

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ПРИКАРПАТСЬКОГО НА-
ЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»**



Циклова комісія професійної та практичної підготовки спеціальності
«Готельно-ресторанна справа»

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вища математика

Рівень освіти: фахова передвища освіта

Освітня програма «Готельно-ресторанна справа»

Спеціальність 241 «Готельно-ресторанна справа»

Галузь знань 24 Сфера обслуговування

Затверджено
на засіданні циклової комісії
професійної та практичної підготовки
(спеціальності «Готельно-ресторанна справа»)

Протокол №

Від _____ 202_ р.

м.Івано-Франківськ

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	«Вища математика»
Рівень вищої освіти	Фаховий молодший бакалавр
Викладач (-і)	Кречуняк Марія Григорівна
Контактний телефон викладача	0983329122
E-mail викладача	mariya.krechuniak@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Лекції, практичні
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС
Посилання на сайт дистанційного навчання	www.d-learn.pnu.ua
Консультації	Синхронна комунікація відбувається згідно розкладу занять- стаціонарно чи дистанційно – на платформах Webex. Асинхронна комунікація здійснюється в аудиторії впродовж сьогомо процесу вивчення дисципліни, у межах робочого часу.
2. Анотація курсу	
<p>Навчальна дисципліна “Вища математика” спирається на знання шкільного курсу математики і є базовим курсом, на якому базується вивчення інших дисциплін математичного циклу. Знання та вміння, набуті студентами при вивченні дисципліни «Вища математика», необхідні їм також при засвоєнні дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, для аналізу матеріалів практик, виконання випускних кваліфікаційних робіт, в подальшій професійній діяльності, тощо.</p> <p>В умовах сучасного розвитку економіки спостерігається зростання вимог до рівня професійної підготовки майбутніх фахівців в туризмі, їхнього професіоналізму, конкурентоспроможності, компетентності. Насамперед підсилюється роль математичної освіти студентів сфери туризму, як джерела фундаментальних знань, основи для засвоєння більшості професійних дисциплін та формування якісної математичної та загальної професійної підготовки.</p> <p>Однією із найважливіших складових базової підготовки фахівців спеціальностей туристичного та готельного обслуговування є вивчення вищої математики.</p> <p>Вища математика є фундаментом математичної освіти майбутніх фахівців, в результаті вивчення якої студенти повинні оволодіти основами математичного апарату, оволодіти навиками математичного формулювання економічних задач та зрозуміти роль і місце математичних методів при їх розв’язуванні.</p> <p><i>Зміст навчальної дисципліни</i> розкривається в темах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Елементи теорії матриць та визначників. – Загальна теорія систем лінійних рівнянь. – Лінії в просторі. Криві лінії другого порядку. – Функціональна залежність. Елементарні функції. Границя функції. Неперервність функції. – Похідна функції однієї змінної. Основні теореми диференціального числення. Дослідження функцій та побудова їх графіків в економіці. – Функції багатьох змінних. Диференційованість функцій багатьох змінних. – Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл. Обчислення площ криволінійних фігур. – Диференціальні рівняння першого порядку. 	

– Числові ряди, їх збіжність. Степеневі ряди.

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів базових математичних знань для вирішення завдань у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення та математичного формулювання економічних задач, що виникають у процесі управління та пояснення ролі і місця математичних методів при їх розв'язуванні.

Завданнями, що мають бути вирішені у процесі вивчення дисципліни, є набуття студентами знань з основних розділів вищої математики, доведення основних теорем, формування початкових умінь:

- виконання дій над векторами, матрицями, обчислення визначників;
- розв'язування систем лінійних рівнянь;
- дослідження форм і властивостей прямих та площин, кривих і поверхонь другого порядку;
- знаходження границь;
- дослідження функції за допомогою диференціального числення;
- знаходження інтегралів та їх застосування до знаходження площі криволінійної трапеції;
- дослідження числових та степеневих рядів;
- розв'язування диференціальних рівнянь першого та вищих порядків;
- розвиток аналітичного мислення.

Результатом вивчення дисципліни повинна стати спроможність студентів самостійно опрацювати математичну літературу, поглиблювати знання, розвивати логічне мислення, розв'язувати реальні прикладні задачі та будувати їх математичні моделі у сфері управління.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- основні математичні поняття, значення математичних законів та їх застосування;
- прийоми розв'язку математичних задач;
- математичний апарат, що дозволяє ефективно вирішувати фінансові, технічні, економічні і управлінські задачі;
- основні області застосування відомих понять та фактів.

