

ДВНЗ “ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
І.Я.ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ”

**КАФЕДРА СОЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ, ОРГАНІЗАЦІЇ ТА
ЕКОНОМІКИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я З МЕДИЧНОЮ
СТАТИСТИКОЮ**

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

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

“ 27 ” червня 2016 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

**дисципліна «БІОСТАТИСТИКА»
напрямок підготовки 1201 МЕДИЦИНА
спеціальність 7.12010001 «ЛІКУВАЛЬНА СПРАВА»
факультет медичний
навчальний рік 2016-2017**

Розробники:

канд. мед. н., доцент кафедри соціальної медицини, організації та економіки охорони
здоров'я з медичною статистикою Панчишин Н.Я.

канд. мед. н., доцент кафедри соціальної медицини, організації та економіки охорони
здоров'я з медичною статистикою Теренда Н.О.

Схвалено на засіданні кафедри соціальної медицини,
організації та економіки охорони здоров'я
з медичною статистикою

“ 18 ” травня 2016 року, протокол № 10

Завідувач кафедри, доцент

_____ Г.С. Сатурська

© _____, 2016 рік

© _____, 2017 рік

**Тернопіль
2016**

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|
| | | денна форма навчання |
| Кількість кредитів – 1,5 | Галузь знань <u>1201 Медицина</u> | Нормативна |
| | Спеціальність: <u>7.12010001 Лікувальна справа</u> | Рік підготовки 4-й |
| Загальна кількість годин – 45 | | Семестр 7-й |
| | | Лекції |
| | Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>спеціаліст</u> | 6 год. |
| | | Практичні |
| | | 12 год. |
| | | Лабораторні год. |
| | | Самостійна робота |
| | | 27 год. |
| | | Індивідуальні завдання: год. |
| | | Вид контролю: Залік |

2. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Програма з дисципліни «**Біостатистика**» для студентів вищих медичних навчальних закладів освіти України III-IV рівнів акредитації складена для:

- спеціальності 7.12010001 «Лікувальна справа», галузі знань 1201 «Медицина», для освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» із кваліфікацією «Лікар»,
- спеціальності 7.12010003 «Медико-профілактична справа», галузі знань 1201 «Медицина», для освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» із кваліфікацією «Лікар»,
- спеціальності 7.12010005 «Стоматологія», галузі знань 1201 «Медицина», для освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» із кваліфікацією «Лікар»,
- спеціальності 7.12020101 «Фармація», галузі знань 1202 «Фармація» для освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» із кваліфікацією «Провізор»,
- спеціальності 6.120101 «Сестринська справа», галузі знань 1202 «Медицина», для освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» із кваліфікацією «Бакалавр сестри медичної»

Програма складена відповідно до навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст», відповідних кваліфікацій та спеціальностей у вищих навчальних закладах МОЗ України з урахуванням освітньо-кваліфікаційної характеристики галузевого стандарту вищої освіти України з даного напрямку (наказ МОЗ України №539 від 08.07.2010 р., постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей») і робочих навчальних планів, обговорених і затверджених на засіданні Вченої Ради ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України» 31.05.2016 Протокол №18 та введених в дію наказом ректора по університету № 225 від 01.06 2016 р.

БІОСТАТИСТИКА як навчальна дисципліна:

а) є спрямовуючою і пов'язуючою ланкою у вивченні сучасних принципів доказової медицини, теоретичних та методичних основ біостатистики;

б) інтегрується з такими дисциплінами як біофізика з курсом вищої математики, медична інформатика та комп'ютерні технології;

в) забезпечує високий рівень медичної підготовки;

д) закладає студентам фундамент для подальшого засвоєння ними знань із профільних теоретичних і клінічних професійно-практичних дисциплін (соціальної медицини та організації охорони здоров'я, клінічної імунології, інфекційних хвороб із епідеміологією, внутрішньої медицини, хірургії, педіатрії тощо).

Термін вивчення навчальної дисципліни «Біостатистика» здійснюється студентами на 4 курсі, в VII семестрі.

3. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТА навчальної дисципліни "Біостатистика" впливає із цілей освітньої-професійної програми підготовки випускників вищого медичного навчального закладу та визначається змістом тих системних знань та умінь, котрими повинен оволодіти лікар-спеціаліст. Знання, які студенти отримують із навчальної дисципліни, є базовими для блоку дисциплін, що забезпечують природничо-наукову (блок ІІІ) і професійно-практичну (блок ІІІІ) підготовку.

Вивчення біостатистики формує у студентів цілісну уяву про узагальнення та аналіз медико-біологічних, клінічних та екологічних даних; забезпечує фундаментальну медичну підготовку та набуття практичних навичок для наступної професійної діяльності лікаря загальної практики.

