

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

(для студентів 1 курсу заочної форми навчання напрямку підготовки

6.030601 - «Менеджмент»)

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» (для студентів 1 курсу заочної форми навчання напрямку підготовки 6.030601 - «Менеджмент»). / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Н. В. Гриньова. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 18 с.

Укладачі: Н. В. Гриньова

Рецензент: проф. к.т.н. Є. М. Кайлюк

Рекомендовано кафедрою інженерної і комп'ютерної графіки, протокол №1 від 30 серпня 2010 р.

ЗМІСТ

	стор.
Вступ	4
1. Програма навчальної дисципліни	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни	6
1.3. Освітньо – кваліфікаційні вимоги	7
1.4. Рекомендована основна навчальна література	8
1.5. Анотації дисципліни	8
2. Робоча програма навчальної дисципліни	10
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	10
2.2. Зміст дисципліни	11
2.3. Самостійна робота студентів	14
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту	15
2.5. Інформаційно – методичне забезпечення	16

ВСТУП

Рішення більшої частини задач в галузі інженерної та комп'ютерної графіки спираються на закони ортогонального проєкціювання. До цих завдань відносяться завдання, пов'язані із загальними питаннями інженерної підготовки спеціалістів.

Найголовніші завдання інженерної та комп'ютерної графіки:

- навчити студента логічно мислити, пристосовуючи графічні методи при розв'язанні інженерних задач.

Метою вивчення дисципліни є:

- 1) придбання знань по виконанню, складанню та читанню графічної документації за допомогою ГОСТів (ЕСКД), та законів проєкціювання;
- 2) підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням технічних питань, пов'язаних з кресленням, в тому числі і за допомогою комп'ютера.

Предметом вивчення дисципліни є: інструментарій інженерної та комп'ютерної графіки. Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів з літературою, довідниками та державними нормами і правилами щодо роботи систем.

Програма навчальної дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» розроблена на основі:

- ГСВОУ МОНУ «Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра напряму підготовки 6.070101 «Транспортні системи», 2003 р. №0502.
- ГСВОУ МОНУ «Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра напряму підготовки 6.070101 «Транспортні системи», 2003 р. №0502.
- СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки бакалавра за спеціальністю 6.070101 «Транспортні системи», 2006 р.

Програма навчальної дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» ухвалена кафедрою «Інженерної та комп'ютерної графіки» протокол №1 від 30 серпня 2010 р.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

Метою вивчення дисципліни є:

- 1) Придбання знань по виконанню, складанню та читанню графічної документації за допомогою ГОСТів (ЕСКД), та законів проєкціювання;
- 2) Підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням технічних питань, пов'язаних з інженерним та комп'ютерним кресленням.

Основними завданнями, що будуть вирішені у процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка бакалавра з наступних питань:

- проєкційні системи, способи перетворювання проєкцій;
- поверхні;
- аксонометрія. Аксонометричний метод побудови зображень;
- будівельне креслення;
- ділова графіка;
- основи машинного формування креслення.

Предмет дисципліни: інструментарій інженерної та комп'ютерної графіки. Навчальна дисципліна «Інженерна та комп'ютерна графіка» належить до базових загально-інженерних дисциплін.

Таблиця 1.1 – Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки бакалавра

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Вихідна	Математичне програмування; Будівлі і споруди; Управління проектами; Система життєзабезпечення міста; Основи екології.

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1. Інженерна та комп'ютерна графіка

(2/72)

ЗМ 1.1. Проекційні системи

Тема 1. Основні поняття і визначення курсу «Інженерна графіка і креслення»

Знайомство з державними стандартами Єдиної системи конструкторської документації (ГОСТи, ЕСКД) в тому числі «Шрифти креслярського», поняття про методи проєціювання, способи перетворення проєкцій».

Тема 2. Комплексний рисунок точки, прямої, поверхонь.

Поняття про Епюр Монжа, двох і трьохкартинні комплекси і рисунки та їх властивості.

Вигляди, розрізи, перерізи. Аксонометричний метод побудови проєкцій. Класифікація аксонометричних проєкцій.

Тема 3. Комплексний рисунок поверхонь.

Основні поняття та визначення, способи завдання. Класифікація багатогранників.

Тема 4. Поверхні, вигляди, розрізи, перерізи.

Основні поняття та визначення. Вигляд, розріз, переріз. Головні вимоги до виконання розрізів.

Тема 5. Аксонометричні проєкції.

Аксонометричний метод побудови зображень. Класифікація аксонометричних проєкцій. Стандартні аксонометричні проєкції.

ЗМ 1.2. Будівельні креслення.

Тема 6. Загальні поняття про будівельне креслення.

Зміст, види і масштаби будівельних креслень, конструктивні елементи і схеми будинків. Координатні вісі. Розміри на будівельних кресленнях.

Тема 7,8. Архітектурно-будівельне креслення.

Склад робочих креслень марки «АР». Креслення планів, фасадів, розрізів будинків.

ЗМ 1.3. Ділова графіка.

Тема 9. Графіки, діаграми, структурні і класифікаційні схеми.

Загальні поняття. Вимоги до виконання графіків, діаграм, схем згідно нормам ЕСКД за допомогою графічного редактора «Компас».

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

(відповідно до галузевих стандартів ОКХ і засобів діагностики (ЗД): виробничі функції, типові завдання діяльності і вміння (за рівнями сформованості), якими повинні оволодіти студенти внаслідок вивчення даної дисципліни)

Таблиця 1.2 - Освітньо-кваліфікаційні вимоги до підготовки бакалаврів

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Типові завдання діяльності, в яких використовують вміння і знання	Виробничі і соціальні функції, до яких відносяться типові задачі діяльності
Фахівець повинен оволодіти знаннями щодо: <ul style="list-style-type: none">• використання основних ГОСТів (ЕСКД);• використання цих ГОСТів при вирішенні практичних задач.	Наукові дослідження в будь якій галузі, в тому числі і в будівництві	Науково-дослідна робота, виконавчі
Фахівець повинен вміти: <ul style="list-style-type: none">• скласти схему рішення задачі;• знайти потрібні формули;• користуватись довідковою літературою і використовувати емпіричні формули.	Соціально-виробнича	Науково-дослідна робота, виконавчі
Бакалавр повинен вивчити: <ul style="list-style-type: none">• класифікацію проєкційних зображень;• класифікацію будівельних споруд.	Виробнича	Проектувальна, виконавча
Бакалавр повинен вміти порівнювати: <ul style="list-style-type: none">• керуючись необхідними методиками, порівнювати поверхні;• керуючись необхідними методиками, виконувати різні архітектурно-будівельні споруди;• продемонструвати здатність засвоєння нових знань, роботи з літературними джерелами та використовувати прогресивні комп'ютерні технології.	Виробнича	Технологічна
Бакалавр повинен вміти використовувати технічну документацію, науково-технічну літературу та застосовувати отриманні знання на практиці.	Соціально-виробнича	Управлінська, організаційна

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка. К.: «Вища школа», 2004. – 342 с.
2. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2001. – 288 с.
3. ЕСКД государственные стандарты. – М.: 1968 – 1980.
4. Короев Ю.И. Строительное черчение и рисование. М.:1983. – 152 с.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни

ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Мета: придбання знань по виконанню, складанню та читанню графічної документації за допомогою ГОСТів (ЕСКД) та законів проєкціонування; підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням технічних питань, пов'язаних з кресленням, в тому числі і комп'ютерним.

Предмет: інструментарій інженерної та комп'ютерної графіки.

Зміст: проєкційні системи, способи перетворення проєкцій.

Поверхні, вигляди, розрізи, перерізи.

Аксонетрія. Аксонетричний метод побудови зображень.

Класифікація аксонетричних проєкцій.

Будівельне креслення. Архітектурно – будівельне креслення планів, фасадів, розрізів.

Ділова графіка. Діаграми, графіки, структурні і класифікаційні схеми за допомогою графічного редактора «Компас».

Аннотация программы учебной дисциплины

ИНЖЕНЕРНАЯ и КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Цель: приобретения знаний по выполнению, составлению и чтению графической документации с помощью ГОСТов (ЕСКД) и законов проецирования, подготовка специалиста, который будет владеть знаниями,

связанными с решением технических вопросов, связанных с черчением, в том числе и компьютерным.

Предмет: инструментарий инженерной и компьютерной графики.

Содержание: проекционные системы, способы преобразование проекции.

Поверхности, виды, разрезы, сечения.

Аксонометрия. Аксонометрический метод построения изображений.

Классификация аксонометрических проекций.

