



**Міжнародний гуманітарний університет
Факультет медицини та громадського здоров'я
Кафедра загально-медичних наук**

Силабус навчальної дисципліни

СОЦІАЛЬНА МЕДИЦИНА, ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я

**Рівень вищої освіти
Ступінь вищої освіти
Спеціальність**

**Другий (магістерський)
Магістр
222 Медицина**

Викладачі	К.мед.н., доцент Кучеренко М.П.
Профайл викладачів	
Контактний тел.	0503953233
E-mail:	docnickolask@gmail.com
Сторінка курсу у Moodle	moodle.mgu.edu.ua
Консультації	Двічі на тиждень у каб. 302

Силабус розглянуто та прийнято на засіданні кафедри загально-медичних наук

Протокол № 1 від «30»²⁸ 2021 р.

Завідувач кафедри загально-медичних наук  проф. Самокиш І.І.

Перевірено:

Гарант освітньо-професійної програми  доц. Купріянова Л.С.

Перевірено:

Начальник навчального відділу  доц. Райчева Л.І.

Погоджено:

Проректор з науково-педагогічної роботи  проф. Гончарук А.Г.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Дисципліна «Соціальна медицина, громадське здоров'я» передбачає опанування здобувачами вищої освіти біостатистики, що передбачає визначення та аналіз основних біостатистичних показників та критеріїв на принципах доказової медицини. Вивчення цих складових дисципліни передбачено навчальним планом на 3 курсі навчання для студентів спеціальності «Медицина». Продовження вивчення двох наступних розділів: організації охорони здоров'я, тобто діяльності системи щодо забезпечення збереження, зміцнення, та відновлення здоров'я населення, у т. ч. організації медичної допомоги та системи громадського здоров'я.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є *сучасні принципи доказової медицини, теоретичні та методичні основи біостатистики, закономірності здоров'я населення.*

Міждисциплінарні зв'язки: «Соціальна медицина, громадське здоров'я» як навчальна дисципліна:

- ґрунтується на вивченні студентами навчальних дисциплін: історії медицини, інформатики, етики, гігієни та екології, епідеміології, соціології та медичної соціології, основ економічних теорій;

Навчальна дисципліна належить до обов'язкових дисциплін.

Силабус упорядкований із застосуванням сучасних педагогічних принципів організації навчально-виховного процесу вищої освіти.

Загальний підхід: вивчення дисципліни сприяє формуванню профілактичного напрямку діяльності майбутніх лікарів з урахуванням можливого впливу на здоров'я населення чинників різного походження, оцінки ризику при розробці комплексних медико-соціальних заходів у взаємодії з системою громадського здоров'я; забезпечує вивчення правових і організаційних засад галузі охорони здоров'я; закладає основи вивчення організації лікувально-діагностичного процесу, а також оцінки його обсягу та якості при вивченні клінічних дисциплін.

Для успішного проходження курсу здобувачам необхідно вчасно виконувати всі завдання викладача, при виявленні питань чи проблем з їх виконанням завчасно звертатися до викладача.

Вивчення дисципліни завершується іспитом, тому в процесі вивчення різних тем здобувачам доцільно звертати увагу на питання, що виносяться на нього.

МЕТА КУРСУ:

оволодіння здобувачами вищої освіти необхідними знаннями, навичками і набуття компетентностей щодо дослідження, аналізу та оцінки показників здоров'я населення, організації, ресурсного забезпечення та діяльності системи охорони здоров'я, розробки з позицій доказової медицини рекомендацій з попередження і усунення шкідливого впливу чинників на здоров'я та з удосконалення організації медичної допомоги населенню і системи громадського здоров'я. Зокрема, здобувачі мають:

- засвоєння теоретичних основ біостатистики;
- опанування сучасних принципів доказової медицини;
- ознайомлення з методиками визначення та аналізу основних біостатистичних показників та критеріїв;
- засвоєння методичних та теоретичних основ формування статистичних сукупностей для їх подальшого адекватного аналізу;
- засвоєння методів визначення, аналізу та оцінки основних показників популяційного здоров'я за окремими критеріями та у взаємозв'язку з чинниками, що на нього впливають;

КОМПЕТЕНТНОСТІ

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами

компетентностей:

– *інтегральна:*

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у галузі охорони здоров'я, або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог.

– *загальні:*

- Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
- Здатність до здійснення саморегуляції та ведення здорового способу життя, здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- Здатність до вибору стратегії спілкування; здатність працювати в команді; навички міжособистісної взаємодії.
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим.
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
- Здатність діяти соціально відповідально та громадсько свідомо.

