

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
„ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ

Факультет „Транспортні технології”
Кафедра „Транспортні технології”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”:
Декан факультету
_____ В.М. Сокирко
“ ____ ” _____ 2012 р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання №3
від 12 листопада 2012 р.
Голова комісії
к.т.н., доц. _____ М.С. Виноградов

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

дисципліни циклу дисциплін математичної, (та) природничо-наукової
підготовки «Методи наукових досліджень»
галузь знань 0701 «Транспорт і транспортна інфраструктура»
спеціальність 8.07010104 «Організація і регулювання дорожнього
руху», спеціальність 8.07010102 «Організація перевезень і управління
на транспорті (автомобільному)»

Курс – I, семестр - 2

Рекомендовано кафедрою
„Транспортні технології”,
протокол №2 від 15 жовтня 2012 р.

Зав. кафедрою
д.т.н., проф.

А.В. Куниця

Програму склав
к.т.н., доцент
01 вересня 2012 р.

О.М. Дудніков

Горлівка 2012 р.

Лист перезатвердження робочої програми з дисципліни «Методи наукових досліджень»

Вніс зміни до програми

_____ 20__ р.
“ ___ ” _____

Рекомендована кафедрою „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми

_____ 20__ р.
“ ___ ” _____

Рекомендована кафедрою „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми

_____ 20__ р.
“ ___ ” _____

Рекомендована кафедрою „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Голова комісії

1 ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Загальні положення

Робоча програма складена на підставі освітньо-професійної програми згідно з навчальними планами спеціальності 8.07010104 «Організація і регулювання дорожнього руху» та спеціальності 8.07010102 «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)» та вимог Наказу Міністерства освіти та науки України № 161 від 02.07.1993 р.

В дисципліні «Методи наукових досліджень» вивчаються: поняття методології, методів та відповідних методик наукових досліджень в теоретичному та практичному планах; методи та відповідні методики проведення наукових досліджень у транспортних системах, у питаннях організації та безпеки дорожнього руху та у питаннях організації перевізного процесу автомобільним транспортом.

1.2 Мета викладання дисципліни

Метою викладання дисципліни «Методи наукових досліджень» є створення необхідного обсягу знань магістрантів в області організації, планування та проведення наукового дослідження в транспортних системах з використанням відповідних методів.

1.3 Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- навчити обирати та відповідним чином застосовувати теоретичні методи наукового дослідження;
- навчити визначати математичні методи дослідження явищ у транспортних системах;
- навчити обробляти та відповідним чином узагальнювати результати застосування методів наукових досліджень у транспортних системах.

В результаті вивчення дисципліни магістранти повинні:

- а) знати:
 - етапи та методичку наукового дослідження;
 - методи пошуку та збору наукової інформації стосовно об'єкту дослідження;
 - методологію, методи та відповідні методики теоретичних досліджень;

- методологію, методи та відповідні методики натурних досліджень;
- методи та відповідні методики, які використовуються при дослідженні у транспортних системах;

б) вмiти:

- користуватись науковою та періодичною фаховою літературою;
- виконувати аналіз інформації про об'єкт дослідження та робити висновки;
- працювати з нормативними актами, рекомендаціями, інструкціями та іншими нормативними документами;

- розробляти дослідницькі розділи магістерської роботи;

в) мати навички виконання дослідної виробничої функції шляхом:

- виконання пошуку інформації стосовно об'єкту дослідження;
- оцінки достовірності зібраної інформації про об'єкт дослідження та формулювання висновків, мети і задачі дослідження;
- встановлення внутрішніх і зовнішніх зв'язків об'єкту дослідження;
- формалізації об'єкту дослідження;
- виконання оцінки якості моделі та вирішення задачі дослідження і формулювання конкретних та загальних висновків.

1.4 Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Дисципліна «Методи наукових досліджень» є логічним продовженням дисциплін: «Вища математика», «Організація вантажних перевезень», «Організація пасажирських перевезень» та «Основи наукових досліджень» для спеціальності «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)» та «Організація дорожнього руху», «Безпека дорожнього руху», «Математичні моделі транспортних потоків» та «Експертиза ДТП» для спеціальності «Організація і регулювання дорожнього руху».

1.5 Місце дисципліни в професійній підготовці бакалавра

Дисципліна «Методи наукових досліджень» відноситься до циклу дисциплін математичної, (та) природничо-наукової підготовки є однією з основоположних для підготовки магістра транспортних технологій за спеціальностями «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)» та «Організація і регулювання дорожнього руху».