Завдання предмету:

- а) засвоєння теоретичних основ біостатистики;
- б) опанування сучасними принципами доказової медицини;
- в) ознайомлення з методиками визначення та аналізу основних біостатистичних показників та критеріїв;
- г) засвоєння методичних та теоретичних основ формування статистичних сукупностей для подальшого адекватного їх аналізу;
- д) засвоєння принципів аналізу та оцінки результатів за окремими критеріями та у взаємозв'язку з чинниками, що на них впливають.

Опис цілей сформульований через вміння у вигляді цільових завдань (дій). На підставі кінцевих цілей сформульовані конкретні цілі у вигляді певних знань, цільових завдань, що забезпечують досягнення кінцевої мети вивчення дисципліни. Кінцеві цілі розташовані на початку програми і передують її змісту.

У результаті вивчення дисципліни «Біостатистика» студент повинен знати:

- визначення біостатистики як навчальної дисципліни та її ролі в системі доказової медицини;
- 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;

У результаті вивчення дисципліни «Біостатистика» студент повинен вміти:

- визначати тактику організації статистичного дослідження, планування експерименту;
- визначати необхідні методи статистичної обробки даних досліджень;
- обчислювати статистичні показники, параметри статистичних сукупностей;
- запобігати, діагностувати та виправляти статистичні помилки;
- визначати методи графічного зображення результатів статистичного аналізу;
- оцінювати та аналізувати статистичні показники та параметри статистичних сукупностей;
- використовувати прикладні методи біостатистики для аналізу даних;
- визначати стратегії пошуку медичної інформації; організацію та проведення мета-аналізу;
- розробляти плани статистичного аналізу діяльності медичного закладу.

Схвалено на засіданні кафедри соціальної медицини,
організації та економіки охорони здоров'я
з медичною статистикою

“ 18 ” травня 2016 року, протокол № 10

Завідувач кафедри, доцент

_____ Г.С. Сатурська

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма дисципліни структурована на один розділ.

Розділ I. Біостатистика

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- А) лекції;
- Б) практичні заняття;
- В) самостійна робота студентів;
- Г) консультації.

Лекції охоплюють основний теоретичний матеріал окремої або кількох тем навчальної дисципліни, розкривають основні проблемні питання відповідних розділів дисципліни.

Практичні заняття передбачають детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни з викладачем і формування вміння та навичок їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом сформульованих завдань та вирішення ситуаційних задач.

Самостійна робота студентів передбачає оволодіння студентом навчальним матеріалом, а саме самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни у час, вільний від обов'язкових навчальних занять, а також передбачає підготовку до усіх видів контролю. Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння студентом у процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався при проведенні аудиторних занять.

Консультації (індивідуальні або групові) проводяться з метою допомоги студентам розібратись та роз'яснити складні для самостійного осмислення питання, вирішити складні проблеми, які виникли при самостійному опрацюванні навчального матеріалу при підготовці до практичного заняття, підсумкового заняття або перед іспитом.

При вивченні дисципліни використовують адекватні методи навчання.

За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практична робота, вирішення задач. За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

5. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

РОЗДІЛ I. «БІОСТАТИСТИКА»

Конкретні цілі:

- оволодіти теоретичними основами, сучасними принципами доказової медицини;
- оволодіти теоретичними основами біостатистики;
- визначати та аналізувати основні біостатистичні показники та критерії;
- оволодіти методичними та теоретичними основами формування статистичних сукупностей для подальшого адекватного їх аналізу;
- оцінювати результати аналізу за окремими критеріями та у взаємозв'язку з чинниками, що на них впливають.

ТЕМА 1. Поняття і роль біостатистики як основної складової системи доказової медицини.

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.

Місце та роль біостатистики у медичній освіті та роботі практикуючого лікаря.

ТЕМА 2. Методологічні основи організації статистичних досліджень в системі охорони здоров'я.

Організація проведення статистичних досліджень. Принципи формування статистичних сукупностей для аналізу. Поняття про генеральну та вибіркочну сукупність.

Класифікація типів даних. Кількісні та якісні дані. Характеристика шкал вимірювання. Загальна характеристика методів статистичного аналізу, особливості їх використання. Узагальнення результатів статистичних досліджень. Оцінка вірогідності отриманих результатів. Поняття про нульову та альтернативну гіпотези. Перевірка гіпотез. Помилка I-го та II-го роду.

Типові помилки на етапах проведення досліджень. Випадкова та систематична помилка. Бази даних для аналізу статистичного матеріалу, аспекти роботи з даними. Програмне забезпечення статистичних досліджень.

ТЕМА 3. Епідеміологічні дослідження в охороні здоров'я, їх характеристика та аналіз. Фактори ризику.

Цілі та завдання епідеміології. Історія епідеміології. Сучасне поняття про епідеміологію. Класифікація епідеміологічних досліджень. Порівняльна характеристика різних видів дослідження, оцінка ступеню доказовості їх результатів. Ретроспективні та проспективні дослідження.

