

**Міністерство освіти і науки України**  
**Харківська національна академія міського господарства**

**В.М. Ладиженський, А.В. Іщенко**

**Програма та робоча програма**  
**навчальної дисципліни**

**«ІНЖЕНЕРНА ГІДРОЕКОЛОГІЯ МІСТ»**

(для студентів 5 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня  
магістр, напряму підготовки 0708 - «Екологія»,  
спеціальності 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища”)

**Харків – ХНАМГ – 2009**

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна гідроекологія міст» (для студентів 5 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня магістр, напряму підготовки 0708 - «Екологія», спеціальності 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища”). / Укл.: В.М. Ладиженський, А.В. Іщенко – Харків: ХНАМГ, 2009. – 16 с.

Укладачі: В.М. Ладиженський

А.В. Іщенко

Рецензент: проф. Ф.В. Стольберг завідувач кафедрою інженерної екології міст

Рекомендовано кафедрою інженерної екології міст, протокол № 1 від 04.09.2009 р.

## Зміст

Вступ .....	4
<b>1. Програма навчальної дисципліни .....</b>	<b>5</b>
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 .....	6
1.5. Анотації дисципліни .....	6
<b>2. Робоча програма навчальної дисципліни .....</b>	<b>7</b>
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи .....	7
2.2. Зміст дисципліни .....	8
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями .....	9
2.4. Структура залікового кредиту навчальної дисципліни .....	9
2.5. Індивідуальне завдання (ІНДЗ) .....	10
2.6. Самостійна робота студентів .....	11
2.7. Засоби контролю та структура залікового кредиту .....	11
2.8. Методи та критерії оцінювання знань .....	12
2.9. Інформаційно-методичне забезпечення .....	15

## ВСТУП

Вивчення навчальної дисципліни „Інженерна гідроекологія міст” входить до навчального плану підготовки магістра за спеціальністю 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища”, за вибором вищого навчального закладу або студентів і викладається на завершальній стадії підготовки інженера-еколога.

Зміст дисципліни складає відомості про основні напрямки діяльності еколога після закінчення ВНЗ, а саме: еколог підприємства, екологічний інспектор, інженер-проектувальник відділу охорони довкілля проектної установи, науковий співробітник в галузі охорони природного середовища.

Програма навчальної дисципліни «Інженерна гідроекологія міст» для магістра розроблена на основі:

- СВО ХНАМГ Варіативна частина ОКХ за спеціальністю 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища”, погоджено з МОН 1.11.2007 р.
- СВО ХНАМГ Варіативна частина ОПП підготовки магістра за спеціальністю 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища” напряму підготовки 0708 „Екологія”, погоджено з МОН 1.11.2007 р.
- СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки магістра за кредитно-модульною системою організації навчального процесу денної форми навчання напряму 0708 „Екологія” спеціальності 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища”, погоджено з МОН 1.11.2007 р.

Програма навчальної дисципліни «Інженерна гідроекологія міст» ухвалена кафедрою «Інженерної екології міст», протокол № 1 від 29.08.2008 р. та Вченою радою факультету Інженерної екології міст протокол № 1 від 05.09.2008 р.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни „Інженера гідроекологія міст” – спеціалізація студентів для майбутньої роботи на виробництві, в установах управління і контролю за використанням та охороною вод, в проектній та науковій справах.

Предметом вивчення дисципліни є діяльність в галузі охорони і використання водних ресурсів

Таблиця 1.1

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки спеціаліста

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
1. Прикладна гідроекологія 2. Екологічний моніторинг 3. Екологічне право і експертиза	1.Проектування природоохоронних споруд та заходів 2.Екологічне інспектування

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

### Модуль 1. Інженерна гідроекологія міст

#### ЗМ 1.1. ОРГАНІЗАЦІЯ І УПРАВЛІННЯ ВОДООХОРОННОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

1. Обовязки і діяльність еколога підприємства в сфері використання та охорони водних ресурсів
2. Перевірка водогосподарської діяльності підприємств державними органами екологічного контролю та нагляду
3. Сертифікація підприємств. Оцінка стану водовикористання та водовідведення
4. Міжнародне співробітництво на прикордонних водних об'єктах

#### ЗМ 1.2. ПРОЕКТУВАННЯ І НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ГАЛУЗІ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ВОД

1. Особливості проектування водогосподарських та водоохоронних об'єктів
2. Схеми комплексного використання та охорони вод
3. Попередження та протидії евтрофуванню водойм
4. Дослідження в сфері охорони та раціонального використання водних ресурсів

### 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Таблиця 1.2

#### Освітньо-кваліфікаційні вимоги до підготовки спеціалістів

Вміння (за рівнем сформованості) та знання	Сфери діяльності	Функції діяльності у виробничій сфері (виконавська, технічна та інші)
Рольова функція еколога підприємства: -вміти користуватися документацією з питань водокористування на підприємстві -контролювати роботу очисних споруд -вести облік використання води -складати звітні документи за водокористування	Основні завдання еколога підприємства в водоохоронній діяльності	Виробничі
Рольова функція екологічного інспектора: -здійснювати перевірку водогосподарської діяльності	Контроль діяльності підприємств	Контрольні
Функції проектувальника: -розробити проекти заходів захисту охорони водних об'єктів від забруднення і виснаження -підготувати проекти ГДС та тимчасово погоджених скидів і оформити відповідні документи	Проектування споруд з охорони та використання водних ресурсів	Проектувальні
Функції науковця: -розробити наукове обґрунтування проекту в сфері водокористування -виконувати наукові дослідження в галузі охорони вод	Наукові дослідження в сфері водокористування	Наукові

### 1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Экология города: Учебник. / Под ред. Д.т.н. Стольберга Ф.В. – К.: Либра, 2000. – 464 с.
2. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод. / За ред. А.К. Запольського. – К.: Лібра, 2000. – 552 с.
3. Водне господарство України. / За ред. А.В. Яцика, В.М. Хорєва. – К.: Генеза. 2000. – 456 с.
4. В.Д. Романенко. Гідроекологія. – К.: Генеза. 2004. – 664 с.
5. Справочник проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. / Под общ. ред. В.А. Самохина – М.: Стройиздат. 1981. – 639 с.

