

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи ЕПП

ЗАТВЕРДЖУЮ
перший проректор з НІР
професор _____ С.Я. Ходирєв
«___» _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Оптимізаційні методи та моделі

(назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)

підготовки

бакалавра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

в галузі знань

07 «Управління та адміністрування»

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності

076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

(шифр і назва спеціальності)

за освітньою програмою¹

Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

мова навчання

державна

(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2019 рік

¹ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

1. Мета вивчення навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців

(п.2.2 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

системи знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів економіко-математичних моделей для прийняття оптимальних рішень в умовах ринкової економіки.

2. Передумови для вивчення дисципліни: основи економічної теорії,

(вказати які дисципліни передують її вивчення)

вища математика, теорія ймовірності та математична статистика

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни ²	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ³
Кількість кредитів – <u>3</u> Кількість годин – <u>90</u>	<u>обов'язкова</u> (обов'язкова, вибіркова)	
Семестр викладання дисципліни	<u>V</u> (порядковий номер семестру)	<u>V, VI</u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	<u>екзамен</u> (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	32	10
- лабораторні роботи (годин)	-	-
- практичні заняття (годин)	16	4
- самостійна робота студентів (годин)	12	46
- курсовий проект (годин)	-	-
- курсова робота (годин)	-	-
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	-	-
- підготовка та складання екзамену (годин)	30	30

4. Очікувані результати навчання з дисципліни. Опанування основними

(п.2.3 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року, як в освітній програмі)

поняттями математичного програмування; оволодіння теоретичними основами математичного програмування; оволодіння основними методами розв'язування оптимізаційних задач; придбання навичок використання сучасного програмного забезпечення при розв'язуванні оптимізаційних задач на ЕОМ. По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: загальну постановку задачі математичного програмування; характеристику методів математичного програмування; класифікацію задач математичного програмування; методологію та інструментарій побудови і розв'язування оптимізаційних задач;

вміти: записувати загальну та канонічну задачу лінійного програмування; переходити від загальної до канонічної задачі лінійного програмування; розв'язувати задачі лінійного програмування графічним методом та симплекс-методом; будувати двоїсту задачу до вихідної (прямої) задачі лінійного програмування; знаходити розв'язок однієї з пари взаємно двоїстих задач, знаючи розв'язок іншої; розв'язувати транспортні задачі; будувати сітьові графіки; вирішувати матричні ігри графічним методом та

² Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремі стовпчик таблиці.

³ Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа «заочна форма навчання» відсутня.

методами лінійного програмування; вирішувати задачі масового обслуговування; використовувати відповідне програмне забезпечення при розв'язуванні оптимізаційних задач на ЕОМ та здійснювати аналіз результатів.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

(п.2.4 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

Оцінка в балах	Оцінка за нац. шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Критерії
90 – 100	Відмінно	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80 – 89	Добре	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість їхнього виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75 – 79		C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо , усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67 – 74	Задовільно	D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково , але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано , деякі з виконаних завдань виконань, можливо, містять помилки
60 – 66		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково , деякі практичні навички роботи не сформовані , багато передбачені програмою навчання навчальні завдання не виконані , або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального
35 – 59	Незадовільно	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково , необхідні практичні навички роботи не сформовані , більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконано , або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального ; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
1 – 34	Неприйнятно	F	Теоретичний зміст курсу не освоєно , необхідні практичні навички роботи не сформовані , усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки , додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значимого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни, який становить 60 балів (E).

6. Засоби діагностики результатів навчання: опитування, діалог, групове обговорення тематичних питань, тестові завдання.

(п.2.5 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять⁴

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва ПР, ЛР, СЗ, СРС	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр V						
Розділ 1. Методи оптимізації на основі задачі лінійного програмування						
Тема 1. Теоретичні основи математичного програмування	4	2	СРС 1. Історія становлення математичного програмування як науки	1	4	[1.1, 1.2]
Тема 2. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування	8	2	ПЗ 1. Вирішення задачі лінійного програмування графічним методом	4	2	[1.1-1.7, 2.1]
			ПЗ 2. Вирішення задачі лінійного програмування симплекс-методом	2		
			СРС 2. Канонічна форма задачі лінійного програмування	2	8	
Тема 3. Двоїсті задачі лінійного програмування	4		СРС 3. Економіко-математичний аналіз з використанням властивостей двоїстих оцінок та коефіцієнтів структурних зрушень	2	6	[1.1-1.3, 1.7]
Тема 4. Транспортна задача	4	2	ПЗ 3. Вирішення транспортної задачі	4	2	[1.1-1.6, 1.8, 2.1]
			СРС 4. Методи побудови початкових планів при вирішенні транспортної задачі	1	8	
Розділ 2. Спеціальні методи математичного програмування в оптимізації процесів прийняття рішень						
Тема 5. Сітьове планування та управління	4	2	ПЗ 4. Побудова сітьового графіка	2		[1.1, 1.6, 1.9]
			СРС 5. Алгоритми знаходження оптимальних мереж. Алгоритм побудови найкоротшої зв'язаної мережі. Знаходження максимального потоку в мережах	2	8	
Тема 6. Системи масового обслуговування	4		ПЗ 5. Вирішення задачі масового обслуговування	2		[1.8, 1.9]
			СРС 6. Системи масового обслуговування з очікуванням	2	6	
Тема 7. Задачі в умовах невизначеності та конфлікту. Теорія ігор	4	2	ПЗ 6. Вирішення матричних ігор графічним методом та методами лінійного програмування	2		[1.9, 2.2]
			СРС 7. Приведення матричної гри до задач лінійного програмування	2	6	
Усього за семестр	32	10	ПЗ	16	10	
			СРС	12	46	
УСЬОГО за дисципліну	32	10		28	56	

