

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра медичної фізики, біофізики і вищої математики

ЗАТВЕРДЖЕНО
Декан ІІІ медичного
факультету, доцент
Шишкін М.А.
« 01 » листопада 2022 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕДИЧНА СТАТИСТИКА

РОЗГЛЯНУТО на засіданні Студентської Ради Протокол № 03/10 від «27» жовтня 2022р.	РОЗГЛЯНУТО на засіданні Вченої ради медичних та міжнародних факультетів Протокол № 2 від «01» листопада 2022р.
---	--

1. Контактна інформація:

Викладач: доцент кафедри медичної фізики, біофізики та вищої математики, кандидат педагогічних наук Мурзіна Олена Анатоліївна

e-mail: elena_murzina@ukr.net

кафедра: медичної фізики, біофізики та вищої математики.

адреса: м. Запоріжжя, вул. Маяковського 26, Запорізький державний медичний університет.

2. Назва, код дисципліни і кількість кредитів

Назва дисципліни: «Медична статистика».

Код навчальної дисципліни: ВК 2.6.

Кількість кредитів з дисципліни: 3 кредити ECTS, 90 годин (лекцій – 10; практичних – 20; СРС – 60).

3. Час і місце проведення навчальної дисципліни

Семестр: 2

Згідно розкладу занять.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити (перелік дисциплін, вивчення яких має передувати дисципліні «Медична статистика»): «Європейський стандарт комп'ютерної грамотності», «Етика», «Гігієна та основи екології», «Науково-доказова практична діяльність у фізичній терапії, ерготерапії».

Постреквізити (перелік дисциплін, для вивчення яких є обов'язковими знання, здобуті при вивченні): «Методологія і організація наукових досліджень», «Кваліфікаційна робота», «Громадське здоров'я» та клінічних дисциплін

5. Характеристика навчальної дисципліни

5.1. Призначення навчальної дисципліни

«Медична статистика» як навчальна дисципліна: ґрунтується на вивченні студентами навчальних дисциплін: історії медицини, інформатики, етики, гігієни та екології, епідеміології; закладає основи вивчення організації лікувально-діагностичного процесу, а також оцінки його обсягу та якості при вивченні клінічних дисциплін; сприяє формуванню профілактичного напрямку діяльності майбутніх лікарів з урахуванням можливого впливу на здоров'я населення чинників різного походження, оцінки ризику при розробці комплексних медико-соціальних заходів у взаємодії з системою громадського здоров'я

Компетенції, яких набуває студент при вивченні дисципліни:

Інтегральна компетентність (ІК)	ІК. Здатність здійснювати професійну діяльність фізичного терапевта, розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фізичної терапії відповідно до спеціалізації.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 04. Здатність виявляти та вирішувати проблеми. ЗК 05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК)	СК 02. Здатність клінічно мислити, планувати терапію, застосовувати науково обґрунтовані засоби та методи доказової практики (Evidence-based practice), аналізувати та інтерпретувати результати, вносити корективи до розробленої програми фізичної терапії або ерготерапії чи компонентів індивідуального реабілітаційного плану.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності. Спеціалізація 227.1 Фізична терапія (СКфт)	СКфт 02. Здатність обстежувати осіб різних вікових, нозологічних та професійних груп із складною прогресуючою та мультисистемною патологією за допомогою стандартизованих та нестандартизованих інструментів оцінювання, визначати фізичний розвиток та фізичний стан. СКфт 06. Здатність провадити наукову діяльність у сфері фізичної терапії. СКфт 07. Здатність здійснювати викладацьку діяльність (зокрема, як керівник/методист/супервізор клінічних практик)

5.2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Медична статистика» є оволодіння необхідними знаннями, навичками і набуття компетентностей щодо дослідження, аналізу та оцінки показників здоров'я населення, 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.

5.3 Завдання вивчення дисципліни:

- засвоєння теоретичних основ медичної статистики;
- опанування сучасних принципів доказової медицини;
- ознайомлення з методиками визначення та аналізу основних статистичних 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.

Знати:

- теоретичний матеріал в обсязі програми;
- методи описових, аналітичних та медико-статистичних досліджень;
- вимоги до діагностичних тестів, що можуть бути застосовані для скринінгових досліджень;
- показники ризику та методики їх розрахунку;
- стандартні процедур, включаючи сучасні комп'ютерні інформаційні технології, щодо обробки медичної інформації;
- сутність дослідницького процесу, сучасні досягнення за напрямком наукового дослідження, новітні методи дослідження, їх інформативність, специфічність та чутливість;
- сучасних методи дослідження їх інформативність, інформативні критерії оцінки процесів, функцій, явищ.

Вміти:

- обирати методи дослідження, адекватні для досягнення мети та завдань наукового проекту, інтерпретувати результати різних методів досліджень;
- розраховувати та оцінювати показники індивідуального та популяційного здоров'я, в динаміці та при співставленні з середньо статичними даними;
- розраховувати та оцінювати основні показники діяльності лікаря, підрозділу, закладу медичної допомоги;
- обробляти інформацію та проводити аналіз отриманої інформації;
- виявляти дефекти діяльності та причин їх формування;
- визначати джерело знаходження потрібної інформації; уміння проводити статистичну обробку матеріалу та аналіз отриманої інформації.

5.4 Зміст навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Медична статистика» передбачає опанування: медичної статистики, що передбачає визначення та аналіз основних статистичних показників та критеріїв на принципах доказової медицини.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні принципи доказової медицини, теоретичні та методичні основи медичної статистики.

Медична статистика – наука, яка вивчає закономірності здоров'я населення та систему його охорони. Навчальна дисципліна.

Медична статистика - це наука, яка вивчає закономірності охорони здоров'я та його систему захисту.

Методологічною основою аналізу та оцінки здоров'я населення є методи математичної статистики.

Медична статистика - це наука, що використовує статистичну теорію при проведенні досліджень у галузі медицини, екології, біології та охорони

здоров'я.

Програма навчальної дисципліни «Медична статистика» складається з лекцій – 10 год.; практичних – 20 год.; СРС – 60 год.

Назви тем:

1. Медична статистика як методологічна основа аналізу та оцінки здоров'я населення та системи охорони здоров'я. Математичні основи медичної статистики: теорія ймовірностей та математична статистика.
2. Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Відносні величини. Методи збирання статистичного матеріалу. Методологічні основи, форми та способи статистичного спостереження та збору даних. Тема 3. Організація та планування статистичних досліджень.
4. Складання програм статистичних досліджень.
5. Первинна статистична обробка даних. Графічні методи аналізу. Описова статистика. Перевірка нормальності розподілу.
6. Метод стандартизації..
7. Оцінка вірогідності результатів дослідження. Схема перевірки статистичних гіпотез. Параметричні та непараметричні методи перевірки статистичних гіпотез. Характеристика та аналіз статистичних помилок..
8. Кореляційний та регресійний аналіз.
9. Скринінгові тести: характеристика та основні вимоги. Методика оцінки чутливості та специфічності скринінгових тестів. Поняття про фактори ризику. Методика розрахунку показників ризиків та їх оцінка.
10. Ряди динаміки та їх аналіз..
11. Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, дискримінантний, кластерний). Аналіз виживаності. Аналіз прийняття рішень, дерево рішень.
12. Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Систематичні огляди та мета-аналіз.
13. Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг. Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення статистичних досліджень в громадському здоров'ї. Тема 14. Підсумковий контроль.

5.5 План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання та кількість годин	Завдання для самостійної роботи
1	Медична статистика як методологічна основа аналізу та оцінки здоров'я населення та системи охорони здоров'я. Математичні основи медичної статистики: теорія	Л - 2 год.; СРС - 3 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях.

