



## Силабус навчальної дисципліни «Оптимізаційні методи та моделі»

|   |   |
|---|---|
| <b>Спеціальність</b>  | Без обмежень за спеціальностями   |
| <b>Освітня програма</b>   | Без обмежень за освітніми програмами  |
| <b>Освітній рівень</b>  | Перший (бакалаврський)  |
| <b>Статус дисципліни</b>  | Вибіркова   |
| <b>Мова викладання</b>  | Українська  |
| <b>Курс / семестр</b>   | 3 курс, 5 семестр   |
| <b>Кількість кредитів ЄКТС</b>  | 4   |
| <b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>   | Лекції - 20 год.  |
|   | Лабораторні - 20 год.   |
|   | Самостійна робота - 80 год.   |
| <b>Форма підсумкового контролю</b>  | Залік   |
| <b>Кафедра</b>  | Вищої та прикладної математики, аудиторія 208П,<br><a href="https://nupp.edu.ua/page/kafedra-vishchoi-matematiki.html">https://nupp.edu.ua/page/kafedra-vishchoi-matematiki.html</a>  |
| <b>Викладач (-і)</b>  | Лисенко Микола Володимирович, к.ф.-м.н., доцент   |
| <b>Контактна інформація викладача (-ів)</b>   | <a href="mailto:fem.lysenko@nupp.edu.ua">fem.lysenko@nupp.edu.ua</a>  |
| <b>Дні занять</b>   | За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу   |
| <b>Консультації</b>   | Аудиторія 208П відповідно до графіку  |
| <b>Мета навчальної дисципліни</b> – Метою викладання навчальної дисципліни є надання студентам необхідних теоретичних знань та формування практичних навичок щодо математичного моделювання, оптимізаційних моделей, теорії ігор, методів багатокритеріальної оптимізації, методів прийняття рішень в ситуаціях ризику та невизначеності.<br>Завдання дисципліни спрямовані на формування у студентів компетентностей:<br>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.<br>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.<br>Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.<br>Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями |   |
| <b>Результати вивчення навчальної дисципліни</b><br>Вибирати конкретний тип моделі для вирішення реальних задач оптимізації;<br>Використовувати оптимізацію для прийняття рішень в ситуації ризику та невизначеності;<br>Використовувати теоретико-ігрові моделі при прийнятті рішень;<br>Реалізувати оптимізаційні моделі за допомогою комп'ютерно-інформаційних технологій.   |   |
| <b>Передумови для навчання</b>  |   |
| Попередньо опановані дисципліни: Вища математика, Інформатика   |   |
| <b>Зміст навчальної дисципліни</b>  |   |
| <b>Тема 1.</b> Концептуальні аспекти математичного моделювання. <b>Тема 2.</b> Оптимізаційні математичні методи та моделі. <b>Тема 3.</b> Постановка задачі лінійного програмування. <b>Тема 4.</b> Симплекс-метод розв'язання задач лінійного програмування. <b>Тема 5.</b> Теорія двоїстості та двоїстий симплекс-метод. <b>Тема 6.</b> Транспортна оптимізаційна задача. <b>Тема 7.</b> Задачі нелінійної оптимізації. <b>Тема 8.</b> Задачі багатокритеріальної оптимізації. <b>Тема 9.</b> Методи обґрунтування прийняття рішення в ситуації ризику або (і) невизначеності. <b>Тема 10.</b> Теоретико-ігрові методи розв'язання оптимізаційних задач.  |   |
| <b>Сторінка курсу на платформі Moodle</b>   | Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, завдання до практичних занять, завдання для самостійної роботи студентів.<br><a href="https://dist.nupp.edu.ua/course/index.php?categoryid=36">https://dist.nupp.edu.ua/course/index.php?categoryid=36</a> |



### Рекомендовані джерела

1. Волонтир Л.О, Потапова Н.А., Ушкаленко І.М., І.А.Чіков. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: Навчальний посібник. Вінниця : ВНАУ, 2020. 404 с.
2. Вітлінський В. В., Терещенко Т. О., Савіна С. С. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація : навч. посібник. Київ : КНЕУ, 2016. 303 с.

### Система оцінювання результатів навчання:

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимум 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

### Накопичування балів з навчальної дисципліни

| Види навчальної роботи             | Мак кількість балів |
|------------------------------------|---------------------|
| Виконання лабораторних робіт       | 70                  |
| Залік                              | 30                  |
| <b>Максимальна кількість балів</b> | <b>100</b>          |

### Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою |
|--|-------------|-------------------------------|
| 90 - 100                                     | A           | відмінно                      |
| 82 - 89                                      | B           | добре                         |
| 74 - 81                                      | C           |                               |
| 64 - 73                                      | D           | задовільно                    |
| 60 - 63                                      | E           |                               |
| 35 - 59                                      | FX          | незадовільно                  |
| 1 - 34                                       | F           |                               |

### Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<https://dist.nupp.edu.ua/course/index.php?categoryid=36>).



*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*