



**Силабус навчальної дисципліни  
«МАТЕМАТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»**

**Спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія  
Галузь знань: 12 Інформаційні технології**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр</b>	Осінній семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	3 кредити/90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Чисельні методи та алгоритми розв'язання оптимізаційних задач
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	<p><i>«У світі не відбувається нічого, в чому не було б видно сенсу будь-якого максимуму або мінімуму»</i>  <i>Леонард Ейлер (1707 – 1783)</i></p> <p>Застосування оптимізаційних методів і алгоритмів для розв'язання задач прийняття проектних та управлінських рішень в реальних економічних, організаційних і виробничих системах є запорукою отримання найкращих результатів у будь-якій сфері людської діяльності.</p>
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● формалізувати задачі прийняття рішень (функціональні задачі) та перетворювати їх моделі до канонічної форми відповідного класу задач математичного програмування;</li> <li>● обґрунтовано вибирати для розв'язання функціональних задач найбільш ефективні оптимізаційні методи і алгоритми;</li> <li>● розв'язувати функціональні задачі з використанням сучасних інформаційних технологій;</li> <li>● аналізувати та інтерпретувати отримані результати розв'язання функціональних задач.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Практичне використання методів і алгоритмів математичного програмування дозволяє виробляти оптимальні (за заданими критеріями) проектні та управлінські рішення, спрямовані на підвищення ефективності виробничих та інших керованих процесів.
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Основні поняття теорії математичного програмування. Методи розв'язання задач лінійного програмування. Методи розв'язання задач цілочисельного та дискретного програмування. Методи розв'язання задач комбінаторної оптимізації. Методи одновимірної оптимізації нелінійних функцій. Методи безумовної оптимізації нелінійних функцій багатьох змінних. Методи розв'язання задач нелінійного програмування загальної форми.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні.</p> <p><b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного викладу, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, заочна, дистанційна.</p>

<b>Пререквізити</b>	Знання основ математичного аналізу, лінійної алгебри, дискретної математики.
<b>Пореквізити</b>	Знання методів та алгоритмів математичного програмування можуть бути використані при написанні бакалаврського дипломного проекту і магістерської дипломної роботи, а також при вивченні навчальних дисциплін другого (магістерського) рівня, таких як «Математичні методи моделювання та оптимізації систем і процесів», «Технологія проектування програмних систем», «Теоретичні основи штучного інтелекту» тощо.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b> 1. Кутковецький В.Я. Дослідження операцій // Навчальний посібник для студентів ВНЗ. – Київ: Професіонал, 2004. – 349 с. 2. Охріменко М.Г., Дзюбан І.Ю. Дослідження операцій // Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 183 с. 3. Ржавський С.В., Александрова В.М. Дослідження операцій // Підручник. – Київ: Академвидав, 2006. – 560 с.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Лекційна аудиторія, комп'ютерні класи. Мультимедійний проектор.
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційований залік, письмова робота.
<b>Кафедра</b>	Комп'ютеризованих систем управління
<b>Факультет</b>	Кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>ЛИТВИНЕНКО ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНІЙОВИЧ</b></p> <p><b>Посада:</b> завідувач кафедри <b>Вчене звання:</b> професор <b>Науковий ступінь:</b> доктор технічних наук <b>Профайл викладача:</b> <a href="http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10762">http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10762</a></p> <p><b>Тел.:</b> (044) 406-79-70 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:oleksandr.lytvynenko@npp.nau.edu.ua">oleksandr.lytvynenko@npp.nau.edu.ua</a> <b>Робоче місце:</b> 5.214.</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс, викладений українською мовою.
<b>Лінк на дисципліну</b>	

Розробник

О.Литвиненко

Завідувач кафедри

О.Литвиненко