

Міністерство освіти і науки України  
Відокремлений структурний підрозділ  
«Любешівський технічний фаховий коледж Луцького національного  
технічного університету»  
Циклова методична комісія викладачів  
математичних та природничо-наукових дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

 Хомич А.В.

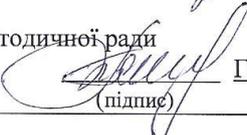
## НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА Основи вищої математики

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| Освітньо-професійний ступінь | Фаховий молодший бакалавр      |
| Галузь знань                 | 24 Сфера обслуговування        |
| Спеціальність                | 241 Готельно-ресторанна справа |
| Освітньо-професійна програма | Готельно-ресторанна справа     |

Любешів 2023

Розробник: Кузьмич Тамара Петрівна, викладач коледжу

ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ  
НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

|  |   |
|--|---|
| Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проектної групи (РПГ) освітньо-професійної програми «Готельно-ресторанна справа» | Протокол від <u>01.09.23</u> № <u>1</u><br>Голова РПГ <u></u><br>(підпис) (прізвище, ініціали)  |
| Розглянуто та схвалено на засіданні циклової (методичної) комісії викладачів математичних та природничо-наукових дисциплін   | Протокол від <u>01.09.2023</u> № <u>1</u><br>Голова Ц(М)К <u></u> <u>Бушук В.Я.</u><br>(підпис) (прізвище, ініціали)                       |
| Розглянуто та схвалено на засіданні методичної ради  | Протокол від <u>01.09.23</u> № <u>01</u><br>Голова методичної ради <u></u> <u>Герасимик-Чернова Т.П.</u><br>(підпис) (прізвище, ініціали) |

## 1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

|  |   |
|--|---|
| Повна назва навчальної дисципліни      | Основи вищої математики   |
| Розробник                              | Кузьмич Тамара Петрівна, викладач вищої категорії<br>E-mail: tomakuzmic11@gmail.com   |
| Семестр вивчення навчальної дисципліни | II курс (1, 2 семестр)  |
| Обсяг навчальної дисципліни            | Обсяг навчальної дисципліни становить 3 кредити ЄКТС;<br>Лекції: 50 год<br>Практичні заняття: 12 год<br>Самостійна робота: 28 год.<br>Форма контролю: екзамен |
| Мова(и) викладання                     | Українською мовою   |

## 2. Місце навчальної дисципліни в освітньому процесі

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Статус дисципліни                  | Обов'язкова навчальна дисципліна за освітньо-професійною програмою                            |
| Передумови для вивчення дисципліни | Необхідні знання з «Математики»   |
| Додаткові умови                    | Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «Економіка підприємства», «Бухгалтерський облік». |
| Обмеження                          | Обмеження відсутні  |

## 3. Мета та завдання курсу.

**Мета курсу** – забезпечити вивчення тих математичних понять та методів, які не ввійшли до програми загальноосвітньої математичної підготовки студентів, але використовуються в процесі вивчення дисциплін циклу професійної підготовки.

**Завдання курсу** – оволодіння студентами математичними знаннями і вміннями для вивчення спеціальних дисциплін, ефективного розв'язання завдань економіки, управління.

## 4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач а результати вивчення дисципліни.

ПК. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми суб'єктів готельного і ресторанного господарства або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів системи наук, які формують концепції гостинності, та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

## 5. Програмні результати навчання

РН 13. Оформлювати первинну облікову і технологічну документацію у професійній діяльності.

## 6. Вимоги до знань і вмінь студентів

1. В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- означення визначника другого і третього порядку;
- правило Крамера;
- означення матриці та її властивості;
- означення вектора та дії над векторами;
- формули для обчислення скалярного, векторного, мішаного добутків та їх застосування;
- рівняння прямої у різних формах, еліпса, гіперболи, параболи.
- означення комплексних чисел, різні їх форми та перехід від однієї форми до іншої;

2. В результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти**:

- обчислювати визначники другого і третього порядку;
- розв'язувати системи рівнянь за правилом Крамера;

- виконувати дії над векторами;
- обчислювати скалярний, векторний, мішаний добутки і їх застосовувати;
- досліджувати взаємне розташування прямих та знаходити кут між ними;
- будувати криві другого порядку за їх рівняннями та визначати їх властивості;
- виконувати дії над комплексними числами в алгебраїчній, тригонометричній, показниковій формах.

