

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Економічний факультет

Кафедра економічної кібернетики

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ**

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Освітня програма «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Спеціальність 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

Галузь знань 07 Управління та адміністрування

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 27 серпня 2020 р.

м. Івано-Франківськ - 2020

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Дослідження операцій
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Викладач (-і)	к.е.н., доц. Пілько А.Д.
Контактний телефон викладача	+38(050)3735287
E-mail викладача	andriy.pilko@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний, заочний
Обсяг дисципліни	3 кредити
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/index.php?mod=course&action=ReviewOneCourse&id_cat=97&id_cou=2692
Консультації	Очні та онлайн-консультації: згідно розкладу консультацій
2. Анотація до курсу	
<p>Управлінські рішення в сучасному світі все менше спираються на інтуїтивні методи обґрунтування. Зважаючи на незастосовність експертних методів обґрунтування ключових рішень, сучасний менеджмент все більше покладається на формалізовані або фактографічні методи, в тому числі і оптимізаційні. Формування в студентів спеціальних знань щодо проведення аналізу роботи економічних та соціальних систем, умов їх розвитку та функціонування, знаходження оптимальних планів розвитку та вироблення на їх основі науково-обґрунтованих рекомендацій щодо прийняття управлінських рішень є можливим за умови вивчення основних розділів даного курсу. Курс передбачає розгляд прикладних аспектів дослідження ефективності операцій як на рівні соціальних інститутів, так і прикладних аспектів оптимізації процесів управління фінансами, маркетингом, виробництвом та логістикою.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Мета курсу полягає в формуванні у студентів знань, умінь і навичок з</p> <p>а) використання методології, концепції, методів і технологій дослідження раціональної поведінки організаційно-економічних систем і кількісних методів прийняття рішень на засадах системного аналізу;</p> <p>б) використання існуючих методик та можливостей дослідження операцій в процесі проведення аналізу ефективності функціонування керованих систем;</p> <p>в) оцінки існуючих напрацювань в сфері економіко-математичного моделювання окремих аспектів діяльності господарських систем та розробки нових математичних моделей відповідно до поставлених цілей та наявних ресурсів.</p> <p>Мета реалізується через цілі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ознайомлення з прикладними аспектами оптимізаційного моделювання 2. підбір методів обґрунтування ефективності альтернативних варіантів рішень 3. обґрунтування рішень на основі застосування оптимізаційних методів і моделей 4. вміння давати економічну інтерпретацію отриманих результатів. 	
4. Компетентності	
<p>Інтегральна компетентність</p> <p>ІК 1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та проблеми у сферах підприємницької, торговельної та біржової діяльності або в процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><i>Загальні компетентності</i></p> <p>ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>СК2. Здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.</p> <p>СК5. Здатність визначати та оцінювати характеристики товарів і послуг в підприємницькій, торговельній, біржовій діяльності.</p> <p>СК 7. Здатність визначати і виконувати професійні завдання з організації діяльності підприємницьких, торговельних та біржових структур.</p>	

5. Результати навчання						
ПРН 4. Використовувати сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології обміну та розповсюдження професійно спрямованої інформації у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.						
ПРН5. Організувати пошук, самостійний відбір, якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.						
ПРН12. Володіти методами та інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.						
6. Організація навчання курсу						
Обсяг курсу – 90 год.						
Вид заняття		Загальна кількість годин				
Лекції		16				
Практичні		14				
Самостійна робота		60				
Ознаки курсу						
Сем естр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий			
2	076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність	Перший	нормативний			
Тематика курсу						
Тема, план		Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Дослідження операцій як науковий підхід до аналізу економічних об'єктів і процесів та обґрунтування рішень Основні поняття дослідження операцій. Історія виникнення та розвиток дослідження операцій. Завдання та методи дисципліни. Математичне моделювання в теорії дослідження операцій. Методика проведення дослідження операцій. Основні принципи дослідження операцій. Загальна характеристика дослідження операцій. Деякі принципи прийняття рішень в задачах дослідження операцій. Методика створення математичної моделі економічних задач. Основні типи математичних моделей економічних задач. Планування цілеспрямованих дій та ухвалення рішень. Людський чинник у процесі ухвалення рішень. Задачі ухвалення рішень. Постановка задачі ухвалення рішення. Теорія ухвалення рішень і дослідження операцій.		Лекція, практичне заняття	[1-13]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, тести	0,08	До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Структура методики дослідження операцій. Основні етапи та принципи операційних досліджень. Базові принципи операційних досліджень. Типові класи задач дослідження операцій. Класифікація задач дослідження операцій. Математичні методи дослідження операцій.		Лекція, практичне заняття	[1-13]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися	0,12	До наступного заняття за розкладом

