

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Факультет (інститут) історії, політології та національної безпеки
Кафедра Музеєзнавства, пам'яткознавства та інформаційно-аналітичної
діяльності

СИЛАБУС
нормативної навчальної дисципліни
Математичні основи інформаційної діяльності
(назва дисципліни)
підготовки першого (бакалаврського) рівня
(назва освітнього рівня)
спеціальності 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа
(шифр і назва спеціальності)
освітньо-професійної програми
«Документаційне забезпечення управління та інформаційно-аналітична
діяльність»
(назва освітньо-професійної освітньо-наукової/освітньо-творчої програм)

Силабус навчальної дисципліни «Математичні основи інформаційної діяльності» підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 02 Культура і мистецтво, спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», за освітньою програмою «Документаційне забезпечення управління та інформаційно-аналітична діяльність».

Розробник: Сачук Ю.В., ст. викл., к. фіз.-мат.н.

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри
Музеєзнавства, пам'яткознавства та інформаційно-аналітичної діяльності

протокол № 3 від 30 вересня 2020 р.

Завідувач кафедри:  (Гаврилюк С.В.)

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійної /освітньо-наукова/освітньо-творча програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань: 02 Культура і мистецтво Спеціальність: 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа» Освітньо-професійна програма: «Документаційне забезпечення управління та інформаційно-аналітична діяльність» Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти (на базі МС)	Нормативна
Кількість годин/кредитів <u>120/4</u>		Рік навчання <u>2020-2021</u>
		Семестр <u>2</u> -ий
		Лекції <u>24</u> год.
		Практичні (семінарські) <u>26</u> год.
		Лабораторні <u>-</u> год.
ІНДЗ: немає		Індивідуальні <u>-</u> год.
	Самостійна робота <u>8</u> год.	
	Консультації <u>62</u> год.	
		Форма контролю: залік
Мова навчання: українська		План 2020 р.

II. Інформація про викладача (- ів)

ППП Сачук Юрій Володимирович

Науковий ступінь кандидат фізико-математичних наук

Вчене звання -

Посада старший викладач

Контактна інформація +380666587065, e-mail: sachykyra@gmail.com

Дні занять <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис дисципліни

1. Анотація курсу

Предметом навчальної дисципліни «Математичні основи інформаційної діяльності» є ознайомлення з математичним аналізом, формування теоретичних та практичних навичок кваліфіковано проводити дослідження даних, самостійно формувати математичні задачі при аналізі статистичних даних, процесів і явищ у своїй професійній діяльності.

Вивчення змісту дисципліни передбачає досягнення такого кваліфікаційного рівня підготовки бакалаврів, за якого студент повинен:

а) знати:

- сутність математичних основ та їх застосування в галузі інформаційної діяльності;
- основні поняття та категорії статистики;
- методи збирання, оброблення, аналізу статистичної інформації;

б) уміти:

- організовувати та здійснювати математичні дослідження у сфері інформаційної діяльності;
- систематизувати статистичні дані;
- розраховувати та аналізувати статистичні показники та здійснювати їх візуалізацію.

2. Мета і завдання навчальної дисципліни

Мета: розвиток логічного і алгоритмічного мислення; оволодіння основними методами дослідження математичних задач; вироблення вміння самостійно розширювати та поглиблювати математичні знання і широко застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач.

Завдання: надання теоретичних знань та формування практичних навичок зі збирання, систематизації та аналізу інформації, виявлення і оцінювання закономірностей при дослідженнях явищ та об'єктів в галузі інформаційної діяльності для подальшого прийняття управлінських рішень.

3. Результати навчання (Компетентності)

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі інформаційної, бібліотечної та архівної справи або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів інформаційної, бібліотечної та архівної справи і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності.

1. ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
3. ЗК 7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
4. ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

5. ЗК10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності.

1. ФК15. Здатність опановувати та застосовувати технології системного аналізу інформаційної діяльності.

Результати навчання

- РН 1. Знати і розуміти наукові засади організації, модернізації та впровадження новітніх технологій в інформаційній, бібліотечній та архівній діяльності.
- РН5. Узагальнювати, аналізувати і синтезувати інформацію в діяльності, пов'язаній із її пошуком, накопиченням, зберіганням та використанням.
- РН11. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання професійних завдань.
- РН13. Оцінювати результати діяльності та відстоювати прийняті рішення.
- РН18. Навчатися з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.

1. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри, інтегрального числення . комбінаторики						
Тема 1. Термінологія та визначення теорії множин.	12	4	2	6		РК+ДС / 4
Тема 2. Властивості та операції над множинами. Круги Ейлера-Венна.	11	2	2	6	1	РК+ДС / 4
Тема 3. Визначники і системи лінійних алгебраїчних рівнянь.	13	2	4	6	1	РК+ДС / 4
Тема 4. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл.	13	2	4	6	1	РК+ДС / 4
Тема 5. Основи теорії ймовірностей.	12	2	2	7	1	РК+ДС / 4
Разом за модулем 1	61	12	14	31	5	20
Змістовий модуль 2. Використання пакетів прикладних програм						
Тема 6. Програмний засіб GRAN	9	2	2	5		РК+ДС / 4
Тема 7. Ймовірнісне та статистичне моделювання в	10	2	2	6		РК+ДС / 4

