

Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь

БЕЛАРУСКІ НАЦЫЯНАЛЬНЫ ТЭХНІЧНЫ УНІВЕРСІТЭТ

Кафедра «Арганізацыя аўтамабільных
перавозак і дарожнага руху»

ЛАГІСТЫКА

Метадычныя ўказанні
для студэнтаў спецыяльнасці 1-44 01 01
"Арганізацыя перавозак і кіраванне
на аўтамабільным і гарадскім транспарце"
завочнай формы навучання

М і н с к 2 0 0 4

УДК 658.7 (075.8)

Метадычныя ўказанні змяшчаюць праграму дысцыпліны "Лагістыка", кантрольныя пытанні, метадычныя рэкамендацыі па засвойванні матэрыялу, а таксама ўказанні да кантрольнай працы.

Для студэнтаў спецыяльнасці 1-44 01 01 "Арганізацыя перавозак і кіраванне на аўтамабільным і гарадскім транспарце" завочнай формы навучання

Складальнік А.А. Паўловіч

Рэцэнзенты:
М.Н. Піліпук, В.К. Яўсей

© Паўловіч А.А., складанне, 2004

У с т у п

Лагістыка як вучэбная адмысловая дысцыпліна нядаўна ўключана ў абноўлены вучэбны план падрыхтоўкі інжынера па кіраванні транспартам. Актуальнасць вучэбнай дысцыпліны абумоўлена патэнцыяльнымі мажлівасцямі падвышэння эфектыўнасці функцыянавання матэрыялаправодных сістэм, якія адкрывае выкарыстанне так званага лагістычнага падыходу. Лагістыка дазваляе істотна скараціць гадзінны інтэрвал паміж набыццём сыравіны, паўфабрыкатаў, энерганосьбітаў і пастаўкаю гатовага прадукту спажыўцу, садзейнічае рэзкаму скарачэнню аб’ёмаў матэрыяльных запасаў, паскарае інфармацыйныя працэсы, павышае ўзровень сервісу.

Дзейнасць у абсягу лагістыкі шматбаковая. Яна ўключае кіраванне транспартам, сховішчнай гаспадаркай, запасамі, кадрамі, арганізацыю інфармацыйных сістэм, камэрцыйную дзейнасць ды шмат чаго яшчэ. Прынцыповай навізнай лагістычнага падыходу з’яўляецца арганічная ўзаемная сувязь, інтэграцыя вышэйзгаданых складнікаў у адзіную матэрыялаправодную сістэму. Мэтай лагістычнага падыходу з’яўляецца скразное кіраванне матэрыяльнымі плынямі. Кіраванне матэрыяльнымі плынямі заўсёды было істотным бокам гаспадарчай дзейнасці. Аднак толькі параўнальна нядаўна гэта набыло статус адной з найбольш важных функцый эканамічнага жыцця, што выклікана абвастрэннем канкурэнцыі на рынку тавараў і паслуг - характэрнай рысай развітых эканамічных сістэм. У наш час спецыяліст у кіраванні транспартам, як бы яму не хацелася, працуе ў рамках розных лагістычных сістэм. Каб эфектыўна працаваць у гэтых варунках, яму трэба валодаць, як мінімум, асновамі ведаў у лагістыцы і ўмець карыстацца яе метадамі. Уключэнне ў вучэбны план дысцыпліны “Лагістыка” ставіць мэтай садзейнічаць атрыманню гэтых ведаў і ўменняў.

Вучэбным планам прадугледжана выкананне адной кантрольнай працы.

1. ПРАГРАМНЫЯ ТЭМЫ І ПЫТАННІ

1. **Панятковы апарат лагістыкі.** Азначэнне лагістыкі як навукі і роду гаспадарчай дзейнасці. Мэты і задачы лагістыкі. Перадумовы і этапы развіцця лагістыкі. Месца і роля лагістыкі ў эканамічнай сістэме прадпрыемства, дзяржавы, свету.