– *спеціальні (фахові, предметні):*

- Здатність до проведення санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів.
- Здатність до проведення експертизи працездатності.
- Здатність до ведення медичної документації.
- Здатність до обробки державної, соціальної, економічної та медичної інформації.
- Здатність до проведення заходів щодо організації та інтеграції надання медичної допомоги.
- Здатність до проведення епідеміологічних та медико-статистичних досліджень здоров'я населення.
- Здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища на стан здоров'я населення (індивідуальне, сімейне, популяційне).
- Здатність до оцінки впливу соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення розділу навчальної дисципліни відводиться 90 годин, 3 кредитів ЄКТС.

Розділ БІОСТАТИСТИКА

Тема 1. Соціальна медицина та громадське здоров'я як наука. Її завдання і методи. Історія становлення

Соціальна медицина та громадське здоров'я – наука, яка вивчає закономірності здоров'я населення та систему його охорони. Методологія аналізу та оцінки популяційного здоров'я. Визначення понять «біостатистика», «доказова медицина», «клінічна епідеміологія». Основні етапи розвитку біостатистики. Видатні вчені та їх внесок у розвиток біостатистики. 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. Теоретичні і методичні основи медичної статистики

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, вкопювання, опитування. Види опитувальників, їх характеристика. Маркетингові та соціологічні опитування, види запитань при анкетуванні, проблеми організації опитувань в охороні здоров'я.

Тема 3. Організація, планування і проведення статистичного (епідеміологічного) дослідження. Розробка плану та програми статистичного дослідження

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).

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. Відносні величини, методика їх обчислення. Графічне зображення статистичних даних

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, внутрішньостовпчикові, секторні, радіальні, картограми та картодіаграми, правила їх побудови, коректність використання. Сучасні методи графічного зображення, інфографіка, анімація діаграм, інтерактивні діаграми.

Тема 5. Характеристика та аналіз статистичних даних. Середні величини. Показники варіації

Середні величини в клінічних та епідеміологічних дослідженнях, їх практичне значення. Елементи та характеристики варіаційних рядів. Середні величини: їх види, методи розрахунку, особливості використання. 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 6. Характеристика різноманітності ознаки. Методика оцінки ступеню неоднорідності ознаки, що вивчається

Поняття різноманітності ознаки та основні показники для її характеристики. Сутність неоднорідності ознаки та методика її оцінки. Поняття параметричних та непараметричних критеріїв оцінки статистичних даних та перевірки статистичних гіпотез.

Тема 7. Оцінка достовірності статистичних досліджень

Оцінка вірогідності отриманих результатів. Поняття про внутрішню та зовнішню валідність. Рівень значущості статистичних критеріїв. Нульова та альтернативна гіпотези. Перевірка гіпотез. 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. Оцінка вірогідності різниці: t-критерій Ст'юдента, методика розрахунку, його оцінка, типові помилки використання. Парні та множинні порівняння. Критерій Н'юмена-Кейлса, критерій Т'юкі. Точний критерій Фішера. Особливості використання непараметричних критеріїв: Манна-Уїтні, Крускала-Уолліса.

Тема 8. Параметричні методи оцінки достовірності статистичних даних та аналізу гіпотез

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 9. Непараметричні методи оцінки достовірності статистичних даних та аналізу гіпотез

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 10. 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 11. Метод стандартизації, його застосування в статистичному дослідженні

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 12. 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 13. Основи сучасної епідеміології та її особливості

Передумови виникнення та розвитку сучасної епідеміології. Сучасне поняття про епідеміологію. Її сутність та значення в епідеміологічних дослідженнях та в сучасній медицині. Особливості сучасної епідеміології. Класифікація епідеміологічних досліджень.

Тема 14. Дизайн емпіричних епідеміологічних методів дослідження

Порівняльна характеристика різних видів дослідження, оцінка ступеню доказовості їх результатів. Ретроспективні та проспективні дослідження. Емпіричні дослідження(описові та аналітичні). Описова епідеміологія: опис окремого випадку та серії випадків. Аналітичні епідеміологічні дослідження. Когортні дослідження та дослідження випадок-контроль.

Тема 15. Дизайн експериментальних епідеміологічних методів дослідження

Сутність та основні відмінності експериментальних епідеміологічних досліджень. Їх класифікація та характеристика видів. Особливості застосування.

Тема 16. Дизайн епідеміологічних досліджень: випадок-контроль, когортні, рандомізовані клінічні дослідження.

Дизайн епідеміологічних і клінічних досліджень. Етика проведення досліджень. Види дизайну. Види контролю. Сліпота дослідження. Необхідний розмір вибірки. Вибір об'єкту та одиниць дослідження. Критерії включення та виключення. Поняття рандомізації та стратифікації.

Тема 17. Роль анамнестичних технологій в отриманні первинної інформації в статистичному дослідженні. Скринінг. Методика оцінки чутливості та специфічності скринінгових тестів

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. Визначення показників ризику в дослідженні «випадок-контроль». Абсолютний, відносний та додатковий популяційний ризик: методика розрахунку та оцінка. Поняття про шанси в епідеміології. Визначення показника відношення шансів в когортному дослідженні: методика розрахунку та оцінка. Скринінг. Вимоги до скринінгових тестів. Чутливість та специфічність скринінгового тесту: методика розрахунку та оцінка.