Емпіричні дослідження. Описова епідеміологія: опис окремого випадку та серії випадків. Аналітичні епідеміологічні дослідження. Когортні дослідження та дослідження випадок-контроль. Скринінг та вимоги до скринінгових тестів. Чутливість та специфічність скринінгового тесту.

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

ТЕМА 4. Клінічна епідеміологія. Сучасні принципи та правила проведення клінічних досліджень.

Визначення поняття клінічна епідеміологія. Основні етапи її розвитку. Основні принципи та положення клінічної епідеміології. Мета клініко-епідеміологічних досліджень та якість організації їх проведення.

Дизайн клінічних досліджень. Типи дизайнів. Етика проведення дослідження. Критерії включення та виключення з дослідження. Види контролю. Сліпота дослідження. Роль фахівця-біостатистика в організації і проведенні дослідження. Протокол клінічних досліджень.

Контрольовані клінічні випробування. Рандомізація та стратифікація. Рандомізоване контрольоване клінічне дослідження – золотий стандарт досліджень. Узагальнення результатів клінічних досліджень. Аналітичні огляди. Поняття про метадані. Систематичні огляди та мета-аналіз. Кокранівське співробітництво: історія створення та діяльність.

ТЕМА 5. Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Роль офіційної статистики в аналізі здоров'я населення.

Медична інформація. Види інформаційного обслуговування. Лікар – споживач і постачальник медичної інформації. Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Науково-медичні бібліотеки.

Теоретичні основи медичної статистики. Медична статистика: предмет, зміст та завдання. Розділи медичної статистики. Система медико-статистичної служби в Україні: принципи побудови, діяльність, інформаційні потоки. Інформаційно-аналітична діяльність закладів охорони здоров'я. Джерела статистичної інформації: облікова та звітна документація, бази даних, реєстри та довідники.

Використання методу опитування в галузі охорони здоров'я. Види опитувальників, їх характеристика. Сучасні підходи до аналізу та оцінки якості життя. Роль офіційної статистики в аналізі здоров'я населення, її переваги та недоліки. Перспективи розвитку. Електронний документооблік. Телемедицина.

Світова статистика охорони здоров'я. Роль Всесвітньої організації охорони здоров'я в інформаційному забезпеченні. Європейська база даних «Здоров'я для всіх».

ТЕМА 6. Планування та організація проведення статистичних досліджень.

Теорія та поняття статистичного спостереження, етапи його проведення. Методологічні основи, форми та способи статистичного спостереження та збору даних. Точність спостережень. Використання різних шкал вимірювання: абсолютна, порядкова, інтервальна, відношень.

Джерела статистичної інформації. Види статистичних даних, статистична звітність. Маркетингові та соціологічні опитування, види запитань при анкетуванні, проблеми організації опитувань в охороні здоров'я. Види вибіркового дослідження. Вимоги до формування вибіркової сукупності. Поняття рандомізації та стратифікації. Дизайн клінічних досліджень.

Групування статистичних даних, методи, значення. Види групувань, принципи побудови статистичних групувань та класифікацій. Співставність статистичних групувань. Поняття про багатомірні класифікації. Статистичні таблиці, їх характеристика, види, правила побудови. Методичні основи читання та аналізу таблиць. Поняття про нечислові дані, якісні ознаки.

ТЕМА 7. Відносні величини (статистичні коефіцієнти). Графічні методи аналізу.

Поняття про статистичні показники, їх види, форма представлення. Абсолютні дані, відносні величини, їх практичне значення. Види відносних величин, 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, правила їх побудови.

ТЕМА 8. Характеристика та аналіз статистичної сукупності. Середні величини та 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 9. Метод стандартизації.

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 10. Параметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез.

Вибіркове спостереження як джерело статистичної інформації. Нульова та альтернативна гіпотези. Похибки першого та другого роду. Рівень значимості статистичних критеріїв. 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.

ТЕМА 11. Непараметричні методи оцінки та аналізу статистичних 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, критерій Колмогорова-Смірнова. Аналіз якісних ознак. Таблиці спряженості. Критерій Хі-квадрат, його оцінка та практичне застосування. Точний критерій Фішера. Особливості використання інших непараметричних критеріїв: Манна-Уїтні, Крускала-Уолліса.

ТЕМА 12. Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей.

Вивчення зв'язку між кількісними перемінними. 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 13. Скринінг: оцінка точності скринінгових тестів. Чинники ризику: методика розрахунку та оцінки ризиків.

Скринінг: загальна схема та мета проведення. Скринінгові тести. Оцінка чутливості та специфічності скринінгових тестів.

Поняття про чинники ризику. Практичне використання методики оцінки ризиків в епідеміологічних дослідженнях. Когортні дослідження та дослідження «випадок-контроль». Показники ризику, методика їх розрахунку та аналізу. Абсолютний, додатковий ризик. Відносний ризик, додатковий популяційний ризик. Відношення шансів.