2. **Аб'екты кіравання ў лагістыцы.** Паняцце матэрыяльнай плыні. Класіфікацыя матэрыяльных плыняў і іх параметры. Фінансавыя плыні ў лагістыцы. Інфармацыйныя плыні ў лагістыцы. Плыні паслугаў у лагістыцы. Паняцце лагістычнай аперацыі. Лагістычная аптымізацыя матэрыяльнай плыні ў сферы абарачэння.

3. **Канцэпцыя і функцыі лагістыкі.** Канцэпцыя лагістыкі. Правілы лагістыкі. Функцыі лагістыкі. Функцыянальная ўзаемасувязь лагістыкі з маркетынгам, фінансамі ды планаваннем вытворчасці.

4. **Лагістычныя сістэмы і сістэмны падыход ў лагістыцы.** Паняцце лагістычнай сістэмы. Класіфікацыя лагістычных сістэм. Лагістычныя ланцугі і яго асобныя звёны. Лагістычная сетка і лагістычныя каналы. Вывзначэнне і асноўныя прынцыпы сістэмнага падыходу. Параўнальны аналіз класічнага і сістэмнага падыходаў да фармавання сістэмаў. Класічны і сістэмны падыходы да арганізацыі матэрыяльнай плыні.

5. **Метадалагічны апарат лагістыкі.** Агульная характарыстыка метадаў рашэння лагістычных задач. Экспертныя сістэмы ў лагістыцы. Класіфікацыя мадэляў лагістычных сістэм. Імітацыйнае мадэляванне ў лагістыцы.

6. **Вытворчая лагістыка.** Сутнасць і задачы вытворчай лагістыкі. Варыянты кіравання матэрыяльнымі плынямі ў рамках унутрывытворчых лагістычных сістэм. Эфектыўнасць выкарыстання лагістычнага падыходу да кіравання матэрыяльнымі плынямі ў вытворчасці.

7. **Транспартная лагістыка.** Сутнасць і задачы транспартнай лагістыкі. Выбар віду транспартных сродкаў. Транспартныя тарыфы і правілы іх выкарыстання.

8. **Размеркаванне ў лагістыцы.** Сутнасць і значэнне размеркавання ў лагістыцы. Спажыванне матэрыяльнай плыні ў лагістыцы. Размяшчэнне размеркавальных цэнтраў на лагістычным палігоне.

9. **Сховішчы ў лагістыцы.** Сховішчы, іх вызначэнне і віды. Функцыі сховішчаў. Характарыстыка сховішчных аперацый. Грузавая адзінка як элемент лагістыкі.

10. **Інфармацыйная лагістыка.** Інфармацыйныя сістэмы ў лагістыцы. Віды лагістычных інфармацыйных сістэм. Прынцыпы будавання лагістычных інфармацыйных сістэм. Інфармацыйныя тэхналогіі ў лагістыцы. Выкарыстанне ў лагістыцы тэхналогіі аўтаматызаванай ідэнтыфікацыі рыскавых кодаў.

11. **Сервіс ў лагістыцы.** Паняцце лагістычнага сервісу. Фармаванне сістэмы лагістычнага сервісу. Узровень лагістычнага абслугоўвання.

2. МЕТАДЫЧНЫЯ РЭКАМЕНДАЦЫІ ПА ЗАСВОЙВАННІ МАТЭРЫЯЛУ

Асноўная інфармацыя паводле праграмы дысцыпліны ўтрымліваецца ў шматлікіх літаратурных крыніцах, прысвечаных лагістыцы і сумежным з ёй дысцыплінам. Пры падборы крыніц трэба ўлічваць пэўныя асаблівасці.

Так, на сёння няма такога падручніка, дзе б дастаткова поўна асвятляліся ўсе праграмныя пытанні курсу. Таму трэба разлічваць на дадатковыя намаганні ў пошуку падручнікаў ды дапаможнікаў.

