

Міністерство освіти і науки України  
Чернігівський промислово-економічний коледж  
Київського національного університету технологій та дизайну

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заступник директора з НР  
\_\_\_\_\_ Л.М. Рославець  
\_\_\_\_\_ 2018 р.

**Методичне забезпечення лекційного курсу  
з дисципліни Вища математика  
для студентів II курсу спеціальності**

071 «Облік і оподаткування»

Уклав

Кузьменко О.М.

**Розглянуто на засіданні циклової комісії  
спеціальних механічних та загально-технічних дисциплін**

Протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_ Т.І. Семерня

## Лекція 1

**Тема:** Визначники 2 та 3 порядків та їх властивості.

**Мета:** Вивчення поняття визначників, їх властивостей та методами обчислення. Розвиток логічного мислення, уваги, пам'яті. Виховання старанності, відповідальності.

**Методи:** Словесний, практичний

### План:

- 1 Визначники 2 і 3 порядків та їх властивості.
- 2 Обчислення визначників за правилом трикутника.
- 3 Розклад визначника за елементами рядка або стовпця

**Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:**  
калькулятори

### Література:

Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика.-К.:АСК, 2001, с 3-10.

## Лекція 2

**Тема:** Формули Крамера для розв'язування систем лінійних рівнянь

**Мета:** Вивчити метод розв'язування систем рівнянь за формулами Крамера. Виховувати самостійність

**Метод:** словесний, практичний

### План

- 1 Поняття системи лінійних рівнянь
- 2 Формули Крамера

### Література

1 Валуце І.І., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов.-М.:Наука, 1990.-С. 45-48.

2 Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика.-К.:АСК,2001.-С. 6-12.

### Лекція 3

**Тема:** Матриці. Дії над матрицями та їх властивості.

**Мета:** Вивчення основних понять теорії матриць та матричного методу розв'язування системи лінійних рівнянь. Розвиток логічного мислення, уваги, пам'яті. Виховання старанності, відповідальності.

**Методи:** Словесний, практичний

**План:**

- 1 Основні означення.
- 2 Дії над матрицями та їх властивості.

**Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:**  
калькулятори

**Література:**

Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика.-К.:АСК, 2001.- с 13-18, 24-25.

### Лекція 4

**Тема:** Види рівнянь прямої на площині. Види рівнянь площин

**Мета:** Вивчення рівнянь прямої на площині, рівнянь площин, кутів між прямими, площинами. Розвиток логічного мислення, уваги, пам'яті. Виховувати старанність, відповідальність.

**Методи:** Словесний, практичний

**План:**

- 1 Види рівнянь прямої на площині.
- 2 Кут між прямими. Умова паралельності та перпендикулярності прямих.
- 3 Відстань від точки до прямої.
- 4 Види рівнянь площин.
- 5 Кут між площинами. Умова паралельності та перпендикулярності площин.
- 6 Відстань від точки до площини.

**Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:**  
креслярський інструмент

**Література:**

Валуце І.І., Дилигул Г.Д. Математика для технікумов. -М.: Наука, 1990.- С.119-144.

Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика.-К.:АСК,2001.- С. 76-88.

## Лекція 6

**Тема:** Похідна. Геометричний та механічний зміст похідної. Правила диференціювання

**Мета:** ознайомити студентів із задачами, які приводять до поняття похідної; вивчити поняття похідної, вяснити її механічний та геометричний зміст. Вивчити правила диференціювання та таблицю похідних. Розвиток логічного мислення, пам'яті, уваги. Виховувати працелюбність, прививати бажання мати якісні глибокі знання, культуру мовного спілкування в ході бесіди

**Методи:** словесний, наочний, практичний

### План:

- 1 Поняття похідної функції.
- 2 Геометричний зміст похідної функції.
- 3 Механічний зміст похідної функції.
- 4 Правила диференціювання.
- 5 Таблиця похідних.

### Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

Таблиця похідних, олівець

### Література:

Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. -К.:АСК, 2001.-С.191-209.

Валуце І.І., Дилигул Г.Д. Математика для технікумов. -М.: Наука, 1990.-С. 205-210.

