



# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра математики і фізики

### СИЛАБУС

навчальної дисципліни "Вища математика"

1. Загальна інформація	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія
Освітньо-професійна програма (ОПП)	Хімічні технології переробки деревини
2. Інформація про викладачів навчальної дисципліни	
Прізвище, ім'я та по батькові, посада, науковий ступінь	Горбачевський Ігор Ярославович, канд. техн. наук, доцент
Сторінка кафедри	<a href="https://nltu.edu.ua/index.php/instituty/nni-kompiuternykh-nauk-ta-informatsiinykh-tekhnologii/kafedra-matematyky-i-fyzyky">https://nltu.edu.ua/index.php/instituty/nni-kompiuternykh-nauk-ta-informatsiinykh-tekhnologii/kafedra-matematyky-i-fyzyky</a>
E-mail викладача	<a href="mailto:igorby@nltu.edu.ua">igorby@nltu.edu.ua</a>
3. Характеристика навчальної дисципліни	
Вид дисципліни	Обов'язкова компонента циклу загальної підготовки
Обсяг	8 кредитів ЄКТС (240 годин)
Семестр навчання	1-2-ий семестр (1-ий курс) – для денної форми; 1...2-ий семестр (1-ий курс) – для заочної форми
Методи навчання	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації
Методи контролю	Поточний та модульний контролю, залік, екзамен.
Мета, завдання і результати вивчення дисципліни	<b>Мета навчальної дисципліни</b> – забезпечення професійної підготовки фахівців технологій хімічної переробки деревини з опанування теоретичних знань і практичних навичок у застосуванні фундаментальних розділів математики, що об'єднані терміном "Вища математика". <b>Завдання навчальної дисципліни</b> – набуття загальних компетентностей та кругозору, а також уміння застосувати отримані знання у фаховій діяльності. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: <b>знати:</b> математику на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. <b>вміти:</b> аналізувати, виявляти, формулювати, ставити та вирішувати прикладні (науково-прикладні) завдання
Структура дисципліни	<b>Змістовний модуль 1. Лінійна та векторна алгебра. Аналітична геометрія в <math>R^2</math> та в <math>R^3</math>.</b> <b>Тема 1.</b> Лінійна та векторна алгебра. <b>Тема 2.</b> Комплексні числа. <b>Тема 3.</b> Аналітична геометрія на площині та в просторі. <b>Змістовний модуль 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної. Функції кількох змінних.</b> <b>Тема 4.</b> Функція однієї змінної: границя, неперервність, похідна, диференціал. <b>Тема 5.</b> Дослідження поведінки функції та побудова графіка. <b>Тема 6.</b> Диференціальне числення функції двох змінних. <b>Тема 7.</b> Невизначені інтеграли. Методи інтегрування. <b>Тема 8.</b> Інтегрування раціональних дробів, виразів з тригонометричними функціями та ірраціональностями.