Строительные черчение. Архитектурно-строительные черчение планов, фасадов, разрезов.

Деловая графика. Диаграммы, графики, структурные и классификационные схемы с помощью графического редактора «Компас».

The summary of the program of a subject matter

ENGINEERING and COMPUTERING GRAPHIC

The purpose: definition practice skill execution charts, graphics, drawing. Bases of construction and reading of projection images of spatial objects. Development of abilities and skills of implementation and reading of tehcnical drafts in obedience to the requirements of Single System of Designer Document (SSDD).

Subject: tooling engineering and computering graphic.

The contents graphic and drawing: Projection system, process reconstruct project; Surfaces; Asymmetry. Asymmetry method build image; Planning drawing; Deal and computer graphic. Base computer graphic.

Command control operation drawing.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Таблиця 2.1 - Розподіл обсягу навчальної роботи студента (заочна форма навчання)

Призначення: підготовка спеціалістів	Напря́м, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS -2 Модулів - 1, розрахунково-графічна робота(РГР) Змістових модулів – 3 Загальна кількість годин - 72	Напря́м: 6.030601 "Менеджмент" Спеціальність: 6.030601 "Менеджмент" Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр	Статус дисципліни - За вибором ХНАМГ Рік підготовки: 1-й Семестр: 2-й Лекції – 4 год Практичні - 4 год. Самостійна робота - 64год. Вид підсумкового контролю: 2 семестр- залік

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 12 % до 88 %.

Структура робочої програм навчальної дисципліни «Інженерна графіка і креслення» наведена у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 - Структура навчальної дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка»

Спеціальність, спеціалізація, (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ годин	Семестр	Години							Екзамен (семестр)	Залік (семестр)	
			у тому числі				у тому числі					
			Аудиторії	Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні	Самостійна робота	Контр. роб.	КП / КР			РГЗ
6.030601 - (заочна форма навчання)	2/72	2	8	4	4		64			1		2

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час проведення аудиторних занять: лекційних, практичних. Найбільш складні питання винесено на розгляд і обговорення під час практичних занять. Також велике значення в процесі вивчення і закріплення знань має самостійна робота студентів. Усі ці види занять розроблені відповідно до положень Болонської декларації.

2.2. Зміст дисципліни

Модуль 1. Інженерна та комп'ютерна графіка (2/72)

ЗМ 1.1. Проекційні системи

Тема 1. Основні поняття і визначення курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка»

Знайомство з державними стандартами Єдиної системи конструкторської документації (ГОСТи, ЕСКД) в тому числі «Шрифти креслярського», поняття про методи проєціювання, способи перетворення проєкцій».

Тема 2. Комплексний рисунок точки, прямої, поверхонь.

Поняття про Епюр Монжа, двох і трьохкартинні комплекси і рисунки та їх властивості.

Вигляди, розрізи, перерізи. Аксонометричний метод побудови проєкцій. Класифікація аксонометричних проєкцій.

Тема 3. Комплексний рисунок поверхонь.

Основні поняття та визначення, способи завдання. Класифікація багатогранників.

Тема 4. Поверхні, вигляди, розрізи, перерізи.

Основні поняття та визначення. Вигляд, розріз, переріз. Головні вимоги до виконання розрізів.

Тема 5. Аксонометричні проєкції.

Аксонометричний метод побудови зображень. Класифікація аксонометричних проєкцій. Стандартні аксонометричні проєкції.

ЗМ 1.2. Будівельні креслення.

Тема 6. Загальні поняття про будівельне креслення.

Зміст, види і масштаби будівельних креслень, конструктивні елементи і схеми будинків. Координаційні вісі. Розміри на будівельних кресленнях.

Тема 7,8. Архітектурно-будівельне креслення.

Склад робочих креслень марки «АР». Креслення планів, фасадів, розрізів будинків.

ЗМ 1.3. Ділова графіка.

Тема 9. Графіки, діаграми, структурні і класифікаційні схеми.

Загальні поняття. Вимоги до виконання графіків, діаграм, схем згідно нормам ЕСКД в програмі КОМПАС.

