, спрямовані на розбудову належного рівня кадрових ресурсів для громадського здоров'я.

### 3. Програма навчальної дисципліни

**Тема 1. Епідеміологія як наука. Вчення про епідемічний процес. Біостатистика як методологічна основа аналізу та оцінки здоров'я населення та системи охорони здоров'я.**

Визначення понять «епідеміологія», «біостатистика», «доказова медицина», «клінічна епідеміологія». Основні етапи розвитку. Основні принципи доказової медицини. Тріада доказової медицини. Теорія і практика доказової медицини. Доказова медицина та якість проведення клінічних досліджень. Поняття про кінцеві результати. Доказова медицина та якість надання медичної допомоги. Стандартизація медичної допомоги: клінічні протоколи, стандарти та рекомендації.

**Тема 2. Класифікація інфекційних хвороб. Механізм передачі збудників інфекційних хвороб. Саморегуляція паразитарних систем. Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Методи збирання статистичного матеріалу.**

Методологічні основи, форми та способи статистичного спостереження та збору даних. Точність спостережень. Типи даних, якісні та кількісні дані. Використання різних шкал вимірювання: абсолютна, порядкова, інтервальна, відношень. Методи збирання статистичного матеріалу: безпосередня реєстрація, викопіювання, опитування. Види опитувальників, їх характеристика. Маркетингові та соціологічні опитування, види запитань при анкетуванні, проблеми організації опитувань в охороні здоров'я. Теорія та поняття статистичного спостереження, етапи його проведення. Планування статистичного дослідження. Мета та завдання дослідження. Джерела статистичної інформації. Об'єкт дослідження, одиниця спостереження. Види досліджень за обсягом: вибіркові та суцільні. Поняття про генеральну та вибірку сукупність. Вимоги до формування вибіркової сукупності. Види вибірки. Види досліджень за часом: одномоментні, динамічні (проспективні та ретроспективні).

**Тема 3. Причини та умови розвитку епідемічного процесу. Механізм розвитку епідемічного процесу. Прояви епідемічного процесу. Складання програм статистичних досліджень.**

Програма статистичного спостереження. Макет реєстраційного знаку. Групування статистичних даних, методи, значення. Види групувань, принципи побудови статистичних групувань та класифікацій. Співставність статистичних групувань. Поняття про багатомірні класифікації. Кодування та шифрування даних. Програма розробки та зведення статистичного матеріалу. Статистичні таблиці, їх характеристика, види, правила побудови макету таблиці. Методичні основи читання та аналізу таблиць.

**Тема 4. Епідеміологічна діагностика. Епідеміологічний аналіз. Відносні величини, графічні методи аналізу.**

Протиепідемічні заходи в осередках інфекцій. Основні напрямки протиепідемічної роботи при надзвичайних ситуаціях. Поняття про статистичні показники, їх види, форма представлення. Абсолютні дані, відносні величини, їх практичне значення. Види відносних величин (інтенсивні, екстенсивні, відносної інтенсивності, співвідношення, наочності), методика їх розрахунку та методичні основи застосування для аналізу даних. Поняття та види структури медико-біологічних даних, структурні зміни, особливості їх аналізу. Графічні методи аналізу даних. Види діаграм (лінійні, стовпчикові, внутрішньо-стовпчикові, секторні, радіальні, картограми та картодіаграми, правила їх побудови, коректність

використання. Сучасні методи графічного зображення, інфографіка, анімація діаграм, інтерактивні діаграми.

### **Тема 5. Загальні напрями профілактики. Динамічні ряди, види і методи їх аналізу.**

Основні правила побудови та аналізу динамічних рядів при вивченні динаміки медико-біологічних явищ. Рівні ряду. Види рядів динаміки: прості та складні, інтервальні та моментні. Основні показники аналізу динамічних рядів: абсолютний приріст, темп росту/зниження, темп приросту. Основні прийоми обробки динамічного ряду з метою визначення тренду. Методи вирівнювання динамічних рядів: найменших квадратів; змінної середньої, усереднення по лівій і правій стороні; збільшення інтервалів. Прогнозування на основі екстраполяції рядів динаміки.