ТЕМА 14. Ряди динаміки та їх аналіз.

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.

Вивчення та вимірювання сезонних коливань в рядах динаміки. Співставність динамічних рядів. Інтерполяція та екстраполяція в рядах динаміки. Прогнозування на основі екстраполяції рядів динаміки.

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви тем | Лекції | Практичні заняття | Самостійна робота студента | ІРС |
|--|----------|-------------------|----------------------------|----------|
| VII СЕМЕСТР | | | | |
| РОЗДІЛ I. «БІОСТАТИСТИКА» | | | | |
| 1. Поняття і роль біостатистики як основної складової системи доказової медицини. | 2 | - | 1 | - |
| 2. Методологічні основи організації статистичних досліджень в системі охорони здоров'я. | 2 | - | 1 | - |
| 3. Епідеміологічні дослідження в охороні здоров'я, їх характеристика та аналіз. Фактори ризику. | | - | 3 | - |
| 4. Клінічна епідеміологія. Сучасні принципи та правила проведення клінічних досліджень. | | - | 3 | - |
| 5. Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Роль офіційної статистики в аналізі здоров'я населення. | 2 | - | 1 | - |
| 6. Планування та організація проведення статистичних досліджень | - | 2 | 1 | - |
| 7. Відносні величини (статистичні коефіцієнти). Графічні методи аналізу. | - | 2 | 1 | - |
| 8. Характеристика та аналіз статистичних даних. Середні величини та показники варіації. | - | 2 | 1 | - |
| 9. Метод стандартизації. | - | 2 | 1 | - |
| 10. Параметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. | - | - | 3 | - |
| 11. Непараметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. | - | - | 3 | - |
| 12. Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей. | - | 2 | 1 | - |
| 13. Скринінг: оцінка точності скринінгових тестів. Чинники ризику: методика розрахунку та оцінки ризиків. | - | | 3 | - |
| 14. Ряди динаміки та їх аналіз. | - | 2 | 1 | - |
| Підсумковий модульний контроль | - | - | 2 | - |
| Виконання СРС | - | - | 1 | - |
| ВСЬОГО ГОДИН – 45 | 6 | 12 | 27 | - |
| Кредитів ECTS – 1,5 | | | | |

7. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

| Номер | Тема лекції | Кількість годин |
|-------|-------------|-----------------|
|-------|-------------|-----------------|

| | | |
|----------------------------------|---|----------|
| лекції | | |
| РОЗДІЛ І. «БІОСТАТИСТИКА» | | |
| 1 | Поняття і роль біостатистики як основної складової системи доказової медицини. | 2 |
| 2 | Методологічні основи організації статистичних досліджень в системі охорони здоров'я. | 2 |
| 3 | Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Роль офіційної статистики в аналізі здоров'я населення. | 2 |
| РАЗОМ: | | 6 |

8. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

| Номер практичного заняття | Тема практичного заняття | Кількість годин |
|----------------------------------|--|-----------------|
| РОЗДІЛ І. «БІОСТАТИСТИКА» | | |
| 1 | Планування та організація проведення статистичних досліджень. Відносні величини (статистичні коефіцієнти). Графічні методи аналізу. Характеристика та аналіз статистичних даних. Середні величини та показники варіації. | 6 |
| 2 | Ряди динаміки та їх аналіз. Метод стандартизації. Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей. | 6 |
| РАЗОМ: | | 12 |

9. САМОСТІЙНА РОБОТА

| Номер теми | Тема | Кількість годин |
|----------------------------------|---|-----------------|
| РОЗДІЛ І. «БІОСТАТИСТИКА» | | |
| 1 | Поняття і роль біостатистики як основної складової системи доказової медицини. | 1 |
| 2 | Методологічні основи організації статистичних досліджень в системі охорони здоров'я. | 1 |
| 3 | Епідеміологічні дослідження в охороні здоров'я, їх характеристика та аналіз. Фактори ризику. | 3 |
| 4 | Клінічна епідеміологія. Сучасні принципи та правила проведення клінічних досліджень. | 3 |
| 5 | Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Роль офіційної статистики в аналізі здоров'я населення. | 1 |
| 6 | Планування та організація проведення статистичних досліджень | 1 |
| 7 | Відносні величини (статистичні коефіцієнти). Графічні методи аналізу. | 1 |
| 8 | Характеристика та аналіз статистичних даних. Середні величини та показники варіації. | 1 |
| 9 | Метод стандартизації. | 1 |
| 10 | Параметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. | 3 |
| 11 | Непараметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. | 3 |

| | | |
|---------------|---|-----------|
| 12 | Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей. | 1 |
| 13 | Скринінг: оцінка точності скринінгових тестів. Чинники ризику: методика розрахунку та оцінки ризиків. | 3 |
| 14 | Ряди динаміки та їх аналіз. | 1 |
| 15 | Підсумковий модульний контроль | 2 |
| Виконання СРС | | 1 |
| РАЗОМ: | | 27 |

10. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ – не передбачено

11. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ – не передбачено

12. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ – не передбачено

13. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК, ВНЕСЕНИХ У МАТРИКУЛИ – не передбачено

**14. ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ
ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА (СРС):**

1. Складання статистичних кросвордів із відповідних розділів навчальної дисципліни.
2. Участь у роботі студентського наукового гуртка та виступи на наукових форумах.
3. Участь у студентській олімпіаді з навчальної дисципліни.
4. Виготовлення ламінованих таблиць з відповідних тем розділів дисципліни.
5. Підбір відео та аудіо матеріалів із розділів навчальної дисципліни.

15. МЕТОДИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

При оцінюванні студентів приділяється перевага стандартизованим методам контролю:

- тестування (усне, письмове, комп'ютерне);
- структуровані письмові роботи;
- структурований контроль практичних навичок;
- контроль виконання практичної роботи;
- усне опитування;
- усна співбесіда.

Форми контролю:

Попередній (вхідний) контроль слугує засобом виявлення наявного рівня знань студентів для використання їх викладачем на практичному занятті як орієнтування у складності матеріалу. Проводиться з метою оцінки міцності знань та з метою визначення ступеня сприйняття нового навчального матеріалу.

Поточний контроль – контроль самостійної роботи студентів щодо вивчення навчальних матеріалів. Здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми з метою перевірити ступінь та якість засвоєння матеріалу, що вивчається. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок із метою перевірки підготовленості студента до заняття. В процесі поточного контролю оцінюється самостійна робота студента щодо повноти виконання завдань, рівня засвоєння навчальних матеріалів, оволодіння практичними навичками аналітичної, дослідницької роботи та ін.

Рубіжний (тематичний) контроль засвоєння розділу (підрозділу) відбувається по завершенню вивчення блоку відповідних тем шляхом тестування та/або усної співбесіди та/або виконання структурованих завдань. Тематичний контроль є показником якості вивчення тем розділів дисципліни та засвоєння студентами практичних навичок, а також пов'язаних із цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Проводиться на спеціально відведеному – підсумковому – занятті.

Проміжний контроль - полягає в оцінці засвоєння студентами навчального матеріалу на підставі виконання ним певних видів робіт на практичних (семінарських) заняттях за певний період. Проводиться у формі семестрового заліку на останньому практичному (семінарському) занятті в семестрі.

Підсумковий контроль здійснює контролюючу функцію, проводиться з метою оцінки результатів навчання на певному освітньо-кваліфікаційному рівні або на окремих його завершених етапах. Проводиться у формі заліку, диференційованого заліку або іспиту з метою встановлення змісту знань студентів за обсягом, якістю та глибиною, а також вміннями застосувати їх у практичній діяльності. Під час підсумкового контролю враховуються результати складання задачі усіх видів навчальної роботи згідно із структурою робочої програми.

ПРИМІТКА: Кафедра визначає форми контролю відповідно до навчального плану з дисципліни.

ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ ПО ЗАВЕРШЕННЮ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати при вивченні дисципліни становить 200 балів.

Бали з дисципліни конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями:

| Оцінка за 200-бальною шкалою | Оцінка за 4-бальною шкалою |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 170-200 балів | 5 – відмінно |
| 140-179 балів | 4– добре |
| 101-139 балів | 3 – задовільно |
| 100 балів і менше | 2– незадовільно |

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ УСПІШНОСТІ

Оцінювання поточної успішності проводиться шляхом підрахунку середнього балу поточної успішності по завершенню вивчення дисципліни. При цьому заокруглення ОЦІНКИ здійснюється за схемою: в діапазоні від 0 до 0,24 заокруглюється до меншої одиниці; в діапазоні від 0,25 до 0,74 заокруглюється до 0,5; в діапазоні від 0,75 до 0,99 заокруглюється до більшої одиниці.

Таблиця переведення 12-бальної рейтингової шкали у 200-бальну шкалу при формі підсумкового контролю залік (зараховано):