вміти:

- використовувати вивчені математичні поняття та методи для розв'язування задач;
- вибирати оптимальний метод розв'язування конкретної задачі;
- здійснювати аналіз та перевірку отриманого розв'язку.

3. Мета та цілі курсу

Мета курсу - формування у майбутніх працівників туристичного і готельного обслуговування базових математичних знань для розв'язування задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення та математичного формулювання економічних задач..

Основними завданнями курсу, що мають бути вирішені у процесі викладання дисципліни, є надання студентам знань з основних розділів вищої математики; визначень, теорем, правил; доведення основних теорем; та формування початкових умінь:

- самостійного опрацювання математичної літератури; розрахунків середніх величин;
- здійснення дій над векторами, матрицями, обчислення визначників; - розв'язання систем лінійних рівнянь;
- дослідження форм і властивостей прямих та площин, кривих поверхонь другого порядку;
- класифікація функцій; числових послідовностей;
- знаходження границі степеневих-показникових функцій;

- дослідження функції за допомогою диференціальних числень; - здійснювання інтегральних числень;
- ведення обчислення числових та степеневих рядів;
- розв'язання диференціальних рівнянь першого та вищого порядків, системи диференціальних рівнянь.
- побудови та використання економіко-математичних моделей,
- самостійно розширювати свої знання, розвивати логічне і алгоритмічне мислення.

4. Результати навчання (компетентності)

КЗН-2. Базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії.

РЗН-2. Базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії.

КСП-5.Здатність розробляти пропозиції з впровадження інноваційних технологій виробництва та обслуговування туристів, володіти технікою використання прикладних програм,здійснювати технологічний процес у підрозділі з використанням персональних комп'ютерів та інших технічних засобів.

РЗП-1.Використовувати вміння забезпечення безпечності праці з дотриманням правил техніки безпеки.

5.Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	
Практичні/семінарські заняття	24
Самостійна робота	66

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
5	Готельно-ресторанна справа	3	нормативний

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага Оцінки %	Термін виконання
Тема.1. Елементи теорії матриць та визначників. Розв'язування визначників другого і третього порядків, застосовуючи основні властивості визначників.	практична	[1,2,6]	Практичне завдання: Сформувати поняття визначників II і III порядків та їхніх властивостей;	5 балів максимально за відповідь	вересень

			матриць та дій над матрицями; Виробити навички обчислення визначників II, III та вищих порядків з використанням означення та їх властивостей		
Тема 2. Матриці та дії над ними.	практична	[3,4,7,10]	Практичне завдання: Вміти виконувати дії над матрицями (додавання, віднімання, множення на число, множення матриць, знаходження оберненої матриці, знаходження рангу).	5 балів максимумо за практичну роботу	жовтень
Тема 3. Загальна теорія систем лінійних рівнянь. Розв'язування систем лінійних рівнянь методами Гаусса і Крамера.	лекція	[2,5,7,12]	Практичне завдання : Знати основні методи розв'язування систем лінійних рівнянь. Навчити розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь методами Крамера, Гаусса	5 балів максимумо за відповідь	жовтень
Тема 4. Розв'язування систем лінійних рівнянь матричним методом.	практична	[5,7, 12,16]	Практичне завдання : Навчити розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь з допомогою оберненої матриці (матричним методом)	5 балів максимумо за практичну роботу	жовтень

Тема 5. Лінії на площині.	практична	[7, 9,16,1]	Практичне завдання : Розвинути вміння будувати рівняння прямої на площині та в просторі, рівняння площини та здійснювати їх аналіз	5 балів максимально за практичну роботу	жовтень
Тема 6. Лінії в просторі. Криві лінії другого порядку.	практична	[3,6, 14,15]	Практичне завдання : Розширити знання з аналітичної геометрії. Ознайомити з теорією канонічних ліній другого порядку: коло, еліпс, гіпербола, парабола. Розвинути вміння складати рівняння канонічних ліній другого порядку: коло, еліпс, гіпербола, парабола.	5 балів максимально за відповідь	жовтень
Тема 7. Функціональна залежність. Елементарні функції. Властивості елементарних функцій	практична	[3, 5,12.13]	Практичне завдання : Розширити знання про функції та їх застосування в економічній теорії. Навчити застосовувати властивості елементарних функцій та будувати їх графіки	5 балів максимально за відповідь	жовтень
Тема 8. Границя функції. Неперервність функції. Знаходження границь функції	практична	[8,13,14,15]	Практичне завдання : Розвинути вміння обчислювати першу	5 балів максимально	листопад