### **Тема 6. Метод стандартизації та методика розрахунку стандартизованого показника.**

Проблеми співставлення статистичних показників в неоднорідних сукупностях. Види методів стандартизації: прямий, опосередкований, зворотній. Характеристика етапів методу стандартизації. Формулювання нульової гіпотези. Вибір та розрахунок стандарту. Розрахунок очікуваних чисел. Розрахунок стандартизованих показників. Перевірка нульової гіпотези, оцінка результатів. Практичне значення методу стандартизації.

### **Тема 7. Варіаційні ряди. Середні величини, методика їх обчислення.**

Варіаційні ряди, їх види. Елементи та характеристики варіаційних рядів, вимоги до побудови варіаційного ряду. Середні величини в клінічних та епідеміологічних дослідженнях, їх практичне значення. Елементи та характеристики варіаційних рядів. Середні величини: їх види, методи розрахунку, особливості використання.

### **Тема 8. Характеристика різноманітності ознаки, що вивчається. Методика оцінки ступеню неоднорідності ознаки, що вивчається.**

Поняття варіації, її значення. Мінливість параметрів сукупності, методи оцінки. Абсолютні показники варіації (амплітуда, середнє квадратичне відхилення) та відносні показники варіації (коефіцієнти варіації та детермінації), їх оцінка. Міри варіації, поняття про закони розподілу, їх види, характеристики. Оцінка нормальності розподілу, «вистрибуючі» варіанти. Правило «трьох сигм», його практичне використання.

### **Тема 9. Оцінка вірогідності результатів дослідження. Характеристика та аналіз статистичних помилок.**

Оцінка вірогідності отриманих результатів. Поняття про внутрішню та зовнішню валідність. Рівень значущості статистичних критеріїв. Нульова та альтернативна гіпотези. Перевірка гіпотез. Оцінка вірогідності різниці: t-критерій Ст'юдента, методика розрахунку, його оцінка, типові помилки використання.

#### **Тема 10. Потенційні похибки статистичних досліджень.**

Типи похибок і контроль над ними, випадкові і систематичні похибки. Спотворення і методи його контролю. Розмір вибірки. Помилка I-го та II-го роду. Типові помилки на етапах проведення досліджень. Випадкова та систематична помилка. Середня похибка середньої та відносної величини, довірчий інтервал.

#### **Тема 11. Параметричні методи оцінки вірогідності.**

Вибіркове спостереження як джерело статистичної інформації. Середня похибка середньої та відносної величини, довірчий інтервал. Оцінка вірогідності різниці: t-критерій Ст'юдента, методика розрахунку, його оцінка. Особливості використання на малих вибірках. Таблиця Ст'юдента.

#### **Тема 12. Непараметричні методи оцінки вірогідності.**

Обґрунтування випадків використання непараметричних методів оцінки, їх значення. Види порівнюваних сукупностей, їх характеристика. Аналіз та оцінка результатів у пов'язаних сукупностях, критерій знаків, критерій Вілкоксона. Перевірка статистичної гіпотези для незалежних вибірок. Аналіз якісних ознак. Таблиці спряженості. Критерій Хі-квадрат, його оцінка та практичне застосування.

#### **Тема 13. Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей (кореляційно-регресійний аналіз).**

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. Парні та множинні коефіцієнти кореляції. Регресійний аналіз, коефіцієнт регресії, рівняння регресії. Використання регресійного аналізу для прогнозування.

#### **Тема 14. Фактори ризику. Методика розрахунку показників ризиків та їх оцінка.**

Фактори ризику. Показники ризику: абсолютний, відносний та додатковий популяційний ризик. Шанси. Показник відношення шансів. Методика розрахунку та оцінка.

#### **Тема 15. Скринінгові тести: характеристика та основні вимоги.**

Скринінг. Оцінка результатів скринінгу. Вимоги до скринінгових тестів. Чутливість та специфічність скринінгового тесту. Зв'язок чутливості і специфічності. Поняття про ROC-аналіз. Прогностичні чинники та чинники ризику, їх значення та можливості використання.

**Тема 16. Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, багатофакторний, кластерний).**

Поняття про однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA) та багатофакторний аналіз (MANOVA). Аналіз виживання пацієнтів (методика Каплана-Мейера). Поняття про кластерний аналіз.

**Тема 17. Інформаційне забезпечення медико-соціальних досліджень.**

Медична інформація: її складові, проблеми пошуку інформації. Бази даних літератури, медичні бібліотеки. Узагальнення результатів клінічних досліджень. Аналітичні огляди.

**Тема 18. Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг.**

Медична статистика: теоретичні основи, предмет і зміст, завдання, розділи. Принципи побудови та діяльності медико-статистичної служби України. Центр медичної статистики. Інформаційні потоки в системі медичної статистики. Обліково-звітна документація. Діяльність інформаційно-аналітичних відділів закладів охорони здоров'я. Поняття про електронний документообіг в охороні здоров'я.

**Тема 19. Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення статистичних досліджень в громадському здоров'ї.**

Бази даних про здоров'я населення (європейська та вітчизняна бази даних «Здоров'я для всіх»): дизайн, наповнення, можливості. Науково-дослідна діяльність в громадському здоров'ї в Україні та за кордоном.

**Тема 20. Використання знань з біостатистики в повсякденній практиці лікаря та забезпечення громадського здоров'я. Програмне забезпечення статистичних досліджень.**

Місце та роль біостатистики у медичній освіті та роботі практикуючого лікаря. Огляд основних пакетів статистичної обробки даних (Excel, Access, Statistica, Stata, SPSS, SAS): переваги, недоліки, можливість доступу, проблеми опанування.



#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів дисципліни і тем	Кількість годин			
	Форма навчання (заочна)			
	усього	у тому числі		
		л	п	с.р.
1	2	3	4	5
Тема 1. Епідеміологія як наука. Вчення про епідемічний процес. Біостатистика як методологічна основа аналізу та оцінки здоров'я населення та системи охорони здоров'я.	9	1	1	7
Тема 2. Класифікація інфекційних хвороб. Механізм передачі збудників інфекційних хвороб. Саморегуляція паразитарних систем. Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Методи збирання статистичного матеріалу.	9	1	1	7
Тема 3. Причини та умови розвитку епідемічного процесу. Механізм розвитку епідемічного процесу. Прояви епідемічного процесу. Складання програм статистичних досліджень.	9	1	1	7
Тема 4. Епідеміологічна діагностика. Епідеміологічний аналіз. Відносні величини, графічні методи аналізу.	9	1	1	7
Тема 5. Загальні напрями профілактики. Динамічні ряди, види і методи їх аналізу.	9	1	1	7
Тема 6. Метод стандартизації та методика розрахунку стандартизованого показника.	9	1	1	7
Тема 7. Варіаційні ряди. Середні величини, методика їх обчислення.	9	1	1	7
Тема 8. Характеристика різноманітності ознаки, що вивчається. Методика оцінки ступеню неоднорідності ознаки, що вивчається.	9	1	1	7
Тема 9. Оцінка вірогідності результатів дослідження. Характеристика та аналіз статистичних помилок.	9	1	1	7
Тема 10. Потенційні похибки статистичних досліджень.	9	1	1	7