| 12-бальна | 200-бальна | 12-бальна | 200-бальна | 12-бальна | 200-бальна |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 4 | 116 | 6,9 | 146 | 9,8 | 176 |
| 4,1 | 117 | 7 | 147 | 9,9 | 177 |
| 4,2 | 118 | 7,1 | 148 | 10 | 179 |
| 4,3 | 119 | 7,2 | 149 | 10,1 | 180 |
| 4,4 | 120 | 7,3 | 150 | 10,2 | 181 |
| 4,5 | 121 | 7,4 | 151 | 10,3 | 182 |
| 4,6 | 122 | 7,5 | 152 | 10,4 | 183 |
| 4,7 | 123 | 7,6 | 153 | 10,5 | 184 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|--|-----|-----|--|------|-----|
| 4,8 | 124 | | 7,7 | 154 | | 10,6 | 185 |
| 4,9 | 125 | | 7,8 | 155 | | 10,7 | 186 |
| 5 | 126 | | 7,9 | 156 | | 10,8 | 187 |
| 5,1 | 127 | | 8 | 158 | | 10,9 | 188 |
| 5,2 | 128 | | 8,1 | 159 | | 11 | 189 |
| 5,3 | 129 | | 8,2 | 160 | | 11,1 | 190 |
| 5,4 | 130 | | 8,3 | 161 | | 11,2 | 191 |
| 5,5 | 131 | | 8,4 | 162 | | 11,3 | 192 |
| 5,6 | 132 | | 8,5 | 163 | | 11,4 | 193 |
| 5,7 | 133 | | 8,6 | 164 | | 11,5 | 194 |
| 5,8 | 134 | | 8,7 | 165 | | 11,6 | 195 |
| 5,9 | 135 | | 8,8 | 166 | | 11,7 | 196 |
| 6 | 137 | | 8,9 | 167 | | 11,8 | 197 |
| 6,1 | 138 | | 9 | 168 | | 11,9 | 198 |
| 6,2 | 139 | | 9,1 | 169 | | 12 | 200 |
| 6,3 | 140 | | 9,2 | 170 | | | |
| 6,4 | 141 | | 9,3 | 171 | | | |
| 6,5 | 142 | | 9,4 | 172 | | | |
| 6,6 | 143 | | 9,5 | 173 | | | |
| 6,7 | 144 | | 9,6 | 174 | | | |
| 6,8 | 145 | | 9,7 | 175 | | | |

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни з додаванням балів за індивідуальну роботу студента (ІРС), становить 200 балів.

Схвалено на засіданні кафедри соціальної медицини,
організації та економіки охорони здоров'я
з медичною статистикою

“ 18 ” травня 2016 року, протокол № 10

Завідувач кафедри, доцент

_____ Г.С. Сатурська

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Оцінювання поточної успішності проводиться за дванадцятибальною рейтинговою шкалою.

Оцінка за практичне заняття вважається позитивною, якщо вона становить 4,0 і більше балів. При цьому враховуються всі види робіт, передбачені методичною вказівкою для студентів при вивченні теми семінарського заняття.

| Бали | Критерії оцінювання |
|------|---|
| 1 | Виставляється у тих випадках, коли студент не розкриває зміст навчального матеріалу, не виконав практичної роботи, не оформив протокол. |
| 2 | Виставляється студенту, коли він погано орієнтується в навчальному матеріалі, що виявляється шляхом пропонування йому додаткових запитань, виявляє незнання змісту виконання практичної роботи. |
| 3 | Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, допускає грубі помилки у визначенні понять та при використанні термінології, виконав практичну роботу, частково оформив протокол. |
| 4 | Виставляється, коли студент орієнтується в основному матеріалі, але не може самостійно і послідовно сформулювати відповідь, спонукаючи викладача пропонувати йому навідні питання, фрагментарно виконав практичну роботу. |
| 5 | Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, показує початкову уяву про предмет вивчення, виконав практичне завдання не до кінця. |
| 6 | Виставляється студенту, коли він відтворює основний навчальний матеріал, але при його викладенні допускає суттєві помилки, наводить прості приклади, визначення статистичних понять недостатні, характеризує загальні питання біостатистики, недооформив протокол заняття. |
| 7 | Виставляється студенту у випадку, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; допускає незначні порушення у послідовності викладення матеріалу, при використанні наукових понять та термінів, нечітко формулює висновки, орієнтується в методиці виконання практичної роботи, виконав її не в повному обсязі. |
| 8 | Виставляється у випадку, коли студент розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає неповні визначення понять; допускає неточності при використанні наукових термінів, нечітко формулює висновки, виконав практичну роботу, але допустив незначні помилки під час проведення дослідження. |
| 9 | Виставляється студенту, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає повні визначення і статистичних понять та термінів, допускаючи незначні порушення у послідовності викладення, самостійно, зі знанням методики виконав практичну роботу, але допустив неточності у послідовності проведення роботи. |
| 10 | Виставляється у тих випадках, коли студент виявляє повне знання фактичного матеріалу, вміє аналізувати, оцінювати та розкривати суть статистичних явищ і процесів; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; логічно будувати висновки, оформив протокол практичного заняття, допускаючи незначні помилки при застосуванні наукових термінів і понять. |
| 11 | Виставляється студенту, коли він показує глибокі, міцні та системні знання в об'ємі навчальної програми, безпомилково відповідає на всі запитання, обґрунтовано формулює висновки, використовуючи матеріали, що виносяться на самостійну роботу студента, грамотно і послідовно, зі знанням методики, виконав практичну роботу; в повному об'ємі оформив протокол практичного заняття, правильно застосовуючи наукові терміни та поняття. |
| 12 | Виставляється студенту, коли він самостійно, грамотно і послідовно, з вичерпною повнотою, використовуючи дані додаткової літератури, відповів на запитання з проявом вміння характеризувати різноманітні статистичні явища та процеси; чітко та правильно дає визначення та розкриває зміст наукових термінів і понять, самостійно та правильно виконав практичну роботу, без помилок оформив протокол практичного заняття. |