У сувязі з адноснай навізнаю для нашай рэчаіснасці дадзенага навуковага кірунку мае месца нястача беларускай літаратуры. З гэтага становішча маецца адно выйсце – выкарыстанне замежнай літаратуры. Пры тым трэба ўлічваць, што найбольшых поспехаў у навуцы, практыцы і выкладанні

лагістыкі дасягнулі адмыслоўцы ў Злучаных штатах Амерыкі, Японіі, Францыі і Вялікай Брытаніі.

Заўважана, што ў розных крыніцах ужываюцца розныя сумарныя тэрміны пры апісанні аднолькавых лагістычных “актыўнасцяў”. Да гэтага парадку рэчаў трэба ставіцца спакойна і з разуменнем, маючы на ўвазе, што ўжыванне таго альбо іншага тэрміну ёсць асабістаю справай кожнага аўтара і можа быць апраўданым ягоным жаданнем акцэнтаваць увагу чытача на асобных баках праблемы. Пералік найчасцей ужывальных сінонімаў тэрміну “лагістыка” у замежных крыніцах прыводзіцца ў дадатку 1.

Таксама аўтары часта карыстаюцца шматлікімі скарачэннямі, сэнс якіх не заўжды можна лёгка вызначыць. Асобныя з такіх скарачэнняў паказаны ў дадатку 2.

У падрыхтоўцы па дысцыпліне значную дапамогу і карысць можа аказаць праца ва ўсясветнай сетцы.

Дзеля падвышэння эфектыўнасці вучэбнай працы праграмныя матэрыялы належыць засвойваць у паслядоўнасці, вызначанай праграмай курсу.

У разе сутыкнення з істотнымі праблемамі пры засвойванні праграмы курсу трэба звярнуцца па кансультацыю да лектара.

3. МЕТАДЫЧНЫЯ ЎКАЗАННІ ДА КАНТРОЛЬНОЙ ПРАЦЫ

Кантрольная праца складаецца з дзвюх частак і афармляецца пісьмова.

Першая частка прадугледжвае глыбокае вывучэнне аднаго пытання курсу з ліку найбольш важных, кантрольных. Нумар патрэбнага кантрольнага пытання адпавядае дзвюм апошнім лічбам нумару заліковай кніжкі студэнта.

Адказы на пытанні належыць даваць па мажлівасці больш поўна, разгорнута, каб паказаць дастатковасць ведаў у пытаннях. Рэкамендуецца таксама пры адказах на пытанні прыводзіць табліцы, схемы, графікі і д.п. Тэарэтычныя палажэнні

і разважанні карысна падмацаваць і праілюстраваць прыкладамі з рэчаіснасці. Патрабуецца прыводзіць спасылкі на скарыстаныя крыніцы.

У другой частцы кантрольнай працы неабходна рашыць задачу. Патрабуецца вызначыць грузаабарот¹ Γ^* , пры якім для прадпрыемства становіцца эканамічна выгадней захоўваць тавар менавіта ва ўласным сховішчы замест таго, каб карыстацца паслугамі іншага, пабочнага сховішча.

Умову выбару між уласным і пабочным сховішчам патрабуецца вызначыць графічным метадам як паказана на рысунку.

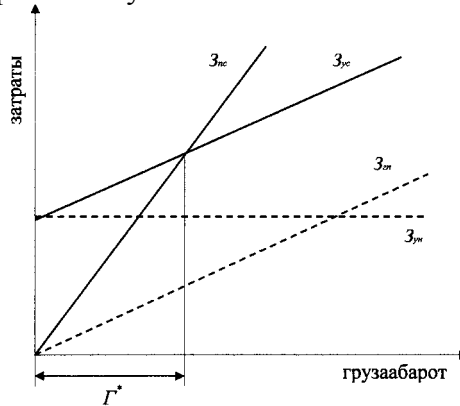
Задача рашаецца з дастатковай ступенню дакладнасці тады, калі вядомы характар залежнасці затратаў на грузаперапрацоўку ва ўласным сховішчы ад аб'ёму адпаведнай працы. Задаецца, што агульныя затраты выкарыстання ўласнага сховішча Z_{yc} складаюцца з дзвюх частак.