Excel						
Тема 8. Елементи лінійної алгебри в Matlab.	12	2	2	6	2	РК+ДС / 4
Тема 9. Обчислення визначених інтегралів в системі Matlab	11	2	2	6	1	РК+ДС / 4
Тема 10. Візуалізація даних в Matlab	17	4	4	8	1	РК+ДС / 4
Разом за модулем 2	59	12	12	31	4	20
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота 1						30
Модульна контрольна робота 2						30
Всього годин	120	24	26	62	8	100

2. Питання для самостійного опрацювання

№ з/п	Тема	Години
1.	Опрацювання теоретичного матеріалу	12
2	Опрацювання питань програми, які не викладалися на лекціях	12
3	Поглиблення знань щодо використання математичних моделей, що існують.	12
4	Самостійне доопрацювання тем, пов'язаних з розробкою математичних основ інформаційної діяльності	13
5	Обробка та аналіз результатів моделювання у сфері інформаційної діяльності	13

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності. Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 30%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв).

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За

об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником курсу.

V. Підсумковий контроль

На залік виносяться основні питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отриманні знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних задач.

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Опитування під час занять (захисти лабораторних робіт)	40
Модуль 1 (теми 1-5) – модульна контрольна робота	30
Модуль 1 (теми 6-10) – модульна контрольна робота	30
Екзамен (теми 1-10) – тести, завдання, кейси	60

VI. Шкала оцінювання

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	82-89	добре
C	75-81	добре
D	67-74	задовільно
E	60-66	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основна:

1. Брушковський О.Л. Вища математика. Частина I. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії. Вступ в математичний аналіз. Диференціальне числення функції однієї змінної : [навчальний посібник] / О.Л. Брушковський. – Рівне : НУВГП, 2008. – 148 с.
2. Брушковський О.Л. Вища математика. Частина II. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної. Звичайні диференціальні рівняння : [навчальний посібник] / О.Л. Брушковський. – Рівне : НУВГП, 2008. – 266 с.
3. Брушковський О.Л. Вища математика. Частина III. Диференціальне та інтегральне числення функції кількох змінних. Елементи теорії поля :

- [навчальний посібник] / О.Л. Брушковський. – Рівне : НУВГП, 2010. – 155 с.
4. Брушковський О.Л. Вища математика. Частина IV. Ряди. Основи теорії ймовірностей та математичної статистики : [навчальний посібник] / О.Л. Брушковський. – Рівне : НУВГП, 2010. – 245 с.
 5. Мізюк В.Г. Вища математика: [навчальний посібник] / В.Г.Мізюк. – Рівне : НУВГП, 2008. – 245 с.
 6. Пушак Я.С. Теорія ймовірностей і елементи математичної статистики:: [навчальний посібник] /Я.С.Плушак, Б.Л. Лозовий. – Львів; «Магнолія 2006» – 2007. – 298 с.
 7. Вища математика: підручник / Е.І. Личковський, П.Л. Свердан, В.О. Тіманюк, О.В. Чалий; за ред. Е.І. Личковського, П.Л. Свердана. – Вінниця: Нова книга, 2014. – 632 с.
 8. Вища математика: Підручник. Домбровський В.А., Крижанівський І.М., Мацьків Р.С., Мигович Ф.М., Неміш В.М., Окрепкий Б.С., Хома Г.П., Шелестовська М.Л.; за редакцією Шинкарика М.І. -Тернопіль: Видавництво Карп'юка, 2003 - 480с.
 9. Заболоцький М. В. Математичний аналіз: Підручник. / М. В. Заболоцький, О. Г. Сторож, С. І. Тарасюк ; М-во освіти і науки України, Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. – К.: Знання, 2008. – 421с.
 10. Теорія ймовірностей і статистичні методи обробки результатів спостережень: Навч. посібник / Б.Ф. Горбуненко, Ф.Г. Дягілева, Г.В. Жиронкіна, В.О. Тіманюк, О.Л. Сугачов. –Х. : НФАУ, 2002. – 188с.
 10. Вища математика: Навч. посібник / Ф. Г. Дягтева, Г. В. Жиронкша, В. О. Тіманюк, Б.Ф. Горбуненко. — Х.: Вид-во. НФАУ: Золоті сторінки, 2001, 84 с.

Додаткова:

1. Крихівський, М. В. Математичні основи інформаційної діяльності : самостійна робота / М. В. Крихівський, Т. О. Ваврик. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2017. - 17 с.
2. Дубовик В. П., Юрик І.І. Вища математика. К., 2001.
3. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисление для втузов. Т.1,2. М., Наука, 1985.
4. Рудавський Ю. К., Понеділок Г. В. та ін. Математичний аналіз. — Львів.: В-во НУ «ЛП», 2003.
5. Шкіль В. П. Курс математичного аналізу, Київ: Наукова думка, 1995.
6. Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч. 1,2. М., В. шк. 1986.
7. Рудавський Ю. К. та ін. Збірник задач з математичного аналізу. Частина 1, 2. Львів.: В-во НУ «ЛП», 2001.
8. Голуб Д., Ч. Ван Лоун Матричные вычисления / пер. с англ. под ред. Воеводина В.В. Москва: Мир, 1999. 548 с.

9. Горбаченко В.И. Вычислительная линейная алгебра с примерами на MATLAB. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011. 320 с.
10. Ford W. Numerical Linear Algebra with Applications: using Matlab. New York: Academic Press, 2014. 628 p.