Схвалено на засіданні кафедри соціальної медицини,
організації та економіки охорони здоров'я
з медичною статистикою

“ 18 ” травня 2016 року, протокол № 10

Завідувач кафедри, доцент _____

Г.С. Сатурська

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ
ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ (ІРС)**

| Бали | Критерії оцінювання |
|-------------|--|
| 1 | ПІДБІР ДВОХ ВІДЕО МАТЕРІАЛІВ ІЗ РОЗДІЛІВ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. або ПІДБІР ДВОХ АУДІО МАТЕРІАЛІВ ІЗ РОЗДІЛІВ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. |
| 2 | ВИГОТОВЛЕННЯ ЛАМІНОВАНОЇ ТАБЛИЦІ З ВІДПОВІДНИХ ТЕМ ДИСЦИПЛІНИ. або ВИСТУП НА ЗАСІДАННІ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ГУРТКА. |
| 3 | УЧАСТЬ У СТУДЕНТСЬКІЙ ОЛІМПІАДІ З ДИСЦИПЛІНИ. або РОБОТА НА СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ФОРУМІ У ВИГЛЯДІ ПУБЛІКАЦІЇ ТЕЗ. |
| 4 | СКЛАДАННЯ СТАТИСТИЧНОГО КРОСВОРДУ. або РОБОТА НА СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ФОРУМІ У ВИГЛЯДІ СТЕНДОВОЇ ДОПОВІДІ. |
| 5 | РОБОТА НА СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ФОРУМІ У ВИГЛЯДІ УСНОЇ ДОПОВІДІ. |
| 6 | ПРИЗОВЕ МІСЦЕ ЗА УЧАСТЬ У СТУДЕНТСЬКІЙ ОЛІМПІАДІ З ДИСЦИПЛІНИ. або ПРИЗОВЕ МІСЦЕ ЗА УЧАСТЬ У РОБОТІ НАУКОВОГО ФОРУМА. |

Примітка: якщо студент приймає участь у двох і більше видах індивідуальної роботи, йому зараховуються бали лише за один вид роботи на його вибір.

Схвалено на засіданні кафедри соціальної медицини,
організації та економіки охорони здоров'я
з медичною статистикою

“ 18 ” травня 2016 року, протокол № 10

Завідувач кафедри, доцент _____

Г.С. Сатурська

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ

| Бали | Критерії оцінювання |
|-------|--|
| 0 | Виставляється, коли студент виявляє повне незнання змісту виконання роботи. |
| 1 - 3 | Виставляється, коли студент частково виявляє знання змісту виконання роботи. |
| 4 - 6 | Виставляється студенту, коли він погано орієнтується у методиці виконання роботи, виконав її в неповному обсязі, допускаючи грубі помилки під час проведення досліджень. |
| 7 - 9 | Виставляється студенту, коли він самостійно, зі знанням методики виконав практичну роботу, але допустив неточності у послідовності проведення роботи. |
| 10-12 | Виставляється, коли студент самостійно, грамотно і послідовно, зі знанням методики, виконав практичну роботу, правильно застосовуючи наукові терміни та поняття. |

Примітка: за недооформлені протоколи практичних занять з дисципліни від загальної кількості балів за практичне завдання віднімається 3,0 бали.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

| Бали | Критерії оцінювання |
|------|---|
| 1 | Виставляється у тих випадках, коли студент не розкриває зміст навчального матеріалу. |
| 2 | Виставляється студенту, коли він погано орієнтується в навчальному матеріалі, що виявляється шляхом пропонування йому додаткових запитань. |
| 3 | Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, допускає грубі помилки у визначенні понять та при використанні термінології. |
| 4 | Виставляється, коли студент орієнтується в основному матеріалі, але не може самостійно і послідовно сформулювати відповідь, спонукаючи викладача пропонувати йому навідні питання. |
| 5 | Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, показує початкову уяву про предмет вивчення. |
| 6 | Виставляється студенту, коли він відтворює основний навчальний матеріал, але при його викладенні допускає суттєві помилки, наводить прості приклади, визначення статистичних понять недостатні, характеризує загальні ознаки медичних об'єктів. |
| 7 | Виставляється студенту у випадку, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; допускає незначні порушення у послідовності викладення матеріалу, при використанні наукових понять та термінів, нечітко формулює висновки. |
| 8 | Виставляється у випадку, коли студент розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає неповні визначення понять; допускає неточності при використанні наукових термінів, нечітко формулює висновки. |
| 9 | Виставляється студенту, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає повні визначення статистичних понять та термінів, допускаючи незначні порушення у послідовності викладення. |
| 10 | Виставляється у тих випадках, коли студент виявляє повне знання фактичного матеріалу, вміє аналізувати, оцінювати та розкривати суть статистичних явищ і процесів; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; логічно будувати висновки. |
| 11 | Виставляється студенту, коли він показує глибокі, міцні та системні знання в об'ємі навчальної програми, безпомилково відповідає на всі запитання, обґрунтовано формулює висновки, використовуючи матеріали, що виносяться на самостійну роботу студента. |
| 12 | Виставляється студенту, коли він самостійно, грамотно і послідовно, з вичерпною повнотою, використовуючи дані додаткової літератури, відповів на запитання з проявом вміння характеризувати різноманітні статистичні явища та процеси; чітко та правильно дає визначення та розкриває зміст наукових термінів і понять. |