	ймовірностей та математична статистика.		
2	Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Відносні величини. Методи збирання статистичного матеріалу	Л - 1 год.; СРС - 3 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях.
3	Організація та планування статистичних досліджень.	Л - 1 год.; СРС - 2 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях.
4	Складання програм статистичних досліджень	Л - 1 год.; СРС - 2 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях.
5	Первинна статистична обробка даних. Графічні методи аналізу. Описова статистика. Перевірка нормальності розподілу.	П - 4 год.; СРС - 4 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях . Опрацювання практичних навичок.
6	Метод стандартизації.	СРС - 4 год	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях . Опрацювання практичних навичок.
7	Оцінка вірогідності результатів	Л - 1 год.; ПЗ - 4 год.;	Опрацювання тем за допомогою навчального

	дослідження. Схема перевірки статистичних гіпотез. Параметричні та непараметричні методи перевірки статистичних гіпотез. Характеристика та аналіз статистичних помилок	СРС - 4 год.	матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях . Опрацювання практичних навичок.
8	Кореляційний та регресійний аналіз	Л - 1год.; ПЗ - 4 год; СРС - 4 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях . Опрацювання практичних навичок.
9	Скринінгові тести: характеристика та основні вимоги. Методика оцінки чутливості та специфічності скринінгових тестів. Поняття про фактори ризику. Методика розрахунку показників ризиків та їх оцінка	Л - 1год.; ПЗ - 4 год; СРС - 5 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях . Опрацювання практичних навичок.
10	Ряди динаміки та їх аналіз.	Л - 1год.; ПЗ - 3 год; СРС - 4 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях . Опрацювання практичних навичок.
11	Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, дискримінантний, кластерний). Аналіз виживаності. Аналіз	Л - 1год.; СРС - 5 год..	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних

	прийняття рішень, дерево рішень		рекомендаціях .
12	Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Систематичні огляди та мета-аналіз.	СРС - 4 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях .
13	Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг. Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення статистичних досліджень в громадському здоров'ї	СРС - 4 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях .
14	Підсумковий модульний контроль.	Л - 1год.; ПЗ - 4 год; СРС - 4 год.	Опрацювання тем за допомогою навчального матеріалу, який знаходиться на сайті кафедри й MS Teams та розроблених методичних рекомендаціях .

6. Самостійна робота студента

№	ТЕМА	Кількість годин	Вид контролю
1	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	44	Поточний онлайн контроль і контроль на практичних заняттях
2	Метод стандартизації	4	Виконання індивідуальної ситуаційної задачі
3	Виконання СРС за обраною темою.	6	Доповідь на занятті або засіданні студентського наукового гуртка
3	Підготовка до підсумкового модульного контролю.	6	Підсумковий модульний контроль
	РАЗОМ	60	

Консультативна допомога: відповідно до графіку, розміщеному на інформаційному стенді та сайті кафедри.

Контрольні заходи: самостійна робота студентів, яка передбачена в темі поряд із аудиторною роботою, оцінюється під час відповідного практичного заняття.

7. Список основної та додаткової літератури

7.1 Основна література:

1. Громадське здоров'я: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів. - Вид. 3 – Вінниця: «Нова книга», 2013. – 560 с.
2. Oxford Textbook of Global Public Health, 6 edition. Edited by Roges Detels, Martin Gulliford, Quarraisha Abdool Karim and Chorh Chuan Tan. – Oxford University Press, 2017. – 1728 p.
3. Medical Statistics at a Glance Text and Workbook. Aviva Petria, Caroline Sabin. – Wiley-Blackwell, 2013. – 288 p.

7.2 Додаткова література:

1. Board Review in Preventive Medicine and Public Health. Gregory Schwaid. - ELSEVIER., 2017. – 450 p.
2. Donaldson`s Essential Public Health, Fourth Edition. Liam J. Donaldson, Paul Rutter – CRC Press, Taylor&Francis Group, 2017 – 374 p.
3. 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.
4. Oxford Handbook of Public Health Practice, Fourth Edition. Charles Guest, Walter Ricciardi, Ichiro Kawachi, Iain Lang. – Oxford University Press, 2012. – 656 p.
5. Primer of Biostatistics, Seventh Edition. Stanton A. Glantz – McGraw-HillEducation, 2012. – 320 p.
6. Health economics: textbook. – Vinnytsia: Nova Knyga, 2010. – 112 p.
7. Біостатистика. – К.: Книга плюс; 2009. – 184 с.
9. Епідеміологічні методи вивчення неінфекційних захворювань / В.М. Лехан, Ю.В.
10. Населення України. Демографічний щорічник. – К.: Держкомстат України. (режим доступу: www.ukrstat.gov.ua)
11. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2016 рік / МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». – Київ, 2017. – 516 с.