Тема 18. Фактори ризику та їх виявлення. Методика обчислення та аналізу показників ризику.

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

Тема 19. Основи доказової медицини та актуальність її впровадження в сучасну практику

Доказова медицина: сутність, передумови виникнення та значення в сучасній сфері охорони здоров'я. Основні засади доказової медицини. Етапи здійснення епідеміологічних досліджень та впровадження їх результатів в практичну діяльність на засадах доказової медицини.

Тема 20. Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Систематичні огляди та мета-аналіз.

Медична інформація: її складові, проблеми пошуку інформації. Бази даних літератури, медичні бібліотеки. Узагальнення результатів клінічних досліджень. Аналітичні огляди. Поняття про мета-дані. Систематичні огляди та мета-аналіз. Кокранівське співробітництво: історія створення та діяльність.

Тема 21. Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, багатофакторний, кластерний).

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

Тема 22. 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 23. 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 24. Використання знань з біостатистики в повсякденній практиці лікаря. Програмне забезпечення статистичних досліджень та порядок представлення наукових робіт.

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. Види наукових робіт (тези, стаття, методичні рекомендації, монографія, підручник, дисертаційна робота). Порядок представлення наукових робіт: оформлення, публікація, виступ, презентація.

Тема 25. Оформлення результатів статистичного дослідження. Основи підготовки наукової публікації.

Структура наукової роботи (мета, обсяг та методи, результати власних досліджень, висновки). Особливості оформлення наукових робіт (представлення даних в таблицях, графічних зображеннях). Правила оформлення посилань на джерела інформації, списку літератури.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання

Кількість кредитів – 3	Напрямок підготовки 22 «Охорона здоров'я»	Нормативна
Загальна кількість годин – 90	Спеціальність: 222 «Медицина»	Рік підготовки:
		3-й -
		Семестр
		6-й -
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 50 самостійної роботи студента - 40	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Другий магістерський	Лекції
		20 год. -
		Практичні, семінарські
		30 год. -
		Лабораторні
		год. год.
		Самостійна робота
		40 год. -
		Індивідуальні завдання: год.
		Вид контролю: залік

Структура навчальної дисципліни

Назви розділів дисципліни і тем	Кількість годин					
	Форма навчання (денна або вечірня)					
	усього	У тому числі				
		лек	пр	лаб	інд	срс
1	2	3	4	5	6	7
Розділ Біостатистика						
Тема 1. Соціальна медицина та громадське здоров'я як наука. Її завдання і методи. Історія становлення.	3	2	1			
Тема 2. Теоретичні і методичні основи медичної статистики.	3	2	1			
Тема 3. Організація, планування і проведення статистичного (епідеміологічного) дослідження. Розробка плану та програми статистичного дослідження.	4		2			2

Тема 4. Відносні величини, методика їх обчислення. Графічне зображення статистичних даних.	8	2	4			2
Тема 5. Характеристика та аналіз статистичних даних. Середні величини. Показники варіації.	6	2	2			2
Тема 6. Характеристика різноманітності ознаки. Методика оцінки ступеню неоднорідності ознаки, що вивчається.	4		2			2
Тема 7. Оцінка достовірності статистичних досліджень.	3	1				2
Тема 8. Параметричні методи оцінки достовірності статистичних даних та аналізу гіпотез.	4		2			2
Тема 9. Непараметричні методи оцінки достовірності статистичних даних і аналізу гіпотез.	4		2			2
Тема 10. Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей (кореляційно-регресійний аналіз).	5	1	2			2
Тема 11. Метод стандартизації, його застосування в статистичному дослідженні.	4		2			2
Тема 12. Динамічні ряди. Види і методи їх аналізу.	4		2			2
Тема 13. Основи сучасної епідеміології та її особливості.	4	2				2
Тема 14. Дизайн емпіричних епідеміологічних методів дослідження.	4	2				2
Тема 15. Дизайн експериментальних епідеміологічних методів дослідження.	3	2				1
Тема 16. Дизайн епідеміологічних досліджень: випадок-контроль, когортні, рандомізовані клінічні дослідження. Золотий стандарт.	3		2			1
Тема 17. Роль анамнестичних технологій в отриманні первинної інформації в статистичному дослідженні. Скринінг. Методика оцінки чутливості і специфічності скринінгових тестів.	4		2			2
Тема 18. Фактори ризику та їх виявлення. Методика обчислення та аналізу показників ризику.	4		2			2
Тема 19. Основи доказової медицини та актуальність її впровадження в сучасну практику.	3	2				1
Тема 20. Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Систематичні огляди та мета-аналіз.	3	2				1
Тема 21. Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, багатфакторний, кластерний).	1					1
Тема 22. Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг.	1					1
Тема 23. Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення	2					2