2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями

Розподіл часу за модулями і змістовними модулями наведений у табл. 2.3

Таблиця 2.3 - Розподіл часу за модулями і змістовними модулями для студентів денної форми навчання

Таблиця 2.3 - Розподіл часу за модулями і змістовними модулями для студентів заочної форми навчання

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/ годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1. Інженерна та комп'ютерна графіка.	2/72	4	4		64
ЗМ 1.1. Проекційні системи. Аксонометрія.	1/36	1,5	1,5		25
ЗМ 1.2. Будівельне креслення.	0,75/27	2	1,5		25
ЗМ 1.3. Ділова графіка	0,25/9	0,5	1,0		14

2.2.2. План лекційного курсу

Таблиця 2.4 - План лекційного курсу з навчальної дисципліни

№	Зміст	Кількість годин
		6.030601
		Заочне навчання
Модуль 1. Інженерна та комп'ютерна графіка.		4
ЗМ 1.1 Проекційні системи.		4
1.	Основи поняття і визначення курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка. Проекційні системи».	0,5
2.	Багатогранники. Аксонометрія. Основи теорії аксонометрії.	1,0
ЗМ 1.2. Будівельне креслення		
1.	Загальні поняття про будівельне креслення.	0,5
2.	Архітектурно-будівельне креслення.	1,5
ЗМ 1.3. Ділова графіка		
1.	Графіки, діаграми, структурні і класифікаційні схеми за допомогою графічного редактора «Компас».	0,5

2.2.3. План практичних (семінарських) занять

План практичних (семінарських) занять для студентів заочної форми навчання наведений у табл. 2.5.

Таблиця 2.5 - План практичних (семінарських) занять

№	Зміст	Кількість годин
		6.030601
		Заочне навчання
Модуль 1. Інженерна та комп'ютерна графіка.		4
ЗМ 1.1 Проекційні системи		1,5
1.	Підготовка і виконання завдання «Проекційне креслення».	0,5
2.	Підготовка і виконання контрольної роботи «Виконання 3-х картинного креслення за технічним малюнком деталі»	0,5
3.	Підготовка і виконання завдання «Аксонометрія деталі»	0,5
ЗМ 1.2.		1,5
4.	Підготовка і виконання завдання «Креслення будівель» Робота за підручником.	1,5
ЗМ 1.3.		
5.	Підготовка і виконання завдання «Графіки, діаграми, схеми» за допомогою графічного редактора «Компас».	1,0

2.2.4. Індивідуальні завдання (ІНДЗ)

Програмою дисципліни передбачено виконання індивідуального завдання:

- для студентів заочної форми навчання - розрахунково-графічне завдання (РГЗ).

Мета виконання розрахунково-графічного завдання - оволодіння практичними навиками розрахунково-інженерних задач.

У процес виконання розрахунково-графічного завдання студенти закріплюють одержані теоретичні знання в частині побудови схеми рішення, опановують навики роботи з науково-технічною та довідковою літературою.

Розрахунково-графічне завдання вважається зарахованим, якщо студент виконав розрахунок трьох завдань в повному обсязі та отримав відповідний результат. Зараховане розрахунково-графічне завдання є допуском до заліку.

Розрахунково-графічне завдання виконується в 2 семестрі, плановий обсяг самостійної роботи - 10 годин на кожне РГР.

У процесі виконання розрахунково-графічних робіт студенти заготовують відповіді на 1 запитання з кожної теми лекційного курсу дисципліни, а також вирішують 1 завдання відповідно заданому варіанту.

Розрахунково-графічна робота вважається зарахованою, якщо студент відповів на всі поставлені запитання (відповідно до свого варіанту), виконав розрахунок завдання в повному обсязі та отримав відповідний результат.

Зарахована розрахунково-графічна робота є допуском до заліку у 1-му семестрі та до іспиту у 2-му семестрі відповідно.

2.3. Самостійна робота студентів

Для опанування матеріалу дисципліни "Інженерна та комп'ютерна графіка" окрім лекційних, практичних та лабораторних занять, тобто аудиторної роботи, значну увагу необхідно приділяти самостійній роботі.

Основні види самостійної роботи студента:

1. Вивчення додаткової літератури.
2. Робота з довідковими матеріалами.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Підготовка до підсумкового контролю.
5. Виконання самостійного завдання.
6. Виконання ІНДЗ (РГЗ).

2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Система оцінювання знань, вмінь і навичок студентів передбачає оцінювання всіх форм вивчення дисципліни.