2 РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Методи наукових досліджень» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни «Методи наукових досліджень»

Види навчальних занять	Всього		Семестр
	годин	кредитів ECTS	2
Загальний обсяг дисципліни	180	5	180
- теоретична частина	180	5	180
- курсове проектування	-	-	-
1. Аудиторні заняття	21		21
з них:			
1.1. Лекції	14		14
1.2. Лабораторні заняття	-		-
1.3. Практичні заняття	7		7
2. Самостійна робота	117		117
з них:			
2.1. Підготовка до аудиторних занять	117		117
2.2. Виконання курсового проекту			
3. Контрольні заходи (іспит)	42		42

3 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1 Лекційні заняття

Мета проведення лекцій – надати студентам теоретичний матеріал, забезпечити засвоєння певного об'єму знань у тісному зв'язку з практикою.

Задачі проведення лекцій – показати теоретичні основи, методологію, методи та відповідні методики організації, планування й проведення наукових досліджень.

В результаті вивчення лекційного матеріалу студенти повинні знати:

- поняття методології наукових досліджень та її функції;
- теоретичні та практичні методи проведення загальнонаукових досліджень;
- теоретичні та практичні методи проведення наукових досліджень у транспортних системах;
- порядок обробки та формулювання висновків за результатами застосування методів наукових досліджень.

Теми і зміст лекцій з дисципліни «Методи наукових досліджень» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми та зміст лекцій з дисципліни «Методи наукових досліджень»

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1. <u>Організація науково-дослідної роботи.</u> Сутність та особливості наукового дослідження. Рівні та етапи наукового дослідження. Формулювання наукової проблеми. Формування ідей рішення.	4	10
2	<u>Методи теоретичних досліджень.</u> Поняття методу наукового дослідження. Теоретичні методи, поняття, застосування. Системи масового обслуговування. Системний аналіз, поняття, застосування.	4	10
3	<u>Моделювання у теоретичних дослідженнях.</u> Моделювання, як метод наукового пізнання. Етапи моделювання. Математичне моделювання. Математичний апарат моделі. Імітаційне моделювання.	2	10

Продовження табл. 3.1.

1	2	3	4
4	<u>Дослідження дорожнього руху.</u>	2	10
	Класифікація транспортних досліджень.		
	Методи дослідження дорожнього руху.		
	Методи дослідження безпеки дорожнього руху.		
	Методи дослідження пішохідного руху.		
5	<u>Дослідження перевізного процесу.</u>	2	10
	Методи дослідження міського транспорту.		
	Методи дослідження вантажного транспорту.		
	Визначення мережевої рухливості пасажирів.		
	Методи визначення наповнюваності автобусів.		
	Всього лекцій	14	50

3.2 Практичні заняття

Мета проведення практичних занять – закріпити теоретичні знання одержані у лекційному курсі. Задачі практичних занять: навчити застосовувати теоретичні методи наукового дослідження та визначати необхідні математичні методи щодо формалізації об'єкту дослідження; навчити розробляти методіку для вирішення наукової задачі дослідження; навчити розробляти моделі об'єкту дослідження та виконувати їх оцінку.

В результаті виконання практичних занять студенти повинні вміти: обирати стратегію пошуку рішення поставленої наукової задачі відповідно до об'єкту та предмету дослідження; використовувати наукові методи для проведення теоретичних досліджень; провести моделювання об'єкту дослідження; виконати оцінку якості моделі об'єкту дослідження.

Теми практичних занять з дисципліни наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1.	4	10
	Використання методу рангової кореляції у дослідженнях об'єкту.		
2	Застосування кореляційних моделей при аналізу показників об'єкту дослідження.	3	10
	Всього практичних занять		

3.3 Самостійна робота студентів

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Мета самостійної роботи – засвоєння студентом навчального матеріалу, що надається на лекціях та в рекомендованій навчально-методичній літературі, а також вивчення наукової та періодичної фахової літератури.

В наслідку самостійної роботи студенти повинні вміти:

- користуватись навчально-методичною, науковою та періодичною літературою;

- працювати з нормативними актами, договорами, рекомендаціями, інструкціями та іншими нормативними документами.

Найменування робіт та їх зміст наведені у табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Найменування самостійних робіт

№ п/п	Найменування роботи та її зміст	Об'єм у ак. год.	Семестр
1	Вивчення конспекту лекцій та навчально-методичної літератури	20	2
2	Ознайомлення з науковою та періодичною фаховою літературою	27	2
	Всього	47	-

4 ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Види контролю

Основні контрольні заходи:

- поточний контроль;
- модульний контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль – іспит;
- контроль знань з вивченої дисципліни.