Першая Z_{yn} уяўляе сабою ўмоўна-нязменныя выдаткі ўласнага сховішча. Другая Z_{gp} затраты на аперацыі грузаперапрацоўкі ў сховішчы – знаходзіцца ў прамой залежнасці ад грузаабароту.

Такім чынам:

$$Z_{yc} = Z_{yn} + Z_{gp}$$

Залежнасць затратаў ад грузаабароту пры выкарыстанні уласнага і пабочнага сховішча



¹ Не блытаць з грузаабаротам транспарту.

Для дадзенай задачы прызначаюцца ўмоўна-нязменныя выдаткі ўласнага сховішча памерам 312968 г.а./г. (грашовая адзінка/год), затраты на грузаперапрацоўку – 7 г.а./т (грашовая адзінка/тона).

Затраты на паслугі пабочнага сховішча вызначаюцца паводле формулы

$$Z_{\text{пс}} = \tau \cdot S \cdot 365,$$

дзе τ - тарыф на паслугі пабочнага сховішча (сутачны кошт выкарыстання грузавай плошчы сховішча памерам 1 кв.м);

365 – колькасць дзён карыстання паслугамі пабочнага сховішча на год;

S - патрэбная плошча пабочнага сховішча.

Велічыню апошняга параметра прапануецца разлічваць паводле наступнай формулы:

$$S = \frac{T \cdot \Gamma}{D_{\text{пр}} \cdot H},$$

дзе T - памер запасу ў днях абароту;

Γ - гадавы грузаабарот;

$D_{\text{пр}}$ - колькасць працоўных дзён на год;

H - нагрузка на 1 кв.м плошчы (маса грузу) пры захаванні запасу.

Параметры разліку затратаў на паслугі пабочнага сховішча вызначаюцца наступным чынам:

- тарыф на паслугі задаецца 1 г.а. за 1 кв.м на суткі;
- памер запасу ў днях абароту складае велічыню, што адпавядае дзвюм апошнім лічбам нумару студэнтскай групы (напрыклад, для студэнтаў групы 301618 $T = 18$ дзён);
- колькасць працоўных дзён на год паводле календара на бягучы год;
- нагрузка на 1 кв.м плошчы складае велічыню, роўную $1/10$ ад лічбы, утворанай апошнімі двума знакамі нумара заліковай кніжкі студэнта (напрыклад, пры залікоўцы №129 $H = 29/10 = 2,9$ т/кв.м).

Дзеля нагляднасці ды дастатковай дакладнасці пры пабудове графікаў патрабуецца падабраць адпаведны маштаб.

Дадаткова (па жаданні) прапануецца выканаць праверку, карыстаючыся аналітычным мэтадам.

Пажадана пры афармленні кантрольнай працы друкаванне выконваць на абодвух баках аркуша шырыфтам #16.