## 7. Програма навчальної дисципліни

### Тема № 1. Елементи лінійної алгебри

Визначники другого і третього порядку та їх властивості. Матриці та дії над ними. Системи лінійних рівнянь та основні методи їх розв'язання: метод Гауса, метод Крамера. Обернена матриця. Матрична форма запису системи лінійних рівнянь та розв'язування їх матричним методом.

### Тема № 2. Метод координат

Вектори на площині та в просторі, дії над ними: множення на число, додавання, розкладання за даними напрямками. Векторний базис та система координат. Скалярний, векторний і мішаний добуток векторів. Прямокутні координати. Поділ відрізка в заданому відношенні та навпіл. Довжина відрізка. Центр ваги трикутника. Полярна та циліндрична система координат.

### Тема № 3. Аналітична геометрія на площині

Пряма. Основні види рівнянь прямої: канонічне рівняння прямої, рівняння прямої, що проходить через дві точки, загальне рівняння прямої, пряма у «відрізках» на осях, рівняння прямої з кутовим коефіцієнтом, нормальне рівняння прямої. Взаємне розміщення двох прямих на площині. Відстань від точки до прямої. Кут між прямими. Криві другого порядку: коло, еліпс, гіпербола, парабола та їх властивості.

### Тема № 4. Комплексні числа

Комплексні числа як розширення множини дійсних чисел. Алгебраїчна форма комплексного числа. Дії над комплексними числами, заданими в алгебраїчній формі. Розв'язання квадратних рівнянь з від'ємним дискримінантом. Геометричне задання комплексних чисел. Полярні координати точки на площині. Тригонометрична форма комплексного числа. Перехід від алгебраїчної форми комплексного числа до тригонометричної. Дії над комплексними числами, заданими в тригонометричній формі: множення, ділення, піднесення до степеня, добування кореня. Показникова форма комплексного числа.

## 8. Тематичне планування навчальної дисципліни (структура дисципліни)

| № п/п | Розділ навчальної програми      | Кількість годин |                     |                      |                      |
|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------|----------------------|----------------------|
|       |                                 | Всього на тему  | На лекційні заняття | На практичні заняття | На самостійну роботу |
| 1.    | Елементи лінійної алгебри.      | 22              | 12                  | 4                    | 7                    |
| 2.    | Метод координат.                | 22              | 12                  | 4                    | 7                    |
| 3.    | Аналітична геометрія на площині | 22              | 14                  | 2                    | 7                    |
| 4.    | Комплексні числа                | 24              | 12                  | 2                    | 7                    |
|       | Всього                          | 90              | 50                  | 12                   | 28                   |

## 9. Критерії оцінки знань, умінь і навичок студентів

| Оцінка | Критерії оцінювання  |
|--------|--|
| «2»    | З допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконання практичних завдань припускається суттєвих помилок.  |
| «3»    | Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструктивно-технологічної документації. При відповіді та виконання практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.   |
| «4»    | Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як в типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією. При відповіді та виконання практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити. |
| «5»    | Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.                         |

## 10. Рекомендована література.

1. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Навч. посібник. – К.: А.С.К., 2006.
2. Литвин І.І., Конопчук О.М., Желізняк Г.О. Вища математика: Навч. Посібник.-Київ «Центр учбової літератури», 2009
3. Кулик В.С., Баховська М.В., Кузьмич Т.П. Конспект лекцій з вищої математики – Любешів, 2023.
4. Кулик В.С., Баховська М.В., Кузьмич Т.П. Методичні вказівки до практичних робіт – Любешів, 2023.
5. Кулик В.С., Баховська М.В., Кузьмич Т.П. Методичні вказівки до самостійної роботи –Любешів, 2023.
6. Басманов О.Є., Кириченко І.К., Мігунова Л.В., Сознік О.П. Вища математика: Навч. посібник. – Харків: АПБ, 2009
7. Домбровський В.К., Крижанівський І.М. Вища математика: Підручник .- Тернопіль: 2003.