			до практичного заняття, розрахункова робота, тести		
<p>Тема 3. Специфіка задач математичного програмування.</p> <p>Предмет та об'єкти математичного програмування. Основні розділи математичного програмування. Задачі управління, які зводяться до задач математичного програмування. Задача визначення оптимальної виробничої програми. Задача про оптимальний склад суміші. Транспортна задача. Задача оптимального розподілу виробничих потужностей. Задача про призначення. Задача комівояжера. Задача оптимального розподілу капіталовкладень</p>	Лекція, практичне заняття	[3-5, 11-13]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, індивідуальні завдання, розрахункова робота, тести	0,15	До наступного заняття за розкладом
<p>Тема 4. Оптимізаційні моделі дослідження операцій в аналізі та аудиті діяльності суб'єктів господарювання.</p> <p>Види задач аналізу, які розв'язуються за допомогою оптимізаційних моделей. Умовна і безумовна оптимізація. Багатовекторна оптимізація. Методи розв'язку багатовекторних задач. Інтегрована система економіко-математичних моделей і принципи її побудови. Модель аудиту кредитної діяльності комерційного банку.</p>	Лекція, практичне заняття	[5, 11,12]	Опрацювати лекційний матеріал, Пройти тестування до теми, розрахункова робота	0,15	До наступного заняття за розкладом
<p>Тема 5. Постановка та розв'язок задачі лінійного програмування.</p> <p>Економічна і математична постановка задачі формування оптимальної виробничої програми. Канонічна форма задачі лінійного програмування. Правила зведення ЗЛП до канонічного виду. Геометрична інтерпретація розв'язку ЗЛП на площині. Випуклі множини. Геометричний метод розв'язку нерівностей, рівнянь та їх систем. Властивості розв'язку ЗЛП графічним методом. Алгоритм симплекс-методу. Симплекс-метод з штучним базисом.</p>	Лекція, практичне заняття	[5-7, 12]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, тести, розрахункова	0,15	До наступного заняття за розкладом

			робота		
<p>Тема 6. Теорія двоїстості. Правила побудови двоїстої задачі лінійного програмування. Симетричні і несиметричні задачі лінійного програмування. Економічний зміст двоїстої задачі та двоїстих оцінок. Теорема двоїстості їх економічна інтерпретація.</p>		[5-7, 11]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, тести, розрахункова робота	0,15	До наступного заняття за розкладом
<p>Тема 7. Задачі транспортного типу. Економічна і математична постановка транспортної задачі. Умови розв'язку транспортної задачі. Методи побудови опорного плану. Випадок вродженості. Методи розв'язку транспортної задачі. Двоетапна транспортна задача і методи її розв'язку. Задачі транспортного типу та методи їх розв'язку.</p>	Лекція, практичне заняття	[1,3,6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, розрахункова робота, тести	0,1	До наступного заняття за розкладом
<p>Тема 8. Задачі цілочислового програмування. Нелінійне програмування. Економічна і математична постановка цілочислової задачі лінійного програмування. Загальна характеристика методів розв'язування цілочислових задач лінійного програмування. Методи відтинання. Метод Гоморі. Комбінаторні методи. Метод гілок та меж. Економічна і математична постановка задачі нелінійного програмування. Геометрична інтерпретація задачі нелінійного</p>	Лекція, практичне заняття	[3,5,11-13]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного	0,1	До наступного заняття за розкладом

програмування. Основні труднощі розв'язування задач нелінійного програмування. Метод множників Лагранжа. Необхідні умови існування сідлової точки. Теорема Куна-Таккера.			заняття, тести		
--	--	--	----------------	--	--

7. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	<p>100 бальна – 50 балів протягом семестру (поточна успішність, тести в дистанційній формі, написання та захист розрахункових робіт, контрольна робота) та 50 балів за екзамен</p> <p>“відмінно” – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки; вільно володіє науковими термінами;</p> <p>“добре” – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв'язках;</p> <p>“задовільно” – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки;</p> <p>“незадовільно” – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>
Вимоги до письмової роботи	Відповідно до навчального плану, студент виконує одну контрольну роботу, яка є допуском до складання заліку. Головна мета її – перевірка самостійної роботи студентів в процесі навчання, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних положень курсу. При розв'язанні задач студент має детально вказувати, яким саме був хід його роздумів, якими формулами він користувався.
Семінарські заняття	Практичне заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з предмету, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою практичні заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінка за практичне заняття враховується при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни
Умови допуску до підсумкового контролю	<ul style="list-style-type: none"> – оцінка за поточне тестування (30 балів); – оцінка за відповіді на всі основні та додаткові запитання під час аудиторних занять (10 балів); – оцінка за контрольну роботу (30 балів); – оцінка за самостійну роботу (30 балів).

8. Політика курсу

<ul style="list-style-type: none"> - самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); - опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових робіт, проходження тестування в дистанційній формі навчання, виконання індивідуальних творчих завдань; - опрацювання і підготовка до дискусій з приводу матеріалу, викладеного в хрестоматіях для самостійної роботи; - посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; - надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. <p>Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат тощо).</p>

Пропущені практичні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні незадовільні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.

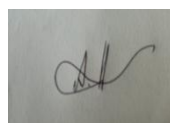
9. Рекомендована література

1. Пілько А.Д. Дослідження операцій: методичні вказівки до проведення практичних та лабораторних занять з дисципліни «Дослідження операцій» / Пілько А.Д.; Прикарп. нац. Ун-т ім. В.Стефаника. – Івано-Франківськ, 2012 64с.
2. Бартіш М. Я., Дудзяний І. М. Дослідження операцій. Частина 1. Лінійні моделі: Підручник. - Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 168 с.
3. Ульяновченко О.В. Дослідження операцій в економіці Харків, «Триф», 2012.
4. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій Київ, «Віпол», 2011.
5. Кремер Н.Ш. Исследование операций в экономике М., ЮНИТИ, 2012
6. Вентцель Е.С. Исследование операций М., «Высшая школа», 2011
7. Вагнер Г. Основы исследования операций. В 3-х томах М., Мир, 1972.
8. Кігель В.Р. Математичні методи ринкової економіки К., 2013.
9. Кігель В.Р. Методи і моделі прийняття рішень в ринковій економіці К., 2013
10. Фомин Г.П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности М., 2011.
11. Дослідження операцій в економіці / За ред. І.К. Федоренко, О.І. Черняка. К.: Знання, 2007. 558 с.
12. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. М. 2015.

Наукові видання

13. Мельник Я.Ю., Сікорський Я.С., Стасюк Д.А., Маркіна Л.М. Використання комп'ютерних технологій в оптимізаційних задачах. http://av.lntu.edu.ua/attachments/article/321/2_Melnik.pdf
14. Лотоцький О., Ушкаленко І. застосування економіко-математичного моделювання в управлінні капіталом підприємства. *Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці*. 2016, С. 171-177. http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/gev_2016_2_25.pdf
15. Ішук А. А. Розв'язування деяких задач оптимізації за допомогою комп'ютера. *Вісник Черкаського університету*. 2016. № 11. С. 76-83. <http://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/download/1620/1683>
16. Пілько А. Д. Постановка задачі оцінки рівня безпеки розвитку територіальної системи / А. Д. Пілько // *Бізнес Інформ*. - 2013. - № 10. - С. 173-179. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/binf_2013_10_33.pdf.
17. Пілько А.Д. Моделювання процесу оцінювання рівня економічної безпеки регіону / А.Д.Пілько, Н.В.Савчук // *Бізнес Інформ*. №8. 2015. – с.77-84.
18. Пілько А.Д. Визначення порогових рівнів економічної безпеки територіальних систем регіону на основі моделей дискримінантного аналізу та методу евклідової відстані / А.Д.Пілько, Н.В.Савчук // *Проблеми економіки*. №3. 2016. - с. 307-313.

Викладач



Пілько А.Д.