Перевірку й оцінювання знань студентів викладач проводить в наступних формах:

1. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних занять.
2. Оцінювання виконання індивідуального завдання (РГЗ).
3. Оцінювання засвоєння питань для самостійного вивчення.
4. Проведення модульного контролю.
5. Проведення підсумкового письмового заліку або іспиту

Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів денної і заочної форм навчання наведені в табл. 2.6.

Таблиця 2.6 - Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів заочної форми навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1.	
Розрахунково-графічна робота	20
Розрахунково-графічна робота	20
Розрахунково-графічна робота	20
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1	
Залік: Залік за результатами підсумкового тестування	40

Проведення підсумкового письмового заліку з Модулю 1

Умовою допуску до заліку є обов'язковий захист ІНДЗ (РГЗ) з отриманням позитивної оцінки.

Підсумкову оцінку з дисципліни виставляють в національній системі оцінювання результатів навчання і в системі ECTS згідно з методикою переведення показників успішності знань студентів Академії в систему оцінювання за шкалою ECTS (табл. 2.7).

Таблиця 2.7 – Шкала перерахунку оцінок результатів навчання в різних системах оцінювання

Система оцінювання	Шкала оцінювання							
	Внутрішній вузівський рейтинг, %	100-91		90-71		70-51		50-0
Національна 4-бальна і в системі ECTS	5 <i>Відмінно</i> A		4 <i>Добре</i> B,C		3 <i>Задовільно</i> D,E		2 <i>Незадовільно</i> FX,F	
Внутрішній вузівський рейтинг у системі ECTS, %	100-91		90-81	80-71	70-61	60-51	50-26	25-0
Національна 7-бальна і в системі ECTS	<i>Відмінно</i> A		<i>Дуже добре</i> B	<i>Добре</i> C	<i>Задовільно</i> D	<i>Достатньо</i> E	<i>Незадовільно</i> FX*	<i>Незадовільно</i> F**
ECTS, % студентів	A 10		B 25	C 30	D 25	E 10	FX*	F**
							Не враховується	

* з можливістю повторного складання.

** з обов'язковим повторним курсом

2.5. Інформаційно-методичне забезпечення

Таблиця 2.8 - Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси		ЗМ, де застосовується
1	2	3
1. Рекомендована основна навчальна література		
1	Михайленко В.С. «Нарисна геометрія» Київ, 1993	ЗМ 1.1.
2	Михайленко В.С. «Інженерна та комп'ютерна графіка» Київ, 2000	ЗМ 1.1.

Продовження табл.

1	2	3
3	<i>Будасов Б.В. «Строительное черчение» М., 1990</i>	<i>ЗМ 1.2.</i>
2. Додаткові джерела		
1	<i>ЭСКД (державні стандарти), - М.,1968-1980</i>	<i>ЗМ 1.1., ЗМ 1.2., ЗМ 1.3.</i>
2	<i>Гриньова Н.В. Бланк-конспект з курсу інженерна графіка та креслення.- Харків, 2004.</i>	<i>ЗМ 1.1., ЗМ 1.2., ЗМ 1.3.</i>
3. Методичне забезпечення		
(Реєстр методичних вказівок, планів семінарських занять, інструкцій до лабораторних робіт, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)		
1	<i>Мандриченко О.Є. Методические указания к выполнению задания «Проекционное черчение».</i>	<i>ЗМ 1.1.</i>
2	<i>Гриньова Н.В. Методические указания к выполнению задания «Чертеж здания»</i>	<i>ЗМ 1.2.</i>
3	<i>Методичні вказівки для виконання завдання «Графіки, діаграми, структурні й класифікаційні схеми».Х.2005</i>	<i>ЗМ 1.3</i>
4	<i>Методичні вказівки для виконання завдання «Ділова графіка, діаграми, графіки, схеми. Комп'ютерний варіант». Х.2006</i>	<i>ЗМ 1.3</i>

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «**Інженерна та комп'ютерна графіка**» (для студентів 1 курсу заочної форми навчання
напряму підготовки 6.030601 - «Менеджмент»)

Укладач: **ГРИНЬОВА** Наталія Володимирівна

В авторській редакції

Комп'ютерна верстка: *І. О. Храпко*

План 2011, поз. 146 Р

Підп. до друку 14.04.2011 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,8

Зам. № 7469

Видавець і виготовлювач:

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

Електронна адреса: rektorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4064 від 12.05.2011 р.