8. Контроль і оцінка результатів навчання

8.1. Види контролю

- поточний
- підсумковий (заключний)

8.2 Форми контролю:

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми, а також під час індивідуальної роботи викладача зі студентом для тих тем, які студент опрацьовує самостійно та вони не входять до структури практичного заняття. Рекомендується застосовувати види об'єктивного (стандартизованого) контролю теоретичної та практичної підготовки студентів.

При засвоєнні кожної теми модуля за поточну навчальну діяльність студента виставляються оцінки за чотирибальною національною шкалою. При цьому враховуються участь студента в обговоренні теоретичного матеріалу заняття, здійснення їм практичних завдань та робіт, передбачених темою, та кількість правильних відповідей на стандартні питання письмового контролю. Студенту виставляється оцінка «5» у разі активної участі ним в обговоренні теоретичних питань, їх вмілого використання у рішенні практичних компонентів заняття та надання правильних та повних відповідей на 19-20 з 20 запропонованих контрольних питань; оцінка «4» - за умов участі студента в обговоренні теоретичних питань, вирішенні за допомогою викладача або у групі практичних завдань та надання правильних та повних відповідей на 15-19 з 20 запропонованих контрольних питань; оцінка «3» - за умов відмови від участі в обговоренні теоретичних питань і несамотійному виконанні практичних завдань та надання ним повних відповідей на 10-14 з 20 запропонованих контрольних питань; оцінка «2» - за умов відмови від участі в обговоренні теоретичних питань, нездатності до виконання практичних завдань за допомогою викладача та надання ним менш, ніж 10 правильних відповідей на запропоновані контрольні питання.

Підсумковий контроль здійснюється у формі заліку.

Здійснюється по завершенню вивчення дисципліни. До підсумкового контролю допускаються ті студенти, які виконали усі види робіт, передбачені навчальною програмою.

Форма проведення підсумкового контролю – тестовий контроль. При оцінюванні враховуються кількість питань, на які студент дав правильні відповіді. Підсумковий контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менш, ніж 50 балів з 80 можливих.

За результатами усіх видів навчальних робіт студентам виставляється оцінка диференційного заліку з дисципліни.

Максимальна кількість балів, які можуть отримати студенти при засвоєнні дисципліни складає 200 балів, 10 з яких припадає на індивідуальну роботу студентів. На кафедрі студенти отримують оцінки за стандартною шкалою оцінювання (5, 4, 3, 2). Середня оцінка за усі заняття (за відсутності невідроблених 2) за допомогою спеціальної програми університету конвертується у бали за поточну діяльність.

Максимальна кількість балів, яку може отримати студент, за підсумковий контроль – 80 балів, мінімальна – 50. Результат підсумкового контролю спеціальною програмою університету конвертується у бали.

9. Політика навчальної дисципліни

Студенти мають відвідати усі лекції і практичні заняття з дисципліни.

До занять допускаються тільки ті студенти, зовнішній вигляд яких відповідає Правилам внутрішнього розпорядку ЗДМУ (у білих халатах і шапочках, у змінному взутті). Поведінка студентів на кафедрі має відповідати правилам техніки безпеки, етики і моралі.

На практичні заняття студенти приходять підготовленими за питаннями теми, з робочим зошитом, які вони заповнюють вдома або на практичному занятті за вказівкою викладача. У кінці кожного заняття студенти отримують оцінки. Наприкінці вивчення курсу студенти складають контрольну роботу. До неї допускаються ті студенти, у яких в поточній діяльності немає невідпрацьованих пропущених занять або незадовільних оцінок. Графік відпрацювання занять складається на початку семестру і оприлюднюється на сторінці кафедри електронних ресурсів ЗДМУ. Пропуск за поважної причини відпрацьовується впродовж 2 тижнів – в разі недотримання цієї вимоги, студент оплачує довідку з причини, яка стає неповажною.

За результати поточної діяльності, контрольної роботи і контролю практичних навичок наприкінці семестру студенти отримують залік з дисципліни.