

Дисципліна	Дослідження операцій
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2 (другий)
Обсяг	3 кредити ECTS
Мова викладання	Українська
Кафедра	Математичних дисциплін, інформатики і моделювання
Вимоги до початку вивчення	Аргументованими вимогами до вивчення дисципліни «Дослідження операцій» є забезпечення достатнього рівня теоретичних знань та практичних навичок у здобувачів вищої з наступних курсів – шкільний курс «Математики», «Фізики», «Інформатики» та дисциплінами, що повинні бути вивчені студентами: «Вища математика» і «Теорія імовірностей і математична статистика».
Що буде вивчатися	<p><i>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен на достатньому рівні для вирішення певного класу завдань професійної діяльності знати:</i></p> <p>структуру проектів та принципи побудови математичних моделей дослідження операцій; методи математичного програмування; методи теорії масового обслуговування; методи теорії графів; методи сіткового планування та управління; методи теорії ігор та прийняття рішень;</p> <p>вміти:</p> <p>формалізувати об'єкт дослідження у термінах математики; формалізувати алгоритми роботи та цілі управління систем, представляти їх у вигляді графів переходів та відповідних аналітичних формулювань, прийнятих в галузі дослідження операцій; формулювати задачі лінійного програмування з обмеженнями у вигляді рівнянь та у вигляді нерівностей; за допомогою методів математичного програмування вирішувати різноманітні задачі оптимізації; вирішувати проблеми оптимізації неподілених об'єктів в умовах цілочисельності як результату розрахунків, так і цільової функції; отримувати рішення багатокрокових транспортних задач методом динамічного програмування; будувати лінійні графіки виконання комплексів робіт з визначенням критичних шляхів та можливих резервів часу для некритичних робіт, здійснювати оптимізацію виконання всього комплексу робіт з метою мінімізації або терміну виконання усіх робіт або витрат коштів на їх виконання; визначати оптимальні (з різних критеріїв оцінки) стратегії прийняття рішення в іграх різної розмірності, застосовувати ітеративні методи розв'язування задач теорії ігор; застосовувати методи теорії графів для визначення найкоротшої зв'язуючої мережі, найкоротшого кільцевого маршруту, найкоротших відстаней та максимального потоку на транспортних мережах; описувати в аналітичній формі вхідні та вихідні потоки системи масового обслуговування;</p>

	<p>класифікувати різноманітні системи масового обслуговування за видами потоків та каналів обслуговування, вибирати показники ефективності роботи в конкретних умовах, складати графі станів системи масового обслуговування;</p> <p>розраховувати вибрані показники ефективності, виконувати порівняльний їх аналіз та вибирати найбільш раціональний режим роботи та структуру розімкнутих, замкнених та змішаних систем масового обслуговування;</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	Формування у майбутніх спеціалістів базових математичних знань, необхідних для розв'язування задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення й ознайомлення з принципами, методологією та методами дослідження операцій і набуття навичок з використання математичного апарату для обґрунтування рішень у задачах, що постають у своїй галузі.
Чому можна навчитися/результати навчання (ПРН)	Застосовувати отримані теоретичні знання, наукові та технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач транспортної технології, уміти розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у своїй галузі з використанням теорій та методів сучасної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук. Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі.
Інформаційне забезпечення	Робота в середовищі Moodle
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальна робота, контрольні завдання, тести
Семестровий контроль	залік