Тема 11. Параметричні методи оцінки вірогідності.	9	1	1	7
Тема 12. Непараметричні методи оцінки вірогідності.	9	1	1	7
Тема 13. Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей (кореляційно-регресійний аналіз).	9	1	1	7
Тема 14. Фактори ризику. Методика розрахунку показників ризиків та їх оцінка.	9	1	1	7
Тема 15. Скринінгові тести: характеристика та основні вимоги.	9	1	1	7
Тема 16. Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, багатofакторний, кластерний).	9	1	1	7
Тема 17. Інформаційне забезпечення медико-соціальних досліджень.	9	1	1	7
Тема 18. Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг.	9	1	1	7
Тема 19. Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення статистичних досліджень в громадському здоров'ї.	9	1	1	7
Тема 20. Використання знань з біостатистики в повсякденній практиці лікаря та забезпечення громадського здоров'я.	9	1	1	7
Всього	180	20	20	140

### 5. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Епідеміологія як наука. Вчення про епідемічний процес. Біостатистика як методологічна основа аналізу та оцінки здоров'я населення та системи охорони здоров'я.	5
2	Біостатистика як методологічна основа аналізу та оцінки здоров'я населення та системи охорони здоров'я Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Методи збирання статистичного матеріалу	5

3	Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Методи збирання статистичного матеріалу	5
4	Непараметричні методи оцінки вірогідності	5
	Всього лекційних годин	20

#### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Складання програм статистичних досліджень Відносні величини, графічне відображення статистичних даних	5
2	Варіаційні ряди. Середні величини, методика їх обчислення. Характеристика різноманітності ознаки. Методика оцінки ступеню неоднорідності ознаки, що вивчається	5
3	Оцінка вірогідності результатів дослідження. Характеристика та аналіз статистичних помилок Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей	5
4	Фактори ризику. Методика розрахунку показників ризиків та їх оцінка	5
	Всього годин практичних занять	20

#### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Епідеміологія як наука. Вчення про епідемічний процес. Біостатистика як методологічна основа аналізу та оцінки здоров'я населення та системи охорони здоров'я.	7
2	Класифікація інфекційних хвороб. Механізм передачі збудників інфекційних хвороб. Саморегуляція паразитарних систем. Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Методи збирання статистичного матеріалу.	7
3	Причини та умови розвитку епідемічного процесу. Механізм розвитку епідемічного процесу. Прояви епідемічного процесу. Складання програм статистичних досліджень.	7
4	Епідеміологічна діагностика. Епідеміологічний аналіз. Відносні величини, графічні методи аналізу. Використання програм Epi Info, електронної інтегративної системи моніторингу інфекційних захворювань, медичної інформаційної системи комплексу «Електронне здоров'я».	7

5	Загальні напрями профілактики. Динамічні ряди, види і методи їх аналізу.	7
6	Метод стандартизації та методика розрахунку стандартизованого показника.	7
7	Варіаційні ряди. Середні величини, методика їх обчислення.	7
8	Характеристика різноманітності ознаки, що вивчається. Методика оцінки ступеню неоднорідності ознаки, що вивчається.	7
9	Оцінка вірогідності результатів дослідження. Характеристика та аналіз статистичних помилок.	7
10	Потенційні похибки статистичних досліджень.	7
11	Параметричні методи оцінки вірогідності.	7
12	Непараметричні методи оцінки вірогідності.	7
13	Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей (кореляційно-регресійний аналіз).	7
14	Фактори ризику. Методика розрахунку показників ризиків та їх оцінка.	7
15	Скринінгові тести: характеристика та основні вимоги.	7
16	Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, багатофакторний, кластерний).	7
17	Інформаційне забезпечення медико-соціальних досліджень.	7
18	Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг.	7
19	Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення статистичних досліджень в громадському здоров'ї.	7
20	Використання знань з біостатистики в повсякденній практиці лікаря та забезпечення громадського здоров'я.	7
	Всього годин самостійної роботи студента	140

## 8. Методи навчання

Вивчення навчальної дисципліни «Епідеміологія та медична статистика» здійснюється у формі самостійного опрацювання лекційного матеріалу, виконання практичних та індивідуальних завдань, самостійної роботи та контрольних заходів. Лекції з навчальної дисципліни «Епідеміологія та медична статистика» подано у вигляді структурованих матеріалів та у формі мультимедійних презентацій за кожною окремою темою календарного плану. Лекційні заняття передбачають викладення теоретичного матеріалу з окресленої проблематики та мають за мету консультативно-оглядове означення проблеми і подання можливих напрямів її вирішення.