			та другу визначні границі, досліджувати функцію на неперервність.	льно за практичну роботу	
Тема 9. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Похідна функції однієї змінної. Диференціал функції однієї змінної. Знаходження похідної функції однієї змінної.	практична	[23,14,15,16]	Практичне завдання : Розширити знання з диференціального числення. Сформулювати поняття економічного, геометричного та механічного змісту похідної. Розвинути вміння знаходження похідних елементарних та складених функцій.	5 балів максимумо за відповідь	листопад
Тема 10. Основні теореми диференціального числення. Дослідження функцій та побудова їх графіків в економіці.	практична	[13,15,16]	Практичне завдання : Ознайомити з основними теоремами диференціального числення. Сформулювати вміння знаходити проміжки монотонності, опуклості, вгнутості, екстремуми функції. Оволодіти методами повного дослідження функції.	5 балів максимумо за відповідь,	листопад
Тема 11. Функції багатьох змінних. Диференційованість функцій багатьох змінних.	практична	[2,7, 10,11]	Проблемне завдання: Сформулювати поняття функцій багатьох змінних. Розглянути їх застосування в економічній теорії: функція Кобба-Дугласа, рівняння Фішера.	5 балів максимумо за відповідь	листопад

			Навчити знаходити частинні похідні першого та другого порядку функції двох змінних.		
Тема 12. Дослідження функцій багатьох змінних на екстремум.	практична	[2,4,5,7]	Проблемне завдання: Навчити знаходити умовний екстремум функції двох змінних.	5 балів максимум за практичну роботу	листопад
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	Система оцінювання навчальної дисципліни відбувається згідно з критеріями оцінювання навчальних досягнень студентів, що регламентовані в університеті. Допуск до заліку/іспиту становить максимум 50 балів, бал за складання іспиту (підсумковий контроль) становить максимум 50 балів.				
Вимоги до письмової роботи	Передбачено написання комплексної контрольної роботи (1-12 балів)				
Семінарське заняття	Оцінюється відвідуваність усіх 18 занять за 5-ти бальною шкалою. Розв'язування на практичних заняттях (за заняття від 1-до 5 балів кожне)- 1-90 балів; Результати тестування по темах 1-5 балів за тест за змістовий модуль)-1-10 балів; Оцінювання індивідуальних творчих завдань 1-5 балів; Максимальна кількість 90 балів розраховується як середнє арифметичне усіх занять з ваговим коефіцієнтом 5.				
Умови допуску до підсумкового контролю	При виставленні до допуску до екзамену(максимум 50 балів) враховуються навчальні досягнення студентів(бали), набрані на поточному опитуванні під час контактних (аудиторних) годин, при виконанні завдань для самостійної роботи, а також бали підсумкового тестування.				
7. Політика курсу					
<p>Загальна максимальна сума балів, яка присвоюється студентові за курс , становить 100 балів, яка є сумою балів за виконання практичних завдань, підсумкове тестування, самостійну роботу (модуль 1), та бали отримані під час іспиту(модуль 2). Допуск до іспитів передбачає отримання рейтингової підсумкової оцінки (максимум 50 балів, мінімум 25 балів).</p> <p>При виставленні рейтингового підсумкового балу обов'язково враховується присутність студента на заняттях(у тому числі на лекційних), активність студента під час практичних занять; недопустимість пропусків; користування мобільним телефоном , планшетом чи іншими мобільними пристроями під час опитування та виконання письмових завдань; списування та плагіат, а також результати відпрацювання з поважних причин пропущених занять. Студент, який не набрав 25 балів, до іспиту за відомістю №1 не допускається. У такому випадку до початку екзаменаційної сесії студент користується повторним правом отримати допуск на складання іспиту за відомістю №2 на консультаціях викладача .</p>					