## Лекція 7

**Тема:** Первісна та її властивість. Невизначений інтеграл та його властивості

**Мета:** вивчення понять первісної та невизначеного інтеграла, основних формул інтегрування та їх використання при розв'язуванні вправ

**Методи:** Словесний, практичний

### План:

- 1 Первісна та її властивість.
- 2 Невизначений інтеграл та його властивості.
- 3 Таблиця основних невизначених інтегралів.

### Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

Обчислювальна техніка

### Література:

Валуце І.І., Дилигул Г.Д. Математика для технікумов. -М.: Наука, 1990.-С. 247-253.

## Лекція 8

**Тема:** Визначений інтеграл та його властивості. Формула Ньютона-Лейбніца.

**Мета:** Вивчення поняття визначеного інтегралу та його властивостей, заміна змінної та інтегрування частинами визначеного інтеграла. Розвиток логічного мислення, уваги, пам'яті. Виховання старанності, відповідальності.

**Методи:** Словесний, практичний

### План:

- 1 Задачі, що приводять до визначеного інтеграла.
- 2 Означення визначеного інтеграла, геометричний зміст.
- 3 Властивості визначеного інтеграла.
- 4 Теорема Ньютона-Лейбніца.

### Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

Креслярське приладдя, плакати, калькулятори

### Література:

Валуце І.І. Математика для технікумов, 1990, с 267-279.

Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. - К.: АСК, 2001, с 365 - 385.

## Лекція 9

**Тема:** Диференціальні рівняння. Основні поняття та означення. Задача Коші. Диференціальні рівняння першого порядку з відокремлюваними змінними.

**Мета:** Вивчення поняття диференціального рівняння, розв'язання задачі Коші, диференціального рівняння першого порядку з відокремлювальними змінними. Розвиток логічного мислення, уваги, пам'яті. Виховання старанності, відповідальності.

**Методи:** Словесний, наочний, практичний

### План:

- 1 Задачі, що приводять до диференціальних рівнянь.
- 2 Основні поняття та означення. Задача Коші. Геометричний зміст диференціального рівняння.
- 3 Диференціальні рівняння першого порядку з відокремлювальними змінними.

### Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

Креслярське приладдя, плакати, калькулятори

### Література:

Валуце І.І. Математика для технікумов, 1990, с 311-327.

Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. :К.-АСК,2001,с 421-430.

## Лекція 10

**Тема:** Лінійні і однорідні диференціальні рівняння першого порядку

**Мета:** Вивчення методів розв'язування лінійних однорідних диференціальних рівнянь першого порядку

**Метод:** словесний, практичний

### План

- 1 Означення
- 2 Методи Бернуллі і Лагранжа
- 3 Рівняння Я. Бернуллі

**Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:**  
обчислювальна техніка

### Література

- 1 Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика.-К.:АСК,2001.-С. 432-438.

## Лекція 11

**Тема:** Числові ряди. Основні поняття та означення. Достатні ознаки збіжності знакододатніх рядів.

**Мета:** Вивчення основних понять та означень про числові ряди, ознак збіжності числових рядів. Розвиток логічного мислення, уваги, пам'яті. Виховання старанності, відповідальності.

**Методи:** Словесний, практичний

### План:

- 1 Числові ряди. Основні поняття та означення.
- 2 Операції над рядами.
- 3 Достатні ознаки збіжності знакододатніх рядів.

**Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:**  
Калькулятори

### Література:

- Валуце І.І. Математика для технікумов, 1990, с. 396-419.  
Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. :К.-АСК,2001,с 493-507.

## Лекція 12

**Тема:** Знакозмінні ряди, функціональні ряди

**Мета:** Вивчити особливості дослідження н збіжність знакозмінних і функціональних рядів

**Метод:** словесний , практичний

### План

- 1 Знакозмінні ряди
- 2 Функціональні ряди

**Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби,ТЗН:**  
обчислювальна техніка

### Література

- 1 Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика.-К.:АСК,2001.-С. 508-512

## Лекція 13

**Тема:** Математична статистика. Вибірки, Вибіркові розподіли.

**Мета:** з'ясувати предмет і методи математичної статистики, вивчити поняття вибірки і вибіркового розподілу

**Метод:** словесний , практичний

### План

- 1 Основні поняття
- 2 Вибірка
- 3 Дискретний статистичний розподіл вибірки та її числові характеристики

**Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби,ТЗН:**  
обчислювальна техніка

### Література

- 1 Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика.-К.:АСК,2001.-С. 24-25.