Схвалено на засіданні кафедри соціальної медицини,
організації та економіки охорони здоров'я
з медичною статистикою

“ 18 ” травня 2016 року, протокол № 10

Завідувач кафедри, доцент _____

Г.С. Сатурська

16. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ БАЗОВА (ОСНОВНА):

1. Біостатистика : підручник / В. Ф. Москаленко, О. П. Гульчій, М. В. Голубчиков [та ін.] ; ред. В. Ф. Москаленко. – К.: Книга плюс, 2009. – 184 с.
2. Соціальна медицина та організація охорони здоров'я / Під заг. ред. Ю.В.Вороненка, В.Ф.Москаленка. – Тернопіль: “Укрмедкнига”, 2000. – 680 с.
3. Голяченко О.М. Соціальна медицина та організація охорони здоров'я. – Київ: ВСВ «Медицина», 2011. – 208 с.
4. Соціальна медицина і організація охорони здоров'я (для студентів стоматологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів України IV рівня акредитації) / за заг. ред. Москаленка В.Ф. – К.: Книга плюс, 2010. – 328 с.
5. Москаленко В. Ф. Методологія доказової медицини : підручник / В. Ф. Москаленко, І. Є. Булах, О. Г. Пузанова. – Київ : Медицина, 2014. – 199 с. : іл., табл.
6. Москаленко В.Ф. Принципи побудови оптимальної системи охорони здоров'я: український контекст. Монографія. – К.: „Книга плюс”, 2008. – 320с.
7. Програмні тестові питання з соціальної медицини та організації охорони здоров'я / Під ред. Ю.В.Вороненка. – Вид. друге, Тернопіль, “Укрмедкнига”, 2002. – 316 с.
8. Тестові завдання із соціальної медицини, організації охорони здоров'я та біостатистики. /За ред. проф. Огнева В.А. – Харків: «Майдан», 2005 . – 304 с.

ДОПОМІЖНА:

1. Громадське здоров'я : національний підручник / В. Ф. Москаленко, О. П. Гульчій, Т. С. Грузева [та ін.]; ред.: В. Ф. Москаленко; МОЗ України; Нац. мед. ун-т ім. О. О. Богомольця. – 3-тє вид. – Вінниця: Нова книга, 2013. – 560 с., іл., табл.
2. Методы изучения здоровья населения: Учебное пособие для студентов медицинских факультетов / Агарков В.И., Бутева Л.В.; Грищенко С.В. и др. – Донецк: ДонНМУ, 2011. – 106 с.
3. Практическое руководство по медицинской статистике: Учебное пособие для медицинских вузов/ Под ред. В.И. Агаркова. – Донецк: «Ноулидж» (донецкое отделение), 2011. – 276 с.
4. Столяров Г.С., Вороненко Ю.В., Голубчиков М. В. Статистика охорони здоров'я. – К.: КНЕУ, 2000. – 187 с.
5. Загальна теорія статистики: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] /Ткач Є.І., Сторожук В.П. – [3-тє вид.] – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 442 с.
6. Голубчиков М.В. Методика аналізу стану здоров'я населення та діяльності лікувально-профілактичних закладів адміністративних територій: методичні рекомендації/ М.В.Голубчиков, Н.М.Орлова. - К.: МОЗ України, 2011. – 45 с.
7. Єріна А. М. Статистика: підручник / А. М. Єріна, З. О. Пальян; Держ. вищ. навч. закл. "Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана". – К : КНЕУ, 2010. – 351 с.
8. Єріна А. М. Теорія статистики: практикум / А. М. Єріна, З. О. Пальян. – К. : Знання, 2009. – 255 с.
9. С. Гланц. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. — М., Практика, 2011. — 459 с.
10. Теория статистики. Учебник. /Под ред. Громько Г.Л. – М. : Инфра-м, 2010. – 414 с.
11. Щорічні статистичні довідники управління охорони здоров'я Тернопільської області.
12. [Опря А.Т. Статистика.](#)
13. [Электронный учебник «Статистика».](#)
14. [Матеріали для підготовки студентів до практичних занять.](#)