	<p><b>Тема 9.</b> Визначені та невластні інтеграли. <i>Змістовий модуль 3. Інтегральне числення функції двох змінних. Звичайні диференціальні рівняння</i></p> <p><b>Тема 10.</b> Подвійний інтеграл, застосування.</p> <p><b>Тема 11.</b> Криволінійний інтеграл по координатах, застосування.</p> <p><b>Тема 12.</b> Диференціальні рівняння I порядку.</p> <p><b>Тема 13.</b> Диференціальні рівняння II порядку. Лінійні однорідні (ЛОДР) та лінійні неоднорідні (ЛНДР) рівняння з постійними коефіцієнтами. <i>Змістовий модуль 4. Ряди та їх збіжність. Теорія ймовірностей. Випадкові величини та їх числові характеристики</i></p> <p><b>Тема 14.</b> Числові й степеневі ряди. Їх збіжність.</p> <p><b>Тема 15.</b> Випадкові події.</p> <p><b>Тема 16.</b> Випадкові величини.</p>
<b>4. Організація навчання і контролю</b>	
Проведення занять та консультацій	Аудиторні заняття проводяться за розкладом відповідної групи у вказаних аудиторіях. Відвідування занять є обов'язковим. За пропуски занять з поважних причин надаються підтверджуючі документи. Консультавання проводиться за узгодженням з викладачем.
Допуск до підсумкового контролю	Мінімальна кількість балів для допуску до заліку, екзамену – 26 балів.
Система оцінювання	Поточний контроль – до 40 балів за семестр; модульний контроль – до 60 балів за семестр; екзаменаційний контроль – до 60 балів; семестрова оцінка – до 100 балів (сума балів за поточний та екзаменаційний контролю).
Шкала та критерії оцінювання	<a href="https://drive.google.com/file/d/1Ubh_CWNsKRh-nil0zwmVwxzWP1KePGEK/view">https://drive.google.com/file/d/1Ubh_CWNsKRh-nil0zwmVwxzWP1KePGEK/view</a>
Академічна доброчесність	<a href="https://drive.google.com/file/d/1p4cHLxQWt7tpYjvOh1msvNzu6mMPQLgs/view">https://drive.google.com/file/d/1p4cHLxQWt7tpYjvOh1msvNzu6mMPQLgs/view</a>
<b>5. Літературні та інформаційні джерела</b>	
Основна література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стадник М.М., Гнідець Б.М., Онишкевич В.М. та ін. Курс вищої математики: Навч. посібник.- Львів, НЛТУУ, 2012.– 559 с.</li> <li>2. Бугрій О.М., Процах Н.П., Бугрій Н.В. Основи диференціальних рівнянь: теорія, приклади та задачі. Навч. посібник. Львів. Видавець І. Чижиков. – 2011. – 347 с.</li> <li>3. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Навч. посібник.– К.: А.С.К., 2001.– 648 с.</li> <li>4. Дубовик В.П., Юрик І.І. та ін. Вища математика: Зб. задач: Навч. посібник.– К.: А.С.К., 2001.– 480 с.</li> </ol>
Допоміжна література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коляда Р.В., Мельник О.М., Мельник І.О. Практикум з теорії ймовірностей та математичної статистики. Навч. посібник. – Львів: УАД, 2016. – 182 с.</li> <li>2. Рудавський Ю.К., Костробій П.П., Олексів І.Я. та ін. Зб. задач з теорії ймовірностей. Навч. посібник – Львів: В-во НУ Львівська політехніка, 2000 – 244 с.</li> </ol>
Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горбачевський І.Я. Конспект лекцій з предмету “Вища математика” для студентів спеціальності «Хімічні технології та інженерія» в інформаційній системі moodle, 2017, <a href="http://vee.nltu.edu.ua/course/view.php?id=472">http://vee.nltu.edu.ua/course/view.php?id=472</a> .</li> <li>2. Горбачевський І.Я. Практичні заняття та завдання для самостійної роботи студентів спеціальності «Хімічні технології та інженерія» в інформаційній системі moodle, 2017, <a href="http://vee.nltu.edu.ua/course/view.php?id=472">http://vee.nltu.edu.ua/course/view.php?id=472</a>.</li> <li>3. Методичні вказівки та контрольні завдання з курсу "Вища математика" для здобувачів освітнього рівня "бакалавр" / Укл.:В.М. Онишкевич. Львів: ННІ ІМАКІТ НЛТУ України, 2023. - 43 с.</li> </ol>
Інформаційні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Віртуальне навчальне середовище НЛТУ України. URL: <a href="http://vee.nltu.edu.ua/">http://vee.nltu.edu.ua/</a></li> <li>2. Науково-технічна бібліотека НЛТУ України. URL: <a href="https://library.nltu.edu.ua/">https://library.nltu.edu.ua/</a></li> </ol>

© Горбачевський І.Я., 2023

© НЛТУ України, 2023