статистичних досліджень в громадському здоров'ї.						
Тема 24. Використання знань з біостатистики в повсякденній практиці лікаря. Програмне забезпечення статистичних досліджень та порядок представлення наукових робіт.	2					2
Тема 25. Оформлення результатів статистичного дослідження. Основи підготовки наукової публікації.	3		1			2
Підсумкове заняття	1		1			
Разом за розділом	90	20	30	-	-	40

4. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	РОЗДІЛ БІОСТАТИСТИКА	
1	Соціальна медицина і громадське здоров'я як наука, завдання, методи. Історія становлення.	2
2	Теоретичні і методичні основи медичної статистики.	2
3	Відносні величини, їх характеристика та графічні методи аналізу.	2
4	Характеристика та аналіз статистичних даних. Середні величини. Показники варіації.	2
5	Оцінка достовірності статистичних досліджень. Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей.	2
6	Основи сучасної епідеміології та їх особливості.	2
7	Дизайн емпіричних епідеміологічних методів дослідження.	2
8	Дизайн експериментальних епідеміологічних методів дослідження.	2
9	Основи доказової медицини та актуальність її впровадження в сучасну практику.	2
10	Інформаційне та методичне забезпечення епідеміологічних досліджень на основі доказової медицини.	2
	Разом за розділом	20

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	РОЗДІЛ БІОСТАТИСТИКА	
1	Соціальна медицина та громадське здоров'я як наука і предмет викладання. Медична статистика. Методичні основи організації статистичного дослідження в системі охорони здоров'я.	2

2	Організація, планування і проведення статистичного (епідеміологічного) дослідження. Розробка плану та програми статистичного дослідження.	2
3	Відносні величини, методика їх обчислення. Графічне зображення статистичних даних.	4
4	Варіаційні ряди. Середні величини, методика їх обчислення.	2
5	Характеристика різноманітності ознаки. Методика оцінки ступеню неоднорідності ознаки, яка вивчається.	2
6	Параметричні методи оцінки достовірності статистичних даних та аналізу гіпотез.	2
7	Непараметричні методи оцінки достовірності статистичних даних і аналізу гіпотез.	2
8	Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей (кореляційно-регресійний аналіз).	2
9	Метод стандартизації, його застосування в статистичному дослідженні.	2
10	Динамічні ряди. Види і методи їх аналізу.	2
11	Дизайн епідеміологічних досліджень: випадок-контроль, когортні, рандомізовані клінічні дослідження. Золотий стандарт.	2
12	Роль анамнестичних технологій в отриманні первинної інформації в статистичному дослідженні. Скринінг. Методика оцінки чутливості і специфічності скринінгових тестів.	2
13	Фактори ризику та їх виявлення. Методика обчислення та аналізу показників ризику.	2
14	Оформлення результатів статистичного дослідження. Основи підготовки наукової публікації.	1
15	Підсумкове заняття	1
	Разом за розділом	30

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Розділ Біостатистика	
1	Організація, планування і проведення статистичного (епідеміологічного) дослідження. Розробка плану та програми статистичного дослідження. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми.	2
2	Відносні величини, методика їх обчислення. Графічне зображення статистичних даних. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2

3	Характеристика та аналіз статистичних даних. Середні величини. Показники варіації. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
4	Характеристика різноманітності ознаки. Методика оцінки ступеню неоднорідності ознаки, що вивчається. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
5	Оцінка достовірності статистичних досліджень. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
6	Параметричні методи оцінки достовірності статистичних даних та аналізу гіпотез. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
7	Непараметричні методи оцінки достовірності статистичних даних і аналізу гіпотез. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
8	Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей (кореляційно-регресійний аналіз). Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
9	Метод стандартизації, його застосування в статистичному дослідженні. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
10	Динамічні ряди. Види і методи їх аналізу. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
11	Основи сучасної епідеміології та її особливості. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
12	Дизайн емпіричних епідеміологічних методів дослідження. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
13	Дизайн експериментальних епідеміологічних методів дослідження. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне	1

	виконання індивідуальних завдань.	
14	Дизайн епідеміологічних досліджень: випадок-контроль, когортні, рандомізовані клінічні дослідження. Золотий стандарт. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	1
15	Роль анамнестичних технологій в отриманні первинної інформації в статистичному дослідженні. Скринінг. Методика оцінки чутливості і специфічності скринінгових тестів. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
16	Фактори ризику та їх виявлення. Методика обчислення та аналізу показників ризику. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
17	Основи доказової медицини та актуальність її впровадження в сучасну практику. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	1
18	Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Систематичні огляди та мета-аналіз. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	1
19	Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, багатофакторний, кластерний). Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	1
20	Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	1
21	Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення статистичних досліджень в громадському здоров'ї. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
22	Використання знань з біостатистики в повсякденній практиці лікаря. Програмне забезпечення статистичних досліджень та порядок представлення наукових робіт. Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	2
23	Оформлення результатів статистичного дослідження. Основи підготовки наукової публікації.	2

	Опрацювання навчальної літератури. Складання розгорнутого плану відповідей на питання теми. Варіативне виконання індивідуальних завдань.	
	Разом по розділу	40

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота здобувачів вищої освіти під керівництвом викладача з дисципліни «Соціальна медицина, громадське здоров'я та наукові методи дослідження в медицині» здійснюється протягом семестру у формі: вивчення літературних джерел, рекомендованих для опанування тем і проблем та підготовки доповідей за ними; вивчення нормативних документів державних установ і організацій, рекомендованих для вивчення різних тем дисципліни; рішення ситуаційних завдань і практичних вправ з різних тем дисципліни.

Індивідуальна творча робота (ІТР) виконується здобувачами вищої освіти самостійно з отриманням консультацій викладача за умови їх необхідності. Виконання роботи передбачає пошук і опрацювання здобувачем вищої освіти теоретичного, аналітичного та статистичного матеріалу з питань дослідження, його вивчення і систематизацію, узагальнення отриманих результатів, здійснення узагальнень та формулювання обґрунтованих висновків. Завдання для індивідуальної творчої роботи обирається здобувачем вищої освіти із запропонованого викладачем переліку.

Завдання для самостійної роботи здобувачі вищої освіти обирають із запропонованого переліку. Також здобувачі можуть самостійно запропонувати тему для виконання індивідуального завдання, спираючись на сферу своїх наукових інтересів або практичної діяльності, при цьому вони мають узгодити її з викладачем. Основні форми СРС представлені наступними видами: підготовка до практичних занять; вивчення тем які не входять у план аудиторних занять; виконання і захист індивідуальних завдань; оволодіння практичними навиками; підготовка до іспиту.

Критерії оцінювання індивідуального завдання. Робота повинна мати обсяг 10-16 сторінок тексту стандартного оформлення (розмір аркуша А4, шрифт – TimesNewRoman, кегль – 14, міжрядковий інтервал – 1,5, абзацний відступ – 1,25, вирівнювання по ширині, між абзацні відступи – відсутні) і повністю розкривати зміст обраних питань. Робота має бути структурована та містити перелік використаних літературних джерел, оформлений відповідно до існуючих вимог. Робота має бути подана на перевірку у визначені строки.

Невідповідність змісту, занадто великий або малий обсяг роботи, невідповідність формальним вимогам до оформлення, відсутність переліку використаних джерел або його неправильне оформлення, недостатня структурованість роботи, невчасне подання роботи на перевірку є підставами для зниження оцінки або ж повернення роботи на доопрацювання.

Методи навчання

Проблемна, мультимедійна лекції; творчі та проблемні дискусії, ділові гри, доповіді здобувачів вищої освіти, обговорення, усні опитування, письмові контрольні роботи, індивідуальні творчі роботи (пошукові, аналітичні), моделювання проблемних ситуацій, вирішення ситуаційних та практичних завдань, а також самостійна робота здобувачів з інформаційними джерелами.

Види контролю: поточний та підсумковий.

ОЦІНЮВАННЯ

Формою підсумкового контролю дисципліни є залік. Залік проводиться викладачем академічної групи відповідно розкладу (на останньому занятті з дисципліни).

Проведення та оцінювання підсумкового заняття.

Підсумкове заняття (ПЗ) проводиться за розкладом, під час останнього заняття.

Методика проведення підсумкового заняття передбачає оцінювання освоєння теоретичних знань та практичних навичок (критерії оцінювання – «виконав» або «не виконав»). Під час оцінювання знань здобувача, що входять до даного підсумкового заняття (ПЗ) виставляється оцінка за національною шкалою, яка рахується як оцінка за ПНД.

Відповідність оцінок за 100 бальною шкалою, чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ECTS

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно	не зараховано
1-34	F		

Поведінка в аудиторії

Основні «так» та «ні»

Здобувачам вищої освіти важливо дотримуватися правил належної поведінки в університеті. Ці правила є загальними для всіх, вони стосуються також і всього професорсько-викладацького складу та співробітників/-ць, і принципово не відрізняються від загальноприйнятих норм. Під час занять здобувачі мають бути вдягнені в медичні халати (професійний одяг).

Під час занять дозволяється:

- залишати аудиторію на короткий час за потреби та за дозволом викладача;
- пити воду;
- фотографувати слайди презентацій;

- брати активну участь у ході заняття.

заборонено:

- їсти (за виключенням осіб, особливий медичний стан яких потребує іншого – в цьому випадку необхідне медичне підтвердження);
- палити, вживати алкогольні і навіть слабоалкогольні напої, інші напої окрім води, а також наркотичні засоби;
- нецензурно висловлюватися або вживати слова, які ображають честь і гідність колег та професорсько-викладацького складу;
- грати в азартні ігри;
- наносити шкоду матеріально-технічній базі університету (псувати інвентар, обладнання; меблі, стіни, підлоги, засмічувати приміщення і території);
- галасувати, кричати або прослуховувати гучну музику в аудиторіях і навіть у коридорах під час занять.

Охорона праці

На першому занятті з курсу буде роз'яснено основні принципи охорони праці шляхом проведення відповідного інструктажу. Очікується, що кожен повинен знати, де найближчий до аудиторії евакуаційний вихід, де знаходиться вогнегасник, як їм користуватися тощо.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Громадське здоров'я / За ред. В.Ф. Москаленка. – Вінниця: «Нова книга», 2012. – 560 с.
2. Соціальна медицина і організація охорони здоров'я (для студентів стоматологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів України IV рівня акредитації / За заг. ред. В.Ф. Москаленка. – К.: Книга плюс, 2010, – 328 с.
3. Програмні тестові питання з соціальної медицини та організації охорони здоров'я / За ред. Ю.В. Вороненка. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 316 с.
4. Посібник із соціальної медицини та організації охорони здоров'я / За ред. Ю.В. Вороненка. – К.: «Здоров'я», 2002. – 359 с.

Допоміжна

1. Біостатистика / За заг. ред. В.Ф. Москаленка. – К.: Книга плюс; 2009. – 184 с.
2. Власов В.В. Введение в доказательную медицину. – М. : Медиа Сфера, 2001. – 392 с.
3. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М. : Практика, 1999. – 459 с.
4. Гринхальх Т. Основы доказательной медицины: пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 240 с.
5. Доклад о состоянии здравоохранения в Европе 2012. Курс на благополучие. – ВОЗ, 2013. – 190 с.
6. Доклад о состоянии здравоохранения в мире 2013 г. – ВОЗ, 2013. – 206 с. (режим доступу: www.who.int/whr/2013/report/ru).
7. Епідеміологічні методи вивчення неінфекційних захворювань / В.М. Лехан, Ю.В. Вороненко, О.П. Максименко та ін. – Д.: АРТ-ПРЕС, 2004. – 184 с.
8. Здоровье 2020 – основы европейской политики и стратегии для XXI века. – ВОЗ, 2013. – 232 с.
9. Методи соціальної медицини / під ред. О.М. Очеретько, О.Г. Процек. – Вінниця: Тезис, 2007. – 410 с.
10. Москаленко В.Ф. Системы здравоохранения: современный контекст. – К.: «Книга-плюс», 2012. – 320 с.

1. Всесвітня Державна науково-педагогічна бібліотека України ім. В.О. Сухомлинського -- <http://www.dnpu.gov.ua/>
2. Европейская база данных «Здоровье для всех» - www.euro.who.int/ru/home
3. Журнал British Medical Journal - www.bmj.com
4. Журнал Evidence-Based Medicine - www.evidence-basedmedicine.com
5. Канадський центр доказів в охороні здоров'я - www.cche.net
6. Кохрейнівська бібліотека - www.cochrane.org
7. Кохрейнівський центр доказової медицини - www.cebm.net
8. Населення України. Демографічний щорічник. – К.: Держкомстат України. (режим доступу: www.ukrstat.gov.ua).
9. Наукова бібліотека Харківського національного медичного університету - <http://libr.knmu.edu.ua/>
10. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского Российской академии образования -- <http://www.gnpbu.ru/>
11. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського -- <http://www.nbuv.gov.ua/>
12. Національна медична бібліотека США – MEDLINE www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed
13. Національна наукова медична бібліотека України -- <http://www.library.gov.ua/>
14. Українська база медико-статистичної інформації «Здоров'я для всіх»: <http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=203>
15. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленка – <http://korolenko.kharkov.com/>
16. Центр громадського здоров'я МОЗ України - www.phc.org.ua
17. Центр контролю та профілактики захворювань - www.cdc.gov

