

Анотація навчальної дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти

Дисципліна:	«Диференціальні рівняння»
Викладач:	Присяжнюк Ігор Михайлович, к.т.н., доцент
E-mail:	igorpri79@gmail.com
Кількість кредитів:	3
Мова викладання:	українська
Вид контролю:	залік
Місце у структурно-логічній схемі:	вивчається в 4 семестрі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальностями: 121 Інженерія програмного забезпечення

Мета та завдання дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «диференціальні рівняння» є ознайомлення студентів з основними поняттями та методами моделювання на основі диференціальних рівнянь, їх застосуванням до розв'язування конкретних практичних задач, допомогти оволодіти певним об'ємом знань, умінь, навичок, які необхідні для засвоєння предметно-орієнтованих дисциплін та для успішної професійної діяльності після закінчення університету.

Завдання курсу – розглянути та вивчити основні методи розв'язування звичайних диференціальних рівнянь, та їх систем, формувати у студентів розуміння математичного моделювання фізичних процесів, законів природи, розвиток логічного та алгоритмічного мислення, виробляти навички математичного дослідження прикладних задач, виховувати високу математичну культуру і ерудицію студентів, виробити навички творчої, пошукової роботи, міжособистісної взаємодії, самостійного здобування знань, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Зміст навчальної дисципліни

«Математичні моделі на основі диференціальних рівнянь»

- Диференціальні рівняння та математичне моделювання.
- Методи інтегрування лінійних та однорідних диференціальних рівнянь.
- Рівняння у повних диференціалах. Рівняння Лагранжа і Клеро.
- Теорема існування та єдності розв'язку задачі Коші для диференціального рівняння першого порядку.

«Методи інтегрування лінійних диференціальних рівнянь п-го порядку»

- Рівняння вищих порядків. Однорідні диференціальні рівняння п-го порядку зі сталими коефіцієнтами.
- Неоднорідні диференціальні рівняння п-го порядку.
- Метод неозначених коефіцієнтів розв'язування неоднорідних диференціальних рівнянь п-го порядку.

«Теорія систем диференціальних рівнянь. Задача Коші та крайова задача»

- Системи звичайних диференціальних рівнянь. Задача Коші та крайова задача.
- Лінійна однорідна система звичайних диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами.
- Неоднорідні системи лінійних диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами.