

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА

**Н.О. ПСУРЦЕВА**

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ТА  
РОБОЧА ПРОГРАМА  
з курсу  
**«ОБСТЕЖЕННЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ БУДІВЕЛЬ»**

*(для студентів 5 курсу денної форми навчання, 5 і 6 курсу заочної форми навчання та НКЦ спеціальності 7.092103, 8.092103 “Міське будівництво і господарство” спеціалізації – «Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель»)*

Програма навчальної дисципліни та робоча програма з курсу «Обстеження та реконструкція будівель» (для студентів 5 курсу денної форми навчання, 5 і 6 курсу заочної форми навчання та НКЦ спеціальності 7.092103, 8.092103 “Міське будівництво і господарство” спеціалізації – «Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Н.О. Псурцева; – Х.: ХНАМГ, 2010. – 18 с.

Укладач: Н.О. Псурцева

Рецензент: доцент кафедри будівельних конструкцій О.М. Пустовойтова

Рекомендовано кафедрою будівельних конструкцій протокол № 10 від 26.10.10

## Зміст

	Стор.
Вступ	4
1. Програма навчальної дисципліни	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література	7
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни	7
2. Робоча програма навчальної дисципліни	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи	9
2.2. Зміст дисципліни	9
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями та форми навчальної роботи студента	10
2.4. Лекційний курс (денне навчання)	10
2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання)	11
2.6. Лабораторні роботи (денне навчання)	12
2.7. Індивідуальні завдання	12
2.8. Самостійна навчальна робота студента	14
2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту	15
2.10. Інформаційно-методичне забезпечення	16

## **ВСТУП**

Програма навчальної дисципліни «Обстеження та реконструкція будівель» розроблена на основі:

- Освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки спеціалістів та магістрів напрямку 0921 “Будівництво” спеціальності 7.092103, 8.092103 “Міське будівництво і господарство” спеціалізації 7.09210303, 8.09210303 “Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель”, Харків, 2007р.;
- Освітньо-професійної програми підготовки спеціалістів та магістрів напрямку 0921 “Будівництво” спеціальності 7.092103, 8.092103 “Міське будівництво і господарство” спеціалізації 7.09210303, 8.09210303 “Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель”, Харків, 2007 р.;
- Навчального плану підготовки спеціалістів та магістрів спеціальності “Міське будівництво і господарство” спеціалізації “Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель”, Харків, 2007 р.

Програма ухвалена:

кафедрою будівельних конструкцій,  
протокол від 1 вересня 2010 р. № 1

Вченою радою містобудівельного факультету,  
протокол від 30.09.10 № 1

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни. Підготувати майбутніх спеціалістів до вирішення завдань щодо реконструкції будівель у процесі їх експлуатації. Вивчаються питання послідовності проведення обстеження будівель та споруд, засобів підсилення залізобетонних, металевих та кам'яних конструкцій.

(за ОПП)

1.2. Предмет вивчення у дисципліні. Експлуатаційні вимоги до елементів будівель та споруд. Дефекти та їх вплив при проведенні реконструкції. Засоби підсилення конструктивних елементів і будівель в цілому.

(за ОПП)

1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Опір матеріалів	
Будівельна механіка	
Будівельні матеріали	
Будівельні конструкції	
Підвалини, фундаменти, механіка ґрунтів	

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПП)

### Модуль 1. Обстеження та реконструкція будівель (3/108)

**Змістовий модуль ЗМ 1.1.** Експлуатаційні вимоги до елементів будівель та споруд

Терміни служби житлових, суспільних і промислових будівель.

Періодичність проведення реконструкції. Види реконструкції.

Заміна перекриттів.

### **ЗМ 1.2. Оцінка технічного стану будівель та споруд**

Конструктивні рішення будівель старого будівництва.

Обстеження будівель. Дефекти та пошкодження.

Моральний і фізичний знос будівель.

### **ЗМ 1.3. Підсилення конструкцій**

Нарощування перерізу.

Зміна розрахункової та конструктивної схем.

#### **1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги**

<b>Вміння (за рівнями сформованості) та знання</b>	<b>Сфери діяльності (виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова)</b>	<b>Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Постановка завдань створення проекту і розробка алгоритму рішень цих завдань. Формування вимог до будівельних конструкцій. Інформаційний пошук останніх досягнень в галузі енергозбереження за рахунок реконструкції. Збереження матеріальних, технічних та трудових ресурсів	Розробка комплексних проектів реконструкції будівельних конструкцій з метою економії енергоресурсів	Проектна
Виконання робіт з реконструкції будівельних конструкцій	Проектування технологічного процесу	Технологічна
Оцінка фізичного та морального зносу будівельних конструкцій. Оцінка надійності і ефективності роботи конструкцій будівель	Експлуатація груп будівель і будівельних конструкцій	Експлуатаційна
Розробка технічних паспортів будівель	Розробка технологічної документації	Методична та прогностична

#### **1.4. Рекомендована основна навчальна література**

1. Молодченко Г.А., Гринь В.И. Реконструкция и усиление зданий и сооружений. – К.: ИСИО, 1993. - 173 с.
2. Шагин А.Л., Бондаренко Ю.В. и др. Реконструкция зданий и сооружений. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1991. – 352 .
3. Барашиков А.Я., Малышев А.Н. Оценка технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений. – К.: НМЦ Держнаглядохоронпраці України, 1998. – 232 с.
4. Клименко Е.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд. Навчальник посібник. – К. «Центр навчальної літератури», 2004. – 304 с.
5. ДБН В.3.1-1-2002. Ремонт и усиление несущих и ограждающих строительных конструкций и оснований промышленных зданий и сооружений. – Госком Украины по строительству и архитектуре, К., 2003 г.

#### **1.5. Анотація програми навчальної дисципліни**

##### **Обстеження та реконструкція будівель**

Мета. Підготувати майбутніх спеціалістів до вирішення завдань щодо реконструкції будівель у процесі їх експлуатації. Вивчаються питання послідовності проведення обстеження будівель та споруд, засобів підсилення залізобетонних, металевих та кам'яних конструкцій.

Предмет. Експлуатаційні вимоги до елементів будівель та споруд. Дефекти та їх вплив при проведенні реконструкції. Засоби підсилення конструктивних елементів і будівель в цілому.

Модуль 1. Обстеження та реконструкція будівель

ЗМ 1.1. Експлуатаційні вимоги до елементів будівель та споруд. ЗМ 1.2. Оцінка технічного стану будівель та споруд. ЗМ 1.3. Підсилення конструкцій.

Цель. Подготовить будущих специалистов к решению задач по реконструкции зданий в процессе их эксплуатации. Изучаются вопросы последовательности проведения обследования зданий и сооружений, способы усиления железобетонных, металлических и каменных конструкций. Предмет. Эксплуатационные требования к элементам зданий и сооружений. Дефекты и их влияние при проведении реконструкции. Способы усиления конструктивных элементов и зданий в целом.

Модуль 1. Обследование и реконструкция зданий

СМ 1.1. Эксплуатационные требования к элементам зданий и сооружений. СМ 1.2. Оценка технического состояния зданий и сооружений. СМ 1.3. Усиление конструкций.

The purpose. To prepare the future experts for the decision of problems on reconstruction of buildings in the course of their operation. Questions of sequence of carrying out of inspection of buildings and constructions, ways of strengthening of ferro-concrete, metal and stone designs are studied. A subject. Operational requirements to elements of buildings and constructions. Defects and their influence at reconstruction carrying out. Ways of strengthening of constructive elements and buildings as a whole.

СМ 1.1. The operational requirements to elements of buildings and structures. СМ 1.2. Estimation the technical condition of buildings both structures. СМ 1.3. Strengthening of buildings.



## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/годин	Семестри	Години								Екзамени (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	У тому числі			Самостійна робота	У тому числі				
				Лекції	Практичні	Лабораторні		Контр .роб.	КП/КР	РГР		
Денна форма навчання												
7.09210303, 8.09210303 – ТОРiРБ	3/108	9	36	18	18		72		30		9	
Заочна форма навчання та НКЦ												
7.09210303 – ТОРiРБ	3/108	10, 11	24	12	12		84		30		11	

### 2.2. Зміст дисципліни

(обов'язкова складова за СВО ХНАМГ ПНД та додаткова частина)

**Модуль 1. Обстеження та реконструкція будівель** **(3/108)**  
(кількість кредитів/годин)

**Змістові модулі (ЗМ):**

**ЗМ 1.1. Експлуатаційні вимоги до елементів будівель та споруд** **(0,5/18)**  
(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи

1. Терміни служби житлових, суспільних і промислових будівель.
2. Періодичність проведення реконструкції. Види реконструкції.
3. Заміна перекритть.