Практичні заняття призначені для детального розгляду окремих теоретичних положень навчальної дисципліни «Епідеміологія та медична статистика», формування умінь та навичок практичного їх використання шляхом виконання практичних завдань з використанням програм Ері Info, електронної інтегративної

системи моніторингу інфекційних захворювань, медичної інформаційної системи комплексу «Електронне здоров'я».

Основними формами й методами самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни є повторення питань тем лекційних занять, опрацювання основної та додаткової рекомендованої літератури, періодичних видань, опрацювання інтернет-ресурсів; поглиблене вивчення окремих тем курсу, виконання індивідуальних, обов'язкових, додаткових та проблемних питань і завдань та виконання індивідуальних творчих завдань; словникова робота, аналіз, синтез, систематизація, порівняння, узагальнення явищ та фактів з метою підготовки відповідей на поставлені попередньо запитання; складання таблиць, графіків та схем; підготовка до виконання тестового підсумкового контролю знань. Обов'язкові завдання спрямовані на ґрунтовне засвоєння матеріалу, розглянутого на лекційних та практичних заняттях, та забезпечують самоконтроль з боку студентів за рівнем засвоєння дисципліни. Додаткові завдання, орієнтовані на поглиблення та розширення навчального матеріалу, виконуються на розсуд студентів та зараховуються до загальної рейтингової оцінки як додаткові бали. Процес самостійної роботи з обов'язковою та додатковою літературою дає студенту можливість проявити вміння знайти та відібрати необхідний матеріал з літературних та інших джерел, проаналізувати та систематизувати його.

## **9. Методи контролю**

Для визначення успішності навчання використовуються контрольні заходи. Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретного завдання.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання після закінчення вивчення дисципліни або відокремлених за робочим навчальним планом.

Для контролю знань студентів з дисципліни розроблено завдання для підсумкового контролю з предмету.

Під час вивчення даної дисципліни використовується така форма семестрового контролю: залік.

## **10. Розподіл балів, які отримують студенти**

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за шкалою Університету (0-100, з урахуванням необов'язкових завдань – 120 балів), національною шкалою.

### **10.1. Схема нарахування балів з дисципліни**

Види та зміст обов'язкових завдань	Максимальна оцінка	Примітки
Підготовка до занять	15	
Виконання практичних занять	40	
Виконання та захист індивідуальної навчально-дослідної роботи	20	необов'язкове завдання

Залік	45	
<b>Разом:</b>	<b>100</b>	

Максимальний бал за виконання обов'язкових завдань – 20.

### 10.2. Умови нарахування балів

Критерії розроблені для переліку базових спеціальних компетенцій.

**90 балів** та вище виставляють за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їхньому взаємозв'язку і розвитку, здатність пропонувати оригінальні рішення, критично оцінювати об'єктивну та суб'єктивну інформацію, здійснювати самооцінку, логічно і послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання нестандартних практичних задач. **100 балів** можуть бути виставлені за виконання обов'язкових завдань; **120 балів** – за додаткові обов'язкові завдання з тематики дисципліни.

**70-89 балів** виставляють за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, які можуть містити неточності; за вміння аналізувати отриману інформацію та пропонувати нестандартні рішення, застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних нестандартних задач, вміння аналізувати явища та пропонувати оригінальні рішення; мають місце окремі помилки.

**50-69 балів** виставляють за посередні знання навчального матеріалу, його розуміння, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання стандартних практичних задач, не завжди аргументовані відповіді; має місце значна кількість недоліків, у тому числі неточні, або мало аргументовані відповіді з порушенням послідовності викладення, за невпевненість під час пояснень теоретичних положень; відповідь задовольняє мінімальному позитивному рівню.