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО СКЛАДАННЯ ЗАЛІКУ БІОЛОГІЧНА СТАТИСТИКА

1. Історія виникнення і розвитку біостатистики, її основні етапи.
2. Перший і другий етапи розвитку біологічної статистики. Вкажіть особливості формування статистики на даному етапі. Основні досягнення та засновники даних напрямків.
3. Третій і четвертий етапи розвитку біологічної статистики. Основні досягнення та засновники даних напрямків.
4. П'ятий і шостий етапи розвитку і становлення біостатистики. Основні досягнення та засновники даних напрямків.
5. Сьомий і восьмий етапи розвитку і становлення біостатистики. Основні досягнення та засновники даного напрямку.
6. Дайте визначення медичної статистики, як розділу біологічної статистики? Розділи медичної статистики та її завдання.
7. Сучасна епідеміологія як самостійна наука, визначення та основні завдання. Різновиди (напрямки) епідеміології.
8. Дайте визначення епідеміології. Перерахуйте завдання, які вирішує епідеміологія неінфекційних захворювань.
9. Що таке дизайн епідеміологічного дослідження, його види, їх характеристика?
10. Охарактеризуйте описові епідеміологічні дослідження. У чому особливість «засліплення» епідеміологічних досліджень.
11. Що таке емпіричні епідеміологічні дослідження, які методи вони включають в себе?
12. Які завдання вирішує аналітична епідеміологія? У чому різниця між епідеміологічними дослідженнями типу «випадок-контроль» та когортного дослідження?
13. Які епідеміологічні методи Ви знаєте в залежності від тривалості дослідження? Охарактеризуйте контрольовані та неконтрольовані дослідження?

14. Що таке когорта? Охарактеризуйте класичну схему проведення когортних епідеміологічних досліджень.
15. Емпіричні та експериментальні епідеміологічні дослідження. «Золотий стандарт» досліджень.
16. Основні принципи та положення клінічної епідеміології. Ієрархія доказовості клінічних досліджень.
17. Дати визначення анамнестичних технологій. Назвати види опитувальних методів.
18. Назвати складові частини анкети. Які етапи включає в себе методика проведення опитувальних досліджень, назвати їх і охарактеризувати кожен.
19. Що таке відеоопитування, де і як воно застосовується.
20. Що таке скринінг-тест? Основна мета і завдання скринінгових технологій.
21. Назвіть види скринінг-тесту, наведіть приклади? Перерахуйте основні вимоги, що пред'являються експертами до скринінгових тестів.
22. У чому полягають відмінності концепції скринінгового тесту і діагностичного обстеження. Що таке таблиці спряженості, та їх тлумачення.
23. Що розуміють під чутливістю і специфічністю скринінгового тесту? Вкажіть про наявність зв'язку між чутливістю, специфічністю і поширеністю патології.
24. ROC-аналіз та його завдання. Порядок побудови ROC -кривих та їх оцінка.
25. Доказова медицина, її суть і основні завдання.
26. Передумови виникнення доказової медицини. Основні структурні елементи доказовості у доказовій медицині (три кита).
27. Причини недостовірних результатів при проведенні епідеміологічного дослідження.
28. Елементи правильно сформульованого клінічного питання (PICO-питання) в доказовій медицині.
29. Рандомізація, визначення, мета та умови забезпечення рандомізованого дослідження. Золотий стандарт дослідження.
30. Статистична сукупність, її види, визначення, приклади, властивості статистичної сукупності.
31. Що таке одиниця спостереження, які ознаки, що враховуються, ви знаєте, їх види, дайте визначення?
32. Методи формування вибіркової статистичної сукупності, їх характеристика. Особливості вибіркової сукупності, основні вимоги до її формування.
33. Статистичне дослідження, визначення, форми і види статистичного дослідження.
34. Етапи статистичного дослідження. Детально опишіть програму і план статистичного дослідження.
35. Зміст III етапу статистичного дослідження. Статистичні таблиці, їх характеристика, види і правила побудови.
36. Типи розподілу враховуючих ознак, наведіть приклади. Види відносних показників та їх характеристика.
37. Шкали вимірювання змінних в епідеміології (scales of measurement) та їх особливості.
38. Якісна (категоріальна) шкала вимірювання в епідеміології (categorical scale), їх види та характеристика.
39. Кількісна (метрична) шкала (metric scale) вимірювання в епідеміології, їх види та характеристика.
40. Складова шкала (composite scale) вимірювання в епідеміології, їх види та характеристика.
41. Надійність та достовірність шкал вимірювань в епідеміології, наведіть приклади.
42. Інтенсивні показники: визначення, їх види, вкажіть необхідні дані для розрахунку інтенсивних показників, формула і графічне відображення інтенсивних показників, які застосовуються у практичній діяльності лікаря.
43. Екстенсивні показники: визначення, необхідні дані для розрахунку, застосування в практиці лікаря, їх графічне зображення.
44. Показник співвідношення: визначення, необхідні дані для розрахунку, застосування в практиці лікаря, їх графічне зображення.
45. Показник наочності: визначення, необхідні дані для розрахунку, порядок розрахунку, застосування в практиці лікаря, їх графічне зображення.
46. Відмінні риси між інтенсивними та екстенсивними показниками і між інтенсивними та показниками співвідношення.