**ЗМ 1.2. Оцінка технічного стану будівель та споруд** **(1,0/36)**  
(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи

1. Конструктивні рішення будівель старого будівництва.
2. Обстеження будівель. Дефекти та пошкодження.
3. Моральний і фізичний знос будівель.

**ЗМ 1.3. Підсилення конструкцій****(1,5/54)**

(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи

1. Нарощування перерізу.

3. Зміна розрахункової та конструктивної схем.

**2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента**

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекції	Практ. заняття	Лаб.	СРС
<b>Модуль 1</b>	<b>3/108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>
ЗМ. 1.1	0,5/18	3,0	3,0		12
ЗМ 1.2	1,0/36	6,0	6,0		24
ЗМ 1.3	1,5/54	9,0	9,0		36

**2.4. Лекційний курс (денне навчання)**

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	7.09210303, 8.09210303 - ТОРiРБ
<b>1</b>	<b>2</b>
Загальні положення з реконструкції будов і споруд. Основні поняття реконструкції. Термін служби житлових, цивільних і промислових будов в залежності від їх капітальності та конструкції основних їх частин. Періодичність реконструкції	0,5
Класифікація і особливості реконструкції. Комплексна реконструкція, реконструкція пам'ятників історії та культури, реконструкція в стислих умовах, в умовах діючого виробництва, у зоні силового впливу	0,5
Матеріали і конструкції, які використовуються при реконструкції. Класифікація конструкцій для заміни перекриттів	1,0
Основні положення і склад проекту з реконструкції. Ефективність і доцільність проведення реконструкції	0,5

Продовження табл.

<b>1</b>	<b>2</b>
Забезпечення довговічності будівельних конструкцій при реконструкції	0,5
Типи будівель і споруд. Конструктивні рішення будівель, що підлягають реконструкції (покриття, перекриття, стіни, фундаменти, сходи)	3,0
Основні положення по експлуатації об'єктів. Експлуатаційні вимоги до елементів будівель і споруд	1,0
Обстеження будівель і споруд. Дефектоскопія конструкцій та її вплив при проведенні реконструкції	1,0
Оцінка якості будівель і ступеню їх зносу	1,0
Розрахунок навантажень на будівлі. Розрахункові характеристики матеріалів обстежених конструкцій. Оцінка несучої здатності	2,0
Загальні засоби підсилення конструкцій. Підсилення залізобетонних конструкцій. Розрахунок та конструювання підсилення стиснутих елементів. Підсилення залізобетонних згинальних елементів	4,0
Підсилення кам'яних конструкцій із застосуванням обойм, бандажів та інших конструктивних рішень. Методика розрахунку	3,0

## 2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання)

<b>Зміст</b>	<b>Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)</b>
	<b>7.09210303, 8.09210303 - ТОРiРБ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Загальні положення з реконструкції будов і споруд. Основні поняття реконструкції. Термін служби житлових, цивільних і промислових будов в залежності від їх капітальності та конструкції основних їх частин. Періодичність реконструкції	0,5
Класифікація і особливості реконструкції. Комплексна реконструкція, реконструкція пам'яток історії та культури, реконструкція в стислих умовах, в умовах діючого виробництва, у зоні силового впливу	0,5
Матеріали і конструкції, які використовуються при реконструкції. Класифікація конструкцій для заміни перекриттів	1,0

Продовження табл.

1	2
Основні положення і склад проекту з реконструкції. Ефективність і доцільність проведення реконструкції	0,5
Забезпечення довговічності будівельних конструкцій при реконструкції	0,5
Типи будівель і споруд. Конструктивні рішення будівель, що підлягають реконструкції (покриття, перекриття, стіни, фундаменти, сходи)	3,0
Основні положення по експлуатації об'єктів. Експлуатаційні вимоги до елементів будівель і споруд	1,0
Обстеження будівель і споруд. Дефектоскопія конструкцій та її вплив при проведенні реконструкції	1,0
Оцінка якості будівель і ступеню їх зносу	1,0
Розрахунок навантажень на будівлі. Розрахункові характеристики матеріалів обстежених конструкцій. Оцінка несучої здатності	2,0
Загальні засоби підсилення конструкцій. Підсилення залізобетонних конструкцій. Розрахунок та конструювання підсилення стиснутих елементів. Підсилення залізобетонних згинальних елементів	4,0
Підсилення кам'яних конструкцій із застосуванням обойм, бандажів та інших конструктивних рішень. Методика розрахунку	3,0

## 2.6. Лабораторні роботи (денне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)			
	7.09210303, 8.09210303 ТОРiРБ			
Не передбачені навчальним планом				

## 2.7. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота тощо

(тематика, зміст та обсяг у годинах)

Відповідно до навчального плану по дисципліні «Обстеження та реконструкція будівель» виконується курсовий проект. Курсовий проект демонструє уміння та навички самостійного розрахунку і проектування підсилення несучих елементів будівлі, здобуті студентом в процесі теоретичної

підготовки під керівництвом викладача. Під час виконання курсового проекту (КП) студент отримує консультації з боку викладача, який контролює стан виконання проекту та опроцентовує його з огляду на затверджений містобудівельним деканатом графік виконання проекту.

Виконується курсовий проект на тему: “Підсилення елементів будівель при реконструкції”. Курсовий проект складається з розрахунково-пояснювальної записки і графічної частини.

Обсяг курсового проекту:

- розрахунково-пояснювальна записка – вміщує завдання, розрахунки навантажень і визначення несучою здатності до реконструкції, розрахунки навантажень після реконструкції, розрахунки підсилення залізобетонних конструкцій за індивідуальним завданням (колона та ригель) за умови додаткового навантаження на елементи;
- графічна частина – розробляються креслення конструкцій підсилення несучих елементів будівель на аркушах формату А-3.

Усього на курсовий проект передбачено 30 годин самостійної роботи студентів.

### МЕТОДИКА ОЦІНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

№	Критерії оцінки	Розподіл балів, %
1.	Своєчасне виконання проекту або дострокове	15
2.	Несвоєчасне виконання (з запізненням на 7 і більше днів)	-10
3.	Відповіді на теоретичні питання	30
4.	Якість оформлення пояснювальної записки	10
5.	Якість оформлення графічної частини	25
6.	Захист проекту у відповідності до графіка	10
7.	Захист проекту несвоєчасний	-10
8.	Відповіді на складі запитання та більш розширене тлумачення питання при захисті	10

Мінімально можлива кількість набраних відсотків, щоб проект був захищеним – 50%. При цьому слід мати на увазі, що коли проект виконано зі

значними помилками в розрахунках або кресленнях, то він до захисту не приймається. Студент повинен виправити усі помилки.

## **2.8. Самостійна навчальна робота студента**

(форми самостійної роботи, обсяг у годинах)

Найважливішою вимогою у підготовці фахівців вищої кваліфікації на сучасному рівні є розвиток у студентів здатності і навичок самостійного придбання знань і умінь, необхідних для інженерного рішення питань технічної експлуатації та реконструкції будівель і споруд, розрахунку та конструювання підсилення несучих елементів будівель і споруд після закінчення вищого навчального закладу. Тому робочою навчальною програмою курсу передбачається не тільки передача викладачем визначеної технічної та наукової інформації, але також організація самостійної пізнавальної діяльності студентів шляхом роботи з методичними вказівками, рекомендованою літературою та нормативними документами.

Навчальним планом спеціальності на самостійне вивчення дисципліни «Обстеження та реконструкція будівель» під керівництвом провідного викладача виділяється 72 години в 9 семестрі. В обсяг літератури, що підлягає вивченню входять: навчальна література, нормативна документація, інструктивні матеріали, методичні вказівки для виконання курсового проекту.

Послідовність вивчення дисципліни повинна відповідати навчальній робочій програмі. Не рекомендується починати вивчення нової теми без засвоєння попередньої. Самоконтроль знань по кожній темі студент здійснює шляхом відповідей на вузлові питання самоперевірки, наведені в методичних вказівках до самостійної роботи.

Після кожної лекції для підготовки до наступної лекції студент повинен працювати з рекомендованою літературою і нормативними документами по поглибленню, розширенню і закріпленню лекційного матеріалу.