8.Рекомендована література

Базова

1. Соколенко О.І. Вища математика. Підручник. Київ «Академія»,2002.- 430с.
2. Збірник задач з математичного аналізу, ч.1, за редакцією Ю.К.Рудавського, Львів, "Львівська політехніка",2001.
3. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: навчальний посібник.–К.:А.С.К.,2001.–648с.
4. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Збірник задач: Навч.посібник.–К.:Видавництво А.С.К.. 2003.-480 с.
5. Вища математика: Збірник задач: Навч. посібник / В.П. Дубовик, І.І. Юрик [та ін.] – К. : Вища шк., 1999. – 480 с.
6. Вища математика: Підручник. У 2 ч. Ч. 1: Лінійна і векторна алгебра. Аналітична геометрія. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне і інтегральне числення / Овчинников П.П. [та ін.] – К. : Техніка, 2003. – 600 с.
7. Бугір М. К. Математика для економістів. – К. : ВЦ «Академія», 2003. –520с.
8. Вища математика. Модуль 1. Лінійна, векторна алгебра та аналітична геометрія: Навч. посібник / Антоненко В.Ф., Ключ І.С., Горідько Р.В., Чуб Л.О.– К. : Книжкове вид-во НАУ, 2006. – 300 с.
9. Вища математика. Модуль 2. Вступ до математичного аналізу. Диференційне числення функцій однієї змінної: Навч. посібник / Крисак Я.В., Левковська Т.А., Горідько Р.В. [та ін.] – К. : НАУ-друк, 2006. – 284 с.
10. Вища математика. Модуль 3. Невизначений та визначений інтеграли: Навч. посібник / Ластівка І.О., Коновалюк В.С., Ковтонюк І.Ю. [та ін.] – К. : НАУ-друк, 2007. – 208 с.
11. Лубенська Т.В. Вища математика. Модуль 4. Диференціальне числення функцій багатьох змінних: Навч. посібник / Т.В. Лубенська, Л.Д. Чупаха , В.І. Трофименко – К. : Книжкове вид-во НАУ, 2006. – 116 с.
12. Затула Н. І., Левковська Т. А. Вища математика. Модуль 5. Диференційні рівняння: Навч. посібник. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007. – 144 с.
13. Корнілович Є Ю., Петрусенко В. П., Трофименко В. І. Вища математика. Модуль 7. Крайні, криволінійні інтеграли та елементи теорії поля: Навч. посібник. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006. – 148 с.
14. Вища математика: Методичні вказівки і завдання до контрольних робіт 1, 2 для студентів ІЗДН всіх спеціальностей./ Уклад.: Л. В. Андрощук, В. Ф. Антоненко та ін. – К.: НАУ, 2002. – 96 с.
15. Вища математика: Методичні вказівки і завдання до контрольних робіт 3, 4 для студентів ІЗДН всіх спеціальностей./ Уклад.: Л. В. Андрощук, Т. І. Олешко та ін. – К.: НАУ, 2002. – 84 с.
16. Вища математика: Методичні вказівки і завдання до контрольних робіт 5, 6 для студентів ІЗДН всіх спеціальностей./ Уклад.: І. С. Ключ, О. І. Ковтун та ін. – К.: НАУ, 2002. – 92 с.
17. Вища математика: Методичні вказівки і завдання до контрольних робіт 7, 8 для студентів ІЗДН всіх спеціальностей./ Уклад.: І. П. Шмаков, І. Ю. Каніовська та ін. – К.: НАУ, 2002. – 84 с.
18. Вища математика: Методичні вказівки і завдання до контрольних робіт 1-4 для студентів ІЗДН спеціальності «Соціологія»./ Уклад.: Л. В. Андрощук, Т. І. Олешко, О. М. Супрун, І. О. Ластівка. – К.: НАУ, 2003. – 116 с.

Допоміжна

1. Андрощук Л.В. Вища математика. Ряди: Методичні вказівки до практичних занять. / Уклад. : Л.В. Андрощук, І.П. Шмаков. –К. : НАУ, 2004. – 76 с.

2. Жлуктенко В. І., Наконечний С. І. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч. – метод. посібник. У 2 ч. Ч. 1: Теорія ймовірностей. – К.: КНЕУ, 2000. – 304 с.
3. Жлуктенко В. І., Наконечний С. І. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч. – метод. посібник. У 2 ч. Ч. 2: Математична статистика. – К.: КНЕУ, 2001. – 336 с.
4. Ластівка І. О., Мартиненко В. П., Паламарчук Ю. А., Шевченко І. В. Вища математика. Модуль 8. Теорія ймовірностей. Випадкові події: Навч. посібник. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006. – 108 с.
5. Ластівка І. О., Мартиненко В. П., Паламарчук Ю. А., Шевченко І. В. Вища математика. Модуль 9. Теорія ймовірностей. Випадкові величини: Навч. посібник. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007. – 164 с.
6. Ластівка І. О., Коновалюк В. С., Паламарчук Ю. А., Трофименко В. І. Вища математика. Модуль 10. Математична статистика: Навч. посібник. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007. – 100 с.
7. Ластівка І.О., Паламарчук Ю.А. Теорія ймовірностей та математична статистика: Практикум. - К. : НАУ-друк, 2009. – 236 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://books.br.com.ua/>
2. <http://pidruchniki.ws/#>
3. <http://ostriv.in.ua/>
4. <http://teacher.at.ua/>
5. <http://lineyka.inf.ua/>
6. <http://metodportal.net/node/595>
7. <http://math.com.ua/>

Викладач:

Марія КРЕЧУНЯК