Кантрольныя пытанні

1. Аналіз вядомых азначэнняў паняцце “лагістыка”.
2. Параўнальны аналіз лагістыкі ў вайскавай сферы і эканоміцы.
3. Задачы, што рашаюцца лагістыкаю як навукаю.
4. Вызначэнне прычынаў інтэнсіфікацыі развіцця лагістыкі ў другой палове XX стагоддзя.
5. Вызначэнне адрознення лагістычнага падыходу да кіравання матэрыяльнымі плынямі ад традыцыйнага.
6. Эфектыўнасць выкарыстання лагістычнага падыходу да кіравання матэрыяльнымі плынямі.
7. Этапы развіцця лагістычнага падыходу да кіравання матэрыяльнымі плынямі.
8. Канцэпцыя лагістыкі.
9. Аналіз азначэнняў паняцця “лагістычная функцыя”.
10. Удзельнікі лагістычнага працэсу.
11. Лагістычныя функцыі разнастайных прадпрыемстваў і фірмаў.
12. Задачы, што развязваюцца службаю лагістыкі супольна з іншымі службаю прадпрыемства.
13. Аналіз азначэнняў паняцця “матэрыяльная плынь”.
14. Прынцыповая схема матэрыяльных плыняў у сховішчы аптовай базы.
15. Аналіз відаў матэрыяльных плыняў.
16. Аналіз азначэнняў паняцця “лагістычная аперацыя”.
17. Ацэнка разнастайных лагістычных аперацыяў.
18. Класіфікацыя лагістычных аперацыяў.

19. Вызначэнне паняцця “лагістычная сістэма” і яе ўласцівасці.
20. Вызначэнне паняцця “макралагістычная сістэма”, яе элементы, сувязі, арганізацыя.
21. Віды макралагістычных сістэмаў.
22. Вызначэнне паняцця “мікралагістычная сістэма”, яе элементы, сувязі, арганізацыя.
23. Вылучэнне межаў лагістычнай сістэмы.
24. Вызначэнне адрознення характару сувязяў між элементамі макралагістычных і мікралагістычных сістэмаў.
25. Аналіз лагістычных сістэмаў з рознай ступенню інтэграцыі элементаў у адзіную сістэму.
26. Акрэсленне аб’екту доследу ў абсягу лагістыкі і метадалагічны апарат лагістыкі.
27. Азначэнне і прызначэнне лагістычнай мадэлі і лагістычнага мадэлявання.
28. Метад аналітычнага мадэлявання ў лагістычных сістэмах.
29. Імітацыйнае мадэляванне лагістычных сістэм.
30. Вызначэнне перавагаў і недахопаў імітацыйнага мадэлявання лагістычных сістэм.
31. Сутнасць сістэмнага падыходу ў лагістыцы.
32. Вызначэнне паслядоўнасці фармавання сістэмы пры класічным (індукцыйным) падыходзе.
33. Параўнальны аналіз класічнага і сістэмнага падыходаў да фармавання сістэм.
34. Выкарыстанне прынцыпаў сістэмнага падыходу да фармавання лагістычных сістэм.
35. Вызначэнне пераваг і недахопаў экспертных сістэм.
36. Вызначэнне задач, што рашаюцца транспартнай лагістыкаю.
37. Ацэнка пераваг і недахопаў розных відаў транспарту ў перавозках грузаў.
38. Вызначэнне чыннікаў, што ўплываюць на выбар віду транспарту для перавозкі грузаў.

39. Фармаванне транспартных тарыфаў на перавозку грузаў.
40. Аналіз чыннікаў, што ўплываюць на кошт перавозкі грузаў.
41. Характарыстыка агульных, ільготных, мясцовых тарыфаў на перавозку грузаў.
42. Вызначэнне паняццяў “інфармацыя” ды “інфармацыйная сістэма”.
43. Вызначэнне ўплыву арганізацыі інфармацыйных плыняў на эфэктыўнасць кіравання матэрыяльнымі плынямі.
44. Структура інфармацыйнай сістэмы ў лагістыцы.
45. Характарыстыка асноўных відаў лагістычных інфармацыйных сістэм.
46. Прынцыпы фармавання лагістычных інфармацыйных сістэм.
47. Прызначэнне і выкарыстанне лічбавага коду EAN-13.
48. Вызначэнне паняцця “матэрыяльны запас”.
49. Вызначэнне расходаў, злучаных з утрыманнем матэрыяльных запасаў.
50. Віды матэрыяльных запасаў.
51. Метады нармавання матэрыяльных запасаў.
52. Сістэмы кантролю за станам запасаў з фіксаванай перыядычнасцю замовы.
53. Віды матэрыяльных запасаў.
54. Сістэмы кантролю за станам запасаў з фіксаванай колькасцю замоваў.
55. Разлік аптымальнага памеру замаўляльнай партыі тавару.
56. Класіфікацыя сховішчаў.
57. Функцыі сховішчаў.
58. Лагістычныя аперацыі, што выконваюцца ў сховішчах.
59. Паняцце “грузавая адзінка”.
60. Базавы модуль і ўплыў ягоных памераў на памеры транспартнай тары.
61. Метады пакавання грузавых адзінак.