**00-49 балів** виставляють за відтворення обмеженої частини навчального матеріалу; при цьому – невміння його пояснити та вирішувати стандартні практичні задачі навіть за допомогою викладача; мають місце безсистемні фрагментарні знання навчального матеріалу, або їх відсутність; потребує повторного вивчення матеріалу.

При іншому наборі компетенцій та результатів навчальної дисципліни зміст критеріїв може бути іншим.

З метою полегшення користування комплексом типових критеріїв оцінювання та зменшення можливого суб'єктивізму викладачів рекомендується розробляти критерії оцінювання кожної незалежної змістової частини навчального матеріалу.

### 10.3. Критерії підсумкового оцінювання

Проміжок за накопичувальною шкалою Університету	Оцінка за чотирибальною національною шкалою
90 та вище	Відмінно

70–89	Добре
50–69	Задовільно
1–49	Незадовільно

### **11. Методичне забезпечення**

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Комплекс навчально-методичного забезпечення з дисципліни.
3. Конспект лекцій з дисципліни.
4. Питання для підсумкового контролю з дисципліни.
5. Матеріали дистанційного курсу в системі MOODLE.

### **12. Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Бондарь С.О. Гігієна та епідеміологія в системі військово-медичної підготовки та медицини надзвичайних ситуацій: підручник К.: ВСВ "Медицина", 2018
2. Виноград Н.О. Загальна епідеміологія: навчальний посібник К.:ВСВ «Медицина», 2017
3. Ластков Д.О. та інші Основи екології та профілактична медицина: підручник К. : ВСВ «Медицина», 2017
4. Матковський С.О. та інші Бізнес-статистика: навчальний посібник К.: Алерта, 2016
5. Тринько Р.І. Основи теоретичної і прикладної статистики: навчальний посібник К.: Знання, 2011
6. Сигел Эндрю Ф. Практическая бизнес-статистика М.: Вильямс, 2016
7. Ковальова О.М. Основи біоетики та біобезпеки: підручник К.: ВСВ «Медицина», 2016
8. Vynograd N.O. General epidemiology: study guide К.:ВСВ «Медицина», 2017

#### **Допоміжна**

1. Біостатистика / за заг. ред. чл.-кор. АМН України, проф. В.Ф. Москаленка. – К. : Книга плюс, 2009. – С. 57–71.
2. Громадське здоров'я : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів. – Вид. 3 – Вінниця : «Нова книга», 2013. – 560 с.
3. Социальная медицина и организация здравоохранения / под общ. ред. Ю.В. Вороненка, В.Ф. Москаленко. – Тернополь : Укрмедкнига. 2000. – С. 23–32.
4. Oxford Textbook of Global Public Health, 6 edition. Edited by Roges Detels, Martin Gulliford, Quarraisha AbdoolKarim and Chorgh Chuan Tan. – Oxford University Press, 2017. – 1728 p.
5. Medical Statistics at a Glance Text and Workbook. Aviva Petria, Caroline Sabin. – Wiley-Blackwell, 2013. – 288 p.

6. Збірник тестових завдань до державного випробування з гігієни, соціальної медицини, організації та економіки охорони здоров'я / за ред. В.Ф. Москаленка, В.Г. Бардова, О.П. Яворовського. – Вінниця : Нова Книга, 2012. – 200 с.
7. Тестові завдання з соціальної медицини, організації охорони здоров'я та біостатистики : навч. посібн. для студентів мед. ф-тів / за ред. В.А. Огнєва. – Харків : Майдан, 2005. – С. 141–148.
8. Board Review in Preventive Medicine and Public Health. Gregory Schwaib. - ELSEVIER., 2017. – 450 p.
9. Donaldson's Essential Public Health, Fourth Edition. Liam J. Donaldson, Paul Rutter – CRC Press, Taylor&Francis Group, 2017 – 374 p.
10. Jekel's epidemiology, biostatistics, preventive medicine and public health. Fourth edition. David L. Katz, Joann G. Elmore, Dorothea M.G. Wild, Sean C. Lucan. – ELSEVIER., 2014. – 405 p.
11. Oxford Handbook of Public Health Practice, Fourth Edition. Charles Guest, Walter Ricciardi, Ichiro Kawachi, Iain Lang. – Oxford University Press, 2012. – 656 p.
12. Primer of Biostatistics, Seventh Edition. Stanton A. Glantz – McGraw-Hill Education, 2012. – 320 p.
13. Health economics: textbook. – Vinnytsia: Nova Knyga, 2010. – 112 p.