47. Порядок визначення основи в інтенсивних і екстенсивних показниках. Перерахуйте виключення при виборі основи. Графічні відображення статистичних величин, визначення, їх елементи та основні вимоги при побудові графіків.
48. Дайте визначення фактору ризику. Класифікація факторів ризику. В чому відмінність між факторами ризику та причинами захворювання? Що таке синергізм і антагонізм?
49. Показники кількісної оцінки індивідуального ризику виникнення патології (абсолютний і відносний ризик). Методика їх обчислення. Основні рекомендації щодо збереження та зміцнення здоров'я населення.
50. Показники кількісної оцінки популяційного ризику виникнення патології (додатковий популяційний ризик, додаткова частка популяційного ризику; відношення шансів). Методика їх обчислення.
51. Перерахуйте методи визначення стандартизованих показників. У чому суть прямого методу стандартизації? Етапи прямого методу стандартизації.
52. З якою метою використовуються стандартизовані показники, наведіть приклади застосування їх в практичній діяльності лікаря? Етапи прямого методу стандартизації. Які критерії та способи вибору стандарту при розрахунку стандартизованих показників?
53. Дайте визначення динамічному ряду. Які показники використовуються для його аналізу, методика їх обчислення? Методи вирівнювання динамічного ряду.
54. Варіаційні ряди, визначення, його елементи, види. Правила побудови інтервального варіаційного ряду.
55. Середня арифметична величина, визначення, види середніх величин, методи та умови обчислення. Застосування середніх величин в практиці лікаря.
56. Визначення простої та зваженої середньоарифметичної величини за способом моментів. Формула розрахунку, позначення. Властивості середньої арифметичної величини. В яких випадках рекомендується використовувати цей спосіб.
57. Визначення простої та зваженої середньоарифметичної величини по середньоарифметичному способу. Формули розрахунку, позначення. Вимоги до розрахунку середньої арифметичної величини. В яких випадках рекомендується використовувати цей спосіб.
58. Різноманітність ознаки, критерії, що її характеризують, методика обчислення, формули, позначення?
59. Способи розрахунку середньоквадратичного відхилення, їх формули, правило 3-х сигм, дайте пояснення його застосування?
60. Коефіцієнт варіації, методика його обчислення. В яких випадках він застосовується, шкала оцінки коефіцієнта різноманітності.
61. Оцінка достовірності результатів статистичних досліджень. Алгоритм проведення достовірності дослідження. Випадкові і систематичні помилки. Вкажіть основні рівні достовірності статистичного матеріалу. Яка форма запису достовірності отриманого результату використовується при оформленні наукових робіт?
62. Дайте визначення помилки репрезентативності. Порядок її визначення, формула, позначення, що впливає на її величину. Поясніть, в яких випадках визначається помилка репрезентативності?
63. Дайте визначення довірчих меж середньої арифметичної і відносної величин, формули, позначення, застосування. При якому значенні критерію достовірності, можна стверджувати про достовірність різниці отриманих результатів?
64. Дайте визначення поняттю достовірності різниці отриманих статистичних результатів для середньої арифметичної і відносної величин, формули, позначення, застосування. При якому значенні критерію достовірності, можна стверджувати про достовірність різниці отриманих результатів?
65. Рівень значущості (significancelevel) і коефіцієнт довіри (confidencecoefficient) в статистиці. Потужність критерію достовірності.
66. Статистичні помилки при організації та виконанні епідеміологічного дослідження їх види і характеристики. Шляхи їх усунення.
67. На які групи поділяються методи непараметричної статистики, перерахуйте основні методи, які стосуються тієї чи іншої групи.

68. В яких випадках використовується метод "Критерій знаків (Z)". Методика його розрахунку.
69. В яких випадках використовується метод "Т-критерій Вілкоксона". Методика його розрахунку.
70. В яких випадках використовується метод "Х-критерій Ван дер Вардена". Методика його розрахунку.
71. У яких випадках використовуються непараметричні методи статистичної обробки матеріалу. Перерахуйте ці методи?
72. Поняття про ризик в епідеміологічних дослідженнях. Основні фактори ризику, що впливають на здоров'я. Показник відношення шансів, методика розрахунку та оцінки.
73. Поняття про нульову гіпотезу. Перевірка статистичної гіпотези. Похибки першого та другого роду.
74. Види зв'язку між явищами, визначення, їх відмінна риса. Форми зв'язку, наведіть приклади.
75. Що таке кореляційний зв'язок. Способи подання і розрахунку кореляційного зв'язку, їх переваги та недоліки. Методи розрахунку коефіцієнта кореляції.
76. В яких випадках обчислюють коефіцієнт кореляції методом рангів (Спірмена)? Методика обчислення.
77. Порядок обчислення коефіцієнта кореляції методом квадратів (Пірсона). Формула, позначення.
78. Як оцінюється достовірність коефіцієнта кореляції?
79. Коефіцієнт регресії, які закономірності він дозволяє виявляти, формула його розрахунку, поясніть позначення.
80. Основи підготовки наукової публікації.