Форми самостійної роботи	Обсяг у годинах	ЗМ
Робота з рекомендованою літературою	5	ЗМ1.1
	10	ЗМ1.2
	12	ЗМ1.3
Робота з нормативною документацією та інструктивними матеріалами	5	ЗМ1.1
	5	ЗМ1.2
	5	ЗМ1.3
Виконання курсового проекту	30	ЗМ1.1
		ЗМ1.2
		ЗМ1.3

## 2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Вклад окремих видів контролю у формуванні рейтингу дисципліни:

Курсовий проект – 30%

Контролювання теоретичного матеріалу – 70%, в тому числі:

    підсумковий контроль – 40%

    поточний контроль – 30%

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів, %
<b>МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів</b>	
ЗМ 1.1. Тестування	5%
ЗМ 1.2. Контрольні роботи	10%
ЗМ 1.3. Контрольні роботи	15%
Курсовий проект	30%
<b>Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1 (тестування або екзамен)</b>	40%
<b>Всього за модулем 1</b>	<b>100%</b>

## 2.10. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
1	2
<b>1. Рекомендована основна навчальна література</b> (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1. Молодченко Г.А., Гринь В.И. Реконструкция и усиление зданий и сооружений. – К.: ИСИО, 1993. - 173 с.	ЗМ1, 2, 3
2. Шагин А.Л., Бондаренко Ю.В. и др. Реконструкция зданий и сооружений. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1991. – 352 .	ЗМ1, 2, 3
3. Барашиков А.Я., Малышев А.Н. Оценка технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений. – К.: НМЦ Держнаглядохоронпраці України, 1998. – 232 с.	ЗМ1, 2
4. Рекомендации по усилению железобетонных конструкций зданий и сооружений реконструируемых предприятий. – Харьков: Харьковский Промстройинипроект, 1985. – 248 с.	ЗМ 3
5. СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции. – М.: Стройиздат, 1987. – 80 с.	ЗМ1, 2, 3
6. СНиП II-23-81* Стальные конструкции. – М.: Стройиздат, 1995 – 94 с.	
7. ДБН В.1.2-2:2006. Нагрузки и воздействия. – К: Минстрой Украины, 2006 . – 60 с.	ЗМ 3
8. ДСТУ 3760:2006 Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій.	ЗМ 3
9. ДБН В.3.1-1-2002 Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій і основ промислових будинків та споруд. – К.: 2003 – 82 с.	ЗМ 3



1	2
<b>2. Додаткові джерела</b> (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)	
1. Савйовский В.В., Болотских О.Н. Ремонт и реконструкция гражданских зданий. – Харьков: ИД «Ватерпас», 1999. – 287 с.	ЗМ1, 2, 3
2. Кутуков В.Н. Реконструкция зданий. – М.: Высшая школа, 1981. – 263 с.	ЗМ1, 2
3. Физдель И.А. Дефекты в конструкциях, сооружениях и методы их устранения. – М.: Стройиздат, 1987. – 336 с.	ЗМ1, 2
4. Барашиков А.Я., Гомілко ФВ.О., Малишев О.М. Технічна експлуатація будівель і міських територій. – К.: Вища школа, 2000. – 112 с.	ЗМ1, 2
5. Клименко Є.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд: Навчальний посібник. – К.: 2004. – 304 с.	ЗМ1, 2, 3
<b>3. Методичне забезпечення</b> (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять,	
1. Молодченко Г.А., Псурцева Н.О., Пустовойтова О.М. Методичні вказівки для виконання курсового проекту по підсиленню несучих елементів будівель при реконструкції  (для студентів спеціальностей 7.092101 Промислове та цивільне будівництво і 7.09210303 Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель). ХНАМГ, 2006. – 30 с. (№ 479).	ЗМ 2, 3

# НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Псурцева Ніна Олексіївна**

Програма навчальної дисципліни та робоча програма з курсу **«ОБСТЕЖЕННЯ  
ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ БУДІВЕЛЬ»** (для студентів 5 курсу денної форми  
навчання, 5 і 6 курсу заочної форми навчання та НКЦ спеціальності 7.092103,  
8.092103 “Міське будівництво і господарство” спеціалізації – «Технічне  
обслуговування, ремонт і реконструкція будівель»)

Відповідальний за випуск: О.М. Пустовойтова

Комп’ютерне верстання: І.О. Храпко

План 2010, поз. 1 Р

Підп. до друку 17.11.2010 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60x84 1/16

Ум. друк. арк. 0,7

Зам. № 6572

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб’єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001