### **Інформаційні ресурси**

1. Всесвітня організація охорони здоров'я – [www.who.int](http://www.who.int)
2. Європейська база даних «Здоров'я для всіх» – [www.euro.who.int/ru/home](http://www.euro.who.int/ru/home)
3. Кохрейнівський центр доказової медицини – [www.cebm.net](http://www.cebm.net)
4. Кохрейнівська бібліотека – [www.cochrane.org](http://www.cochrane.org)
5. Національна медична бібліотека США – MEDLINE – [www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed)
6. Канадський центр доказів в охороні здоров'я – [www.cche.net](http://www.cche.net)
7. Центр контролю та профілактики захворювань – [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)
8. Центр громадського здоров'я МОЗ України – [www.phc.org.ua](http://www.phc.org.ua)
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](http://www.bmj.com)
11. Журнал Evidence-Based Medicine – [www.evidence-basedmedicine.com](http://www.evidence-basedmedicine.com)

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ:**

1. Теорія та поняття статистичного спостереження, етапи його проведення.
2. Дизайн клінічних та епідеміологічних досліджень.
3. Джерела статистичної інформації.
4. Групування статистичних даних.



5. Статистичні таблиці, їх характеристика, види, правила побудови.
6. Вибіркове спостереження як джерело статистичної інформації.
7. Види статистичного спостереження за часом та повнотою обліку.
8. Методи збирання статистичного матеріалу.
9. Абсолютні дані. Види відносних величин.
10. Графічні методи аналізу даних. Види діаграм, правила їх побудови.
11. Середні величини в клінічних та епідеміологічних дослідженнях, їх види, практичне значення, методи розрахунку.
12. Поняття варіації, її значення. Мінливість параметрів сукупності, методи оцінки.
13. Оцінка вірогідності результатів дослідження. Параметричний критерій оцінки вірогідності Ст'юдента.
14. Обґрунтування випадків використання непараметричних методів оцінки вірогідності. Поняття про пов'язані та незалежні сукупності.
15. Функціональний та кореляційний зв'язок. Види коефіцієнтів кореляції.
16. Регресійний аналіз, коефіцієнт регресії, рівняння регресії.
17. Методи стандартизації, етапи прямого методу стандартизації.
18. Основні правила побудови та аналізу динамічних рядів. Методи вирівнювання динамічних рядів, поняття про екстраполяцію та інтерполяцію.
19. Поняття про ризик в епідеміологічних дослідженнях. Основні фактори ризику, що впливають на здоров'я.
20. Показники ризику, показник відношення шансів, методика розрахунку та оцінки.
21. Основні принципи та положення клінічної епідеміології. Ієрархія доказовості клінічних досліджень.
22. Поняття про нульову гіпотезу. Перевірка статистичної гіпотези. Похибки першого та другого роду.
23. Скринінг. Основні характеристики скринінгових тестів. Специфічність та чутливість скринінгового тесту.
24. Емпіричні та експериментальні епідеміологічні дослідження. «Золотий стандарт» досліджень.
25. Доказова медицина. Історія, основні положення, принципи, області застосування.
26. Типи даних. Поняття про шкали вимірювання.
27. Поняття про систематичні огляди та мета-аналіз.
28. Предмет і завдання медичної статистики. Організація служби медичної статистики в Україні. Електронний документообіг.
29. Завдання інформаційно-аналітичного відділу закладу охорони здоров'я. Поняття про облікову та звітну документацію.