Поточний контроль здійснюється на лекційних заняттях у вигляді контрольного опитування і на практичних заняттях шляхом перевірки засвоєння теоретичного матеріалу підготовленості студентів до конкретної практичної роботи та захисту робіт. Модульно-рейтинговий контроль здійснюється для студентів денної форми навчання у вигляді письмового опитування на шістнадцятому тижні навчання. Підсумковий контроль здійснюється у вигляді семестрового екзамену. Студент допускається до семестрового контролю після одержання позитивного результату з контрольного опитування та виконання усіх практичних робіт.

4.2 Критерії оцінювання рівня знань, умінь і навичок студентів

Оцінка за окремі відповіді на окремі завдання поточного та підсумкового контролю з дисципліни «Методи наукових досліджень» (а саме відповіді на завдання модульної контрольної роботи, відповіді на питання до захисту практичних робіт здійснюється за двадцятибальною шкалою («відмінно»-20, «добре»-15, «задовільно»-10, «незадовільно»-5) наступним чином:

Оцінку «відмінно» заслуговує студент, що показує всебічні і глибокі знання програмного матеріалу, що вміє самостійно складати план та проводити наукові дослідження з застосуванням відповідних методів, з формулюванням висновків та рекомендацій щодо подальших досліджень.

Оцінку «добре» заслуговує студент, що показує повні знання програмного матеріалу, що вміє самостійно складати план та проводити наукові дослідження з застосуванням відповідних методів та з формулюванням висновків.

Оцінку «задовільно» заслуговує студент, що вміє самостійно складати план та проводити наукові дослідження з застосуванням відповідних методів.

Оцінку «незадовільно» виставляють студенту, що показує «пробіли» у знанні основних положень програмного матеріалу, що не вміє самостійно складати план та проводити наукові дослідження з застосуванням відповідних методів.

Рейтингова оцінка – підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента з

дисципліни «Методи наукових досліджень» – встановлюється за розрахунком на підставі визначених коефіцієнтів значущості та застосовується для зіставлення оцінок в національній шкалі та шкалі ECTS.

Таблиця 4.1 – Зіставлення оцінок в національній шкалі, рейтинговій шкалі ВНЗ та шкалі ECTS

		Національна шкала		Рейтингова шкала	Шкала ECTS
Задовільні оцінки	Відмінно	Зараховано		17 балів і вище	A
	Добре	Зараховано		15,25÷16,99 балів	B
	Добре	Зараховано		13,50÷15,24 балів	C
	Задовільно	Зараховано		11,75÷13,49 балів	D
	Задовільно	Зараховано		10,0÷11,74 балів	E
Незадовільно		Незараховано		5,0÷9,99 балів	FX
Незадовільно		Незараховано		0,0÷4,99 балів	F

4.3 Перелік типових завдань до модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Поняття науки.
2. Поняття наукової проблеми.
3. Поняття наукового документу.
4. Перелік етапів наукового дослідження.
5. Види мети наукового дослідження.
6. Поняття прикладної мети наукового дослідження.
7. Поняття ідеї наукового дослідження.
8. Поняття наукової задачі.
9. Поняття наукового факту.
10. Поняття наукової теорії.
11. Поняття наукової гіпотези.
12. Поняття теоретичної задачі.
13. Поняття об'єкту наукового дослідження.
14. Поняття предмету наукового дослідження.
15. Класифікація інформації в наукових дослідженнях.
16. Поняття первинної інформації в наукових дослідженнях.
17. Класифікація документів в наукових дослідженнях.
18. Первісні документи та їх застосування в наукових дослідженнях.
19. Поняття вторинної інформації в наукових дослідженнях.
20. Вторинні документи та їх застосування в наукових дослідженнях.
21. Поняття наукового дослідження.
22. Поняття мети наукового дослідження.
23. Рівні наукового дослідження.

