

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
 Напрямок підготовки 6.051401 – "Біотехнологія"
 Спеціальність промислова біотехнологія, екобіотехнологія та біоенергетика,
біоінформатика Семестр II
 Кредитний модуль Інтегрування диференціальних рівнянь

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 29

- Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Метод Бернуллі.
- Диференціальні рівняння другого порядку. Задача Коші. Геометричний і механічний зміст задачі Коші для диференціального рівняння 2-го порядку.
- Задачі.

Затверджено на засіданні кафедри математичної фізики
 Протокол № 8 від "29" травня 2014р.

Завідувач кафедри _____ Івасишен С.Д. Екзаменатор _____ Качаєнко О.Б.

Задачі:

- Розв'язати систему диференціальних рівнянь:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 4x - 5y + 4t - 1, \\ \frac{dy}{dt} = x - 2y + t, \end{cases} \quad x(0) = 0, y(0) = 0$$

- Розв'язати рівняння:

$$y' = -\frac{4x^3y^2 + 3x^2}{2x^4y + 3y^2}$$

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
 Напрямок підготовки 6.051401 – "Біотехнологія"
 Спеціальність промислова біотехнологія, екобіотехнологія та біоенергетика,
біоінформатика Семестр II
 Кредитний модуль Інтегрування диференціальних рівнянь

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 30

- Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Метод Лагранжа.
- Теорема існування і єдиності розв'язку задачі Коші для диференціальних рівнянь n -го порядку. Поняття про особливі точки та особливі розв'язки.
- Задачі.

Затверджено на засіданні кафедри математичної фізики
 Протокол № 8 від "29" травня 2014р.

Завідувач кафедри _____ Івасишен С.Д. Екзаменатор _____ Качаєнко О.Б.

Задачі:

1. Розв'язати рівняння: $(y')^2 - yy'' = y^2 y'$.

2. Розв'язати рівняння:

$$y''' + 6y'' + 9y' = 12x + \cos 3x,$$

$$y(0) = -1, \quad y'(0) = 0, \quad y''(0) = \frac{2}{3}.$$