8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять⁵ розрахункова робота, що різниться за варіантами

(за наявності)

⁴ Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

⁵ Вказується орієнтовна тематика КП, КР, ргр, якщо вони передбачені навчальною програмою

9. Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль здійснюється на практичних заняттях за допомогою тестових

(п.2.5 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

завдань. Остаточний контроль з дисципліни – іспит. Підсумковий контроль здійснюється під час проведення іспиту за допомогою тестових завдань.

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення ноутбук, проектор,

(за потреби)

Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1.1. Козаченко Д.М., Вернигора Р.В., Малашкін В.В. Основи дослідження операцій у транспортних системах: приклади та задачі : навч. посіб. для ВНЗ. Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. Дніпропетровськ : ДНУЗТ, 2015. 277 с.

1.2. Математичні методи дослідження операцій : підручник / Лавров Є.А. та ін. Суми: Сумський державний університет, 2017. 212 с.

1.3. Григорків В.С., Григорків М.В. Оптимізаційні методи та моделі: підручник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2016. 400 с.

1.4. Нейман В., Цисарь И. Компьютерное моделирование экономики. М.: Диалог-МИФИ, 2012. 304 с.

1.5. Ходыкин В.Ф., Преображенский А.А. Сборник задач по математическому программированию. Донецк : Изд-во ДНУ, 2002. 218 с.

1.6. Христиановский В.В., Ходыкин В.Ф., Преображенский А.А. Задачи по математическому программированию: теория и практика. Донецк: ДонНУ, 2006. 250с.

1.7. Вітлінський В.В., Наконечний С.І., Терещенко Т.О. Математичне програмування: навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни. К.: КНЕУ, 2008. 248с.

1.8. Самойленко М.І., Скоков Б.Г. Дослідження операцій (Математичне програмування. Теорія масового обслуговування): навч. посібник. Харків: ХНАМГ, 2005. 176 с

1.9. Дослідження операцій: Навчальний посібник (для студентів напрямку підготовки 0306 – «Менеджмент і адміністрування»). / Оспіщев В.І. та ін. Харків: ХНАМГ, 2008. 136 с.

2. Допоміжна література

2.1. Экономическое моделирование в Microsoft Excel / Мур Дж. и др. 6-е изд. М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. 1024 с.

2.2. Шиян А.А. Теорія ігор: основи та застосування в економіці та менеджменті. навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2009. 164 с.

2.3. Самойленко М.І., Скоков Б.Г. Дослідження операцій (Математичне програмування. Теорія масового обслуговування): навч. посіб. Харків: ХНАМГ, 2005. 176 с.

3. Інформаційні ресурси

3.1. <http://www.math-pr.com>.

3.2. <http://math-ua.semestr.ru/simplex/matmetod.php>.

3.3. <http://www.mathros.net.ua/>.

Розроблено та внесено: кафедра економіки і підприємництва
(повне найменування кафедри)

Розробники програми: доцент кафедри економіки і
(посада, наук. ступінь, вчене звання)

підприємництва к.е.н., доцент

_____ (підпис)

В.О. Федорова
(ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри.

Протокол № _____ від « _____ » _____ 2019 року.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри: к.е.н., доц.
(науковий ступінь, вчене звання)

_____ (підпис)

В.К. Бабайлов
(ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено

Декан факультету управління та бізнесу
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

д.е.н, професор

(наук. ступінь, вчене звання)

(підпис)

Дмитрієв І.А.

(ПІБ декана)

« _____ » _____ 2019 року
(день) (місяць) (рік)

© _____, 2019 рік

© _____, 2024 рік

Примітки:

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2- екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року затверджена Методичною радою ХНАДУ 26 вересня 2018 року протокол №1