62. Лагістычны сервіс і ягонае месца ў лагістычных сістэмах.
63. Фармаванне сістэмы лагістычнага сервісу.
64. Ацэнка ўзроўню лагістычнага сервісу.
65. Уплыў ўзроўню лагістычнага сервісу на эфектыўнасць дзейнасці прадпрыемства.
66. Вызначэнне паказчыкаў ўзроўню лагістычнага сервісу.

Л і т а р а т у р а

Кнігі:

1. Гаджинский А.М. Логистика. - М. :ИВЦ "Маркетинг", 2001.
2. Павлова В.В., Молокович А.Д. Логистика. – Мн.: БГПА, 2002.
3. Линдерс М.Р., Фирон Х.Е. Управление снабжением и запасами. – СПб : Полигон, 1999.
4. Макмиллан У.Я. Японская промышленная система. – М.: Экономика, 1988.
5. Монден Я. «Тоёта»: методы эффективного управления. – М.: Экономика, 1989.
6. Cooper J., Browne M., Peters M. European Logistics. – Oxford: Blackwell Publishers, 1991.
7. Dietz W., Sashs B. Grundlage der Logistik. – Wien, 1971.
8. European Logistics Comparative Costs and Practice. – London: ELA, ILDM, DRT, 1992.

Перыёдыка:

1. Компас экспедитора и перевозчика (Беларусь).
2. Logistics (Вялікая Брытанія).
3. Logistics Comment (Злучаныя штаты Амерыкі).
4. Logistics Europe (ELA).
5. Tijdschrift voor Inkoop en Logistiek (Нідэрланды).
6. Transportation and Distribution (Злучаныя штаты Амерыкі).

ДАДАТКІ

ДАДАТАК 1

Найчасцей ужывальныя сінонімы тэрміну “лагістыка”
ў замежных англамоўных крыніцах

Тэрмін	Пераклад тэрміну
Business Logistics	Камерцыйная лагістыка
Distribution Management	Менеджмент размеркавання
Industrial Logistics	Прамысловая (вытворчая) лагістыка
Integrated Distribution	Інтэграванае размеркаванне
Integrated Logistics Management	Менеджмент у інтэграванай лагістыцы
Integrated Supply Chain Management	Менеджмент у інтэграваным лагістычным ланцугу
Logistics Engineering	Лагістычны інжынерынг
Logistical Management	Лагістычны менеджмент
Logistics Pipeline Management	Менеджмент лагістычнага ка- налу
Marketing Logistics	Лагістыка маркетынгу
Materials Management	Матэрыяльны менеджмент
Physical Distribution	Фізычнае размеркаванне
Service Response Logistics	Лагістыка сервіснага водгуку
Supply Chain Logistics	Лагістыка ланцугу паставак
Supply Chain Management	Менеджмент лагістычнага ланцугу (ланцугу паставак)
Supply Management	Менеджмент забеспячэння
Time-based Management	Менеджмент вядучага часу

