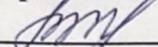


**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ**

**ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ І
МУЗЕЙНО-ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

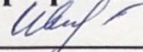
ЗАТВЕРДЖУЮ:

Гарант освітньо-професійної програми
доц. Марина ЗАЙЦЕВА


25 серпня 2020 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Проректор з
навчальної роботи
проф. Інна СТАШЕВСЬКА


27 08 2020 р.

**Силабус
навчальної дисципліни**

«ВИЩА ТА ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

Освітня програма — Туризмознавство

Спеціальність — 242 Туризм

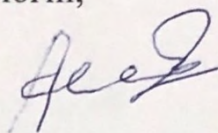
Галузь знань — 24 Сфера обслуговування

Ступінь вищої освіти — бакалавр

Силабус склав
кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій
Брусенцев Віталій Олександрович

Силабус затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій,
протокол № 1 від «25» серпня 2020 р.

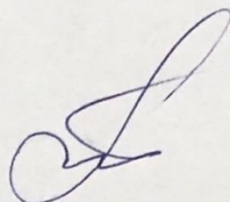
Завідувач кафедри інформаційних технологій,
доктор технічних наук, професор



Георгій АСЄЄВ

Силабус затверджено на засіданні групи забезпечення спеціальності «Туризм»,
протокол № 1 від «27» серпня 2020 р.

Голова групи забезпечення
доктор наук з культурології, доцент



Любов БОЖКО

1. Загальна інформація про дисципліну

1	Назва дисципліни	Вища та прикладна математика
2	Викладач	Брусенцев Віталій Олександрович
3	Контактні дані викладача (роб.тел., емейл)	vitalij.brusentsev@ukr.net
4	Статус дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова
5	Рік підготовки	2
6	Семестр	3
7	Лекції (год.)	20
8	Практичні (семінарські, лабораторні) заняття (год.)	10
9	Самостійна робота (год.)	60
10	Індивідуальна робота (год.)	—
11	Кількість кредитів	3
12	Загальна кількість годин	90
13	Види поточного контролю	поточне опитування, контрольні тестування, реферати, домашні завдання
14	Вид підсумкового контролю	залік

2. Анотація дисципліни

2.1. Місце дисципліни в програмі навчання

Навчальна дисципліна «Вища та прикладна математика» покликана допомогти студенту досягнути розуміння сучасного математичного апарату, необхідного для розв'язування теоретичних і прикладних завдань інформаційної та управлінської діяльності; сформуванню в них умінь виконувати математичний аналіз проблем управління туристичною діяльністю; сприяти розвитку логічного мислення. Якісна математична освіта є стрижневою складовою професійної компетентності бакалавра, який повинен володіти методами математичного моделювання, кількісного та якісного аналізу, прогнозування та оптимізації. Знання, здобуті при вивченні вищої та прикладної математики, широко застосовуються у навчальних курсах статистики, економіки туризму, економіки підприємства, маркетингу, економічної теорії, в інших спеціалізованих курсах туристичної діяльності. Навчальна програма містить необхідний мінімум знань з таких розділів математики: лінійна алгебра та аналітична геометрія, основи теорії ймовірностей та математичної статистики, дискретна математика, математичне програмування.

2.2. Пререквізити та постреквізити дисципліни

Вивчення дисципліни «Вища та прикладна математика» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із базових дисциплін математичного циклу («Алгебра», «Геометрія») цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи.

Знання, здобуті студентами у ході вивчення навчальної дисципліни, стануть теоретичним підґрунтям подальшого вивчення інших курсів, таких, як «Статистика», «Економіка туризму», «Економіка підприємства», «Маркетинг», цілеспрямованих зв'язаних з кількісним аналізом реальних економічних обставин, а також при підготовці освітньо-кваліфікаційних робіт (написання міждисциплінарних курсових робіт, дипломної роботи тощо)..

2.3. Мета вивчення дисципліни – забезпечення набуття студентами ключових фахових компетентностей з управління туристичною діяльністю у контексті налагодження ефективного виробничого процесу. Її досягнення передбачає ознайомлення студентів з теоретичними основами вищої та прикладної математики та формування у них навичок логічного мислення, здатності аналізувати, моделювати, формалізувати та алгоритмізувати задачі, що виникають у рамках їх професійної діяльності, як для майбутнього фахівця.

2.4. Завдання вивчення дисципліни.

- надати студентам необхідний мінімум теоретичних знань з математики;
- розвинути математичне і логічне мислення у студентів;
- ознайомити студентів з необхідними математичними засобами, що потрібні для використання при вивченні і дослідженні процесів економічної та управлінської діяльності;
- виробити у студентів практичні навички із застосування одержаних теоретичних знань у розв'язанні ряду практичних задач;
- виробити вміння сформулювати свої знання, розвивати реальну прикладну задачу і побудувати її математичну модель;
- підготувати студентів до вивчення фахових дисциплін навчального плану («Статистика», «Економіка туризму», «Економіка підприємства», «Маркетинг»).

2.5. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни.

Загальні компетентності:

- здатність до критичного мислення, аналізу і синтезу;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність працювати в міжнародному контексті;
- навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

Професійні компетентності:

- уміння застосовувати фахові знання на практиці;
- розуміння процесів організації туристичних подорожей і комплексного туристичного обслуговування (готельного, ресторанного, транспортного, екскурсійного, рекреаційного);
- здатність здійснювати моніторинг, інтерпретувати, аналізувати та систематизувати туристичну інформацію, уміння презентувати туристичний інформаційний матеріал;
- здатність використовувати в роботі туристичних підприємств інформаційні технології та офісну техніку;

- уміння працювати з документацією та здійснювати розрахункові операції суб'єктом туристичного бізнесу.

2.6. Результати навчання.

Результати вивчення даної освітньої компоненти деталізують такі програмні результати навчання:

- організувати процес обслуговування споживачів туристичних послуг на основі використання сучасних інформаційних, комунікаційних і сервісних технологій та дотримання стандартів якості і норм безпеки;
- розуміти принципи, процеси і технології організації роботи суб'єкта туристичного бізнесу та окремих його підсистем (адміністративно-управлінська, соціально-психологічна, економічна, техніко-технологічна);
- встановлювати зв'язки з експертами туристичної та інших галузей;
- проявляти толерантність до альтернативних принципів та методів виконання професійних завдань;
- управляти своїм навчанням з метою самореалізації в професійній туристичній сфері;
- адекватно оцінювати свої знання і застосовувати їх в різних професійних ситуаціях;
- аргументовано відстоювати свої погляди у розв'язанні професійних завдань;
- виявляти проблемні ситуації і пропонувати шляхи їх розв'язання;
- приймати обґрунтовані рішення та нести відповідальність за результати своєї професійної діяльності;
- професійно виконувати завдання в невизначених та екстремальних ситуаціях.

3. Політика дисципліни

3.1. Політика виставлення оцінок (пропущені заняття, відпрацювання пропусків): кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених студентам критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу студента; у випадку не відпрацювання студентом усіх передбачених занять згідно навчального плану до заліку він не допускається; пропущені заняття обов'язково мають бути відпрацьовані. Форму і час відпрацювання студент та викладач взаємопогоджують.

3.2. Політика академічної поведінки та доброчесності (плагіат, поведінка в аудиторії): конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах з викладачем, необхідно бути взаємно толерантним, поважати думку іншого. Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Недопустимі підказки і списування у ході практичних занять, контрольних роботах, на заліку.

Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; відповідальність; чесність; робота в аудиторії з відключеними мобільними телефонами.

4. Програма навчальної дисципліни:

Тематика курсу					
Тема, план лекції	Форма заняття	Література	Завдання, год.	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Визначники та матриці	Лекція, Практичне заняття	3, 4, 7, 11	4	10 балів	
Тема 2. Розв'язання систем лінійних рівнянь	Лекція, Практичне заняття	3, 4, 7, 11	4	10 балів	
Тема 3. Вектори. Лінійний векторний простір	Лекція	3, 4, 7, 11	2	5 балів	
Тема 4. Системи координат, пряма та площина	Лекція	3, 11	2	5 балів	
Тема 5. Основні поняття теорії ймовірності	Лекція, Практичне заняття	5, 6, 10, 15, 16	3	10 балів	
Тема 6. Умовна ймовірність та поняття про незалежність подій. Модель повторних випробувань схеми Бернуллі	Лекція, Практичне заняття	5, 6, 10, 15, 16	4	10 балів	
Тема 7. Дискретні випадкові величини, їх закони розподілу та характеристики	Лекція	5, 6, 10, 15, 16	2	5 балів	
Тема 8. Предмет та задачі математичного програмування	Лекція	1, 2, 8, 12	2	5 балів	
Тема 9. Симплекс-метод вирішення задач лінійного програмування	Лекція, Практичне заняття	1, 2, 8, 12	4	10 балів	
Тема 10. Спеціальні задачі лінійного програмування	Лекція, Практичне заняття	1, 2, 8, 9, 12-14	3	10 балів	
Разом			30	80	

5. Тематика практичних занять

№	Тема практичного заняття	Кількість годин
1.	Мінори та алгебраїчні доповнення. Розкладання визначника по елементах будь-якого ряду. Властивості визначників.	2
2.	Розв'язування квадратних систем лінійних алгебраїчних рівнянь за допомогою оберненої матриці, за формулами Крамера. Еквівалентні перетворення, метод Гаусса-Жордана послідовного вилучення змінних для розв'язування систем лінійних рівнянь.	2
3.	Практичне застосування різних підходів до побудови ймовірнісного простору.	1
4.	Умовна ймовірність та теорема добутку для залежних подій. Повторні незалежні випробування. Схема Бернуллі. Біноміальний розподіл.	2
5.	Алгоритм симплекс-методу та його реалізація за допомогою симплекс-таблиць. Поняття про вродженість у лінійному програмуванні. Запобігання за циклюванню у випадку вродженості.	2
6.	Задача «комівояжера».	1
	Разом	10

6. Самостійна робота

№ п/п	Тематика	К-сть годин
1	Визначники та матриці	7
2	Розв'язання систем лінійних рівнянь	7
3	Вектори. Лінійний векторний простір	5
4	Системи координат, пряма та площина	5
5	Основні поняття теорії ймовірності	6
6	Умовна ймовірність та поняття про незалежність подій. Модель повторних випробувань схеми Бернуллі	7
7	Дискретні випадкові величини, їх закони розподілу та характеристики	5
8	Предмет та задачі математичного програмування	5
9	Симплекс-метод вирішення задач лінійного програмування	7
10	Спеціальні задачі лінійного програмування	6
	Разом:	60

7. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Рівень досягнення запланованих результатів навчання перевірятиметься за допомогою таких форм контролю:

- 1) знання, розуміння та дотримування принципів професійної діяльності – тестування, поточне опитування, моделювання практичних професійних ситуацій з метою вирішення дилем, модульна контрольна робота, залік;
- 2) прогнозування та вплив за допомогою математичних методів на розвиток соціально-економічних взаємин – завдання на лабораторному обладнанні, тренажерах, реальних об'єктах тощо;
- 3) поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретних практичних завдань;
- 4) виконання практичних завдань.

8. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “Вища та прикладна математика” визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Для заліку

Змістовий модуль 1 Теми 1-4	Змістовий модуль 2 Теми 5-10	Підсумковий контроль (залік)
30%	50%	20%
7 тиждень	17 тиждень	Заліковий тиждень

Шкала оцінювання:

За шкалою ТНЕУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	зараховано	A (відмінно)
85–89		B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74		D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	не зараховано	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Опорний конспект лекцій;	1-10
2.	Навчальні посібники; Кейси	1-10
3.	Силабус;	1-10
4.	Збірка тестових і контрольних завдань для поточного оцінювання навчальних досягнень студентів;	1-10
5.	Засоби підсумкового контролю (комплект тестових завдань для підсумкового контролю)	1-10

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література:

1. Барковський В.В. Теорія ймовірностей та математична статистика / В.В. Барковський, Н.В. Барковська, О.К. Лопатін. К.: Центр навчальн. літер., 2005. 424 с
2. Барковський В.В., Барковська Н.В. Математика для економістів: Вища математика / В.В. Барковський, Н.В. Барковська. К.: НАУ, 2005. 448 с.
3. Вища та прикладна математика в економічних прикладах та задачах: практикум : навч. посіб. / О.К. Щетініна, Т.В. Ковальчук, Ю.А. Гладка [та ін.]. Ч. 1. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. 244 с.
4. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. Навчальний посібник. Київ, А.С.К., 2004. 648 с.
5. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. Збірник задач. Київ, А.С.К., 2004. 480 с.
6. Єрмакова, О. А. Вища математика. Навчальний посібник / О.А. Єрмакова. К. : Університет "Україна", 2004. 444 с
7. Математичне програмування: Конспект лекцій / Г.Г. Асєєв, В.М. Дьоміна. Х.: ХДАК, 2006. 70 с.
8. Тевяшев, А. Д. Вища математика у прикладах та задачах: Навч. посібник. Ч.1. Лінійна алгебра і аналітична геометрія. Диференціальне числення функцій однієї змінної. / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин. 2-ге вид., допов. і доопр. К : Кондор, 2006. 588 с.
9. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навч. посіб. / Г.Г. Асєєв, О.Є. Коноваленко, О.М. Рибин. Х.: ХДАК, 2004. 91 с.
10. Трасковецька Л. М. Прикладна математика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л.М. Трасковецька, Г.Я. Стопень. Хмельницький: ХНУ, 2011. –158 с.

Допоміжна література:

11. Блудова Т.В. Практикум з вищої математики: навч. посіб. К.: КНЕУ, 2006. 404 с
12. Вища математика. Практикум / В. Г. Кривуца, В. В. Барковський, Н. В. Барковська, інші. К : ЦУЛ, 2003. 536 с.

13. Герасимчук В. С. Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Навчальний посібник. У 3 ч. / В. С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов. К. : Книги України ЛТД, 2009. Ч.1. 578 с.; Ч.2. 470 с.; Ч.3. 400 с.

14. Клепко, В. Ю. Вища математика в прикладах і задачах : навч. посібник / В. Ю. Клепко, В. Л. Голець. 2-ге вид. К. : Центр учбової літератури, 2009. 594 с.

15. Прикладна математика: навч. посібн. / Н.Л. Сосницька, В.М. Малкіна, О.А. Іщенко, Л.В. Халанчук, О.Г. Зінов'єва. Мелітополь: ТОВ «Колор Принт», 2019. 100 с.

16. Турчанінова Л. І. Практикум із вищої математики : Навч. посібник / Л. І. Турчанінова, О. В. Доля. К : Кондор, 2007. 172 с.