24. Сутність теоретичної задачі в наукових дослідженнях.
25. Поняття емпіричного рівня наукового дослідження.
26. Поняття теоретичного рівня наукового дослідження.
27. Задачі теоретичних досліджень.
28. Етапи теоретичних досліджень.
29. Метод абстрагування у теоретичних наукових дослідженнях.
30. Метод ідеалізації у теоретичних наукових дослідженнях.
31. Основні етапи теоретичного дослідження.
32. Класифікація документів за способом фіксації інформації в наукових дослідженнях.
33. Поняття пошукової мети наукового дослідження.
34. Структура етапів рішення теоретичної задачі в наукових дослідженнях.
35. Застосування універсального десяткового класифікатору при пошуку наукової інформації.
36. Поняття методу наукового дослідження.
37. Методи генерування ідеї наукового дослідження.
38. Мета пошуку інформації в наукових дослідженнях.
39. Поняття методології наукових досліджень.
40. Метод евристичних функцій аналогії в генеруванні ідеї наукового дослідження.
41. Поняття загальнонаукової методології досліджень.
42. Поняття факту дійсності.
43. Метод інверсії в генеруванні ідеї наукового дослідження.
44. Поняття конкретно наукової методології досліджень.
45. Види аналогій при генеруванні ідеї наукового дослідження.
46. Задачі теоретичного дослідження.
47. Основна функція методу наукового дослідження.
48. Стадії емпіричного рівня наукового дослідження.
49. Символічна аналогія в генеруванні ідеї наукового дослідження.
50. Метод аналізу в теоретичних наукових дослідженнях.
51. Головне призначення методу наукового дослідження.
52. Стадії теоретичного рівня наукового дослідження.
53. Особиста аналогія в генеруванні ідеї наукового дослідження.
54. Метод синтезу в теоретичних наукових дослідженнях.
55. Основний зміст рішення теоретичної задачі в наукових дослідженнях.
56. Поняття наукової гіпотези.
57. Поняття науково-технічної інформації.
58. Метод індукції в теоретичних наукових дослідженнях
59. Поняття наукової теорії.
60. Поняття закономірності в науковому дослідженні.
61. Поняття інформації в наукових дослідженнях та її значення.
62. Метод дедукції в теоретичних наукових дослідженнях.
63. Сутність системного підходу при проведенні теоретичних досліджень.
64. Сутність аксіоматичного методу в теоретичних дослідженнях.
65. Основні обмеження в застосуванні системного аналізу.

66. Сутність методу формалізації.
67. Основні етапи формалізації.
68. Основні методи емпіричних досліджень.
69. Структурні складові в рішенні теоретичних задач.
70. Моделювання як метод теоретичних досліджень.
71. Загальна структура гіпотетико-дедуктивного методу.
72. Поняття емпіричних досліджень.
73. Формулювання методики проведення наукового експерименту як методу емпіричних досліджень.
74. Поняття наукової гіпотези.
75. Поняття інформації в наукових дослідженнях та її значення.
76. Перелік етапів наукового дослідження.
77. Сутність системного підходу при проведенні теоретичних досліджень.
78. Символічна аналогія в генеруванні ідеї наукового дослідження.
79. Структурні складові в рішенні теоретичних задач.

4.4 Перелік типових завдань до іспиту

До семестрового контролю-іспиту винесені питання І модульно-рейтингового контролю знань.

5 ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

5.1 Основна та додаткова література

Основна:

1. Системологія на транспорті: Підручник: У 5 кн. / За заг. ред. М.Ф. Дмитриченка. – К.: Знання України, 2005. – Кн. II: Технологія наукових досліджень і технічної творчості / Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля та ін. – 318 с.
2. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление / И.Н.Кузнецов. – М.: Издательско-торговая корпорация „Дашков и К⁰”, 2004. – 432 с.
3. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник / О.В.Крушельницька. – К.: Кондор, 2003. – 192с.
4. Кожин А.П. Математические методы в планировании и управлении грузовыми автомобильными перевозками: Учеб. пособие для студентов экон. спец. вузов / А.П. Кожин. – М.: Высш. Школа, 1979. – 304 с.
5. Советов Б.Я. Моделирование систем: Учеб. для вузов – 3-е изд., перераб. и доп. / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. – М.: Высш. шк., 2001. – 343 с.
6. Системологія на транспорті: Підручник: У 5 кн. / За заг. ред. М.Ф. Дмитриченка. – К.: Знання України, 2005. – Кн. I: Основи теорії систем і управління / Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля та ін. – 344 с.
7. Системологія на транспорті: Підручник: У 5 кн. / За заг. ред. М.Ф. Дмитриченка. – К.: Знання України, 2005. – Кн. IV: Організація дорожнього руху / Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля та ін. – 452 с.
8. Клинковштейн Г.И. Организация дорожного движения: Учеб. для вузов / Г.И.Клинковштейн. – М.: Транспорт, 1997. – 231 с.
9. Спиринов И.В. Перевозки пассажиров городским транспортом: Справочное пособие. – М.: ИКЦ „Академкнига”, 2004. – 413 с.

5.2 Методичні посібники і вказівки

Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Методи наукових досліджень» (для студентів спеціальностей 8.070102 «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)» та 8.070104 «Організація і регулювання дорожнього руху») [Електронний ресурс] / Укладачі: А.В.Куниця, М.С.Виноградов, О.М.Дудніков, Н.О. Селезньова. – Електрон. дані – Горлівка: ДВНЗ «ДонНТУ» АДІ, 2011. – 1 електрон. опт. диск (CD-R); 2 см. – Систем. вимоги: Pentium; 32 RAM; WINDOWS 98/2000/NT/XP; MS Word 2000. – Назва з титул. екрану.