Прынятыя ў лагістычнай літаратуры скарачэнні

Іншамоўныя	
1	2
AGVS	Automated Guided Vehicle Systems
AMT	Advanced Manufacturing Technologies
AR	Automatic Replenishment
ASRS	Automated Storage and Retrieval Systems
B/L	Bill of Lading
CFS	Container Freight Station
CQS	Company Quality System
CR	Continuous Replenishment
DCD	Dedicated Contract Distribution
DDT	Demand-Driven Techniques
DRP	Distribution Requirements/Resource Planning
ECR	Efficient Consumer Response
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
ELA	European Logistics Association
EOQ	Economic Order Quantity
FCL	Full Container Load
ISCIS	Integrated Supply Chain Information System
ISO	International Organization for Standardization
JIT	“just-in-time”
LCL	Less than Container Load
LRP	Logistics Requirements Planning
LS	Logistical System
MF	Material Flow
MRP	Material Requirements/Resource Planning
NVOCC	Non-Vessel Operating Common Carrier
OPT	Optimized Production Technologies
QR	Quick Response
RBP	Restrictive Business Practice
RFQ	Requests for Quotes
KU	Stockkeeping Unit
SSCC	Serial Shipping Container Code
TOFC	Trailer on Flat Car (амер.)

1	2
TQM	Total Quality Management
TU	Transaction Units
UCC	Universal Contract of Carriage
ULD	Unit Load Device
UTI	Unite de Transport Intermodal
VAT	Value Added Tax
Беларускія	
АКП	універсальны кантракт перавозкі
АПМ	аўтаматызаванае працоўнае месца
АСК	аўтаматызаваная сістэма кіравання
АТКС	аўтаматызаваная транспартна-сховішчная сістэма
БАМА П	Беларуская асацыяцыя міжнародных аўтаперавозчыкаў
ГТКП	гарантаваныя транспартна-сховішчныя паслугі
КА	код адпраўкі
КВГП	каэфіцыент выкарыстання грузападымальнасці
КВГУ	каэфіцыент выкарыстання грузаўмяшчальнасці
КГП	кантэйнерная грузавая пляцоўка
ЛА	лагістычная аперацыя
ЛІС	лагістычная інфармацыйная сістэма
ЛЛ	лагістычны ланцуг
ЛП	лагістычны працэс
ЛС	лагістычная сістэма
ЛФ	лагістычная функцыя
ЛЦ	лагістычны цэнтр
МП	матэрыяльная плынь
МР	матэрыяльныя рэсурсы
МТЗ	матэрыяльна-тэхнічнае забеспячэнне
ПК	персанальны (асабісты) камп'ютар
РП	рытмічнасць (раўнамернасць) паставак
РУКТС	робатызаваная ўнутрысховішчная транспартная сетка
ТК	транспартны комплекс
ТЭА	транспартна-экспедыцыйнае абслугоўванне
ЭАД	электронны абмен дадзенымі

З м е с т

У с т у п	3
1. Праграмныя тэмы і пытанні.	4
2. Метадычныя рэкамендацыі па засвойванні матэрыялу.	5
3. Метадычныя ўказанні да кантрольнай працы.	6
Кантрольныя пытанні.	9
Л і т а р а т у р а	12
Дадаткі.	13

Вучэбнае выданне

ЛАГІСТЫКА

Метадычныя ўказанні
для студэнтаў спецыяльнасці 1-44 01 01
"Арганізацыя перавозак і кіраванне
на аўтамабільным і гарадскім транспарце"
завочнай формы навучання

Складальнік ПАЎЛОВІЧ Анатоля Антонавіч

Рэдактар А.М. Кандратовіч

Камп'ютэрная верстка А.А. Бусько

Падпісана да друку 21.12.2004.

Формат 60 x 84 1/16. Папера друкарская №2.

Афсетны друк. Гарнітура Таймс.

Умоўна-друк. арк. 0,9. Улік.-выд. арк. 0,7. Наклад 150. Заказ 224.

Выдавец і паліграфічнае выкананне:

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт.

Ліцэнзія № 02330/0056957 ад 01.04.2004.

220013, Мінск, праспект Ф.Скарыны, 65.