### 1.5. Анотації дисципліни

#### Анотація програми навчальної дисципліни **ІНЖЕНЕРНА ГІДРОЕКОЛОГІЯ МІСТ**

*Мета викладання:* спеціалізація студентів для майбутньої роботи на виробництві, в установах управління і контролю за використанням та охороною вод, в проектних та наукових організаціях.

*Предмет:* діяльність в галузі охорони і використання водних ресурсів

*Зміст:* особливості діяльності еколога підприємства, екологічного інспектора, проектувальника і наукового співробітника в галузі водокористування.

Аннотация программы учебной дисциплины  
**ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЭКОЛОГИЯ ГОРОДОВ**

*Цель:* специализация студентов для будущей работы на производстве, в организациях по управлению и контролю за использованием и охраной вод, в проектных и научных организациях

*Предмет:* деятельность в области охраны и использования водных ресурсов

*Содержание:* особенности деятельности эколога предприятия, экологического инспектора, проектировщика и научного сотрудника в области водопользования

Annotation of the program of educational discipline  
**ENGINEERING HYDROECOLOGY OF CITIES**

*Purpose:* specialization of students for work on a production, in organizations on a management and control after the use and guard of waters, in project and scientific organizations

*Object:* activity in area of guard and use of water resources

*Table of contents:* features of activity of environmentalist of enterprise, ecological inspector, designer and research worker in area of the use of water

## **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 денної форми навчання  
(спеціальності 8.070801)

<b>Призначення: підготовка магістрів</b>	<b>Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>	<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>
Кількість кредитів, відповідних ECTS –1,5 Модулів – 1, Змістових модулів – 2, Загальна кількість годин – 54	Напрямок: 0708 «Екологія», Спеціальність: 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища” Освітньо-кваліфікаційний рівень: Магістр	Статус дисципліни – Вибіркова Рік підготовки: 5-й Семестр: 9-й Лекції – не передбачені Практичні – 18 год. Лабораторні – не передбачені Самостійна робота – 36 год. Вид контролю: 9 семестр – екзамен, курсний проект

## Структура навчальної дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр(и)	Години									Іспити (семестри)	Заліки (семестри)
			Всього кредити/години	Аудиторні	У тому числі			Самостійна робота	У тому числі				
					Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Кон. робота	КП/КР	РГР		
Денна 8.070801	5	9	1,5/54	36	-	18	-	36	-	10	-	9	-

**2.2. Зміст дисципліни****Модуль 1. Інженерна гідроекологія міст****ЗМ 1.1. ОРГАНІЗАЦІЯ І УПРАВЛІННЯ ВОДООХОРОННОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ**

1. Обовязки і діяльність еколога підприємства в сфері використання та охорони водних ресурсів
2. Перевірка водогосподарської діяльності підприємств державними органами екологічного контролю та нагляду
3. Сертифікація підприємств. Оцінка стану водовикористання та водовідведення
4. Міжнародне співробітництво на прикордонних водних об'єктах

**ЗМ 1.2. ПРОЕКТУВАННЯ І НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ГАЛУЗІ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ВОД**

1. Особливості проектування водогосподарських та водоохоронних об'єктів
2. Схеми комплексного використання та охорони вод
3. Попередження та протидії евтрофуванню водойм
4. Дослідження в сфері охорони та раціонального використання водних ресурсів



### 2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями

Таблиця 2.3

Розподіл часу за модулями і змістовими модулями для студентів денної форми навчання (магістри)  
8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища”

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1. Інженерна гідроекологія міст	1,5 / 54	-	18	-	36
ЗМ 1.1 Організація і управління водоохоронною діяльністю	1 / 36	-	12	-	24
ЗМ 1.2 Проектування і наукові дослідження в галузі використання та охорони вод	0,5 / 18	-	6	-	12

### 2.4. Структура залікового кредиту навчальної дисципліни

Для спеціальності 8.070801 – „Екологія та охорона навколишнього середовища” лекційні заняття не передбачено.

Таблиця 2.4

#### Практичні (семінарські) заняття

№ теми	Зміст	Кількість годин
		Денне навчання 8.070801 - ЕОНС
1	2	3
<b>ЗМ 1.1</b> Організація і управління водоохоронною діяльністю		
1	Обовязки і діяльність еколога підприємства в сфері використання та охорони водних ресурсів	2
2	Перевірка водогосподарської діяльності підприємств державними органами екологічного контролю та нагляду	2
3	Сертифікація підприємств. Оцінка стану водовикористання та водовідведення	4
4	Міжнародне співробітництво на прикордонних водних об'єктах	3
<i>Поточний контроль (проведення контрольної роботи №1)</i>		1
<b>ЗМ 1.2</b> Проектування і наукові дослідження в галузі використання та охорони вод		
5	Склад проектної документації. Особливості проектування водогосподарських та водоохоронних об'єктів	2
6	Схеми комплексного використання та охорони вод	1
7	Попередження та протидія евтрофуванню водойм	1
8	Дослідження в сфері охорони та раціонального використання водних ресурсів	1
<i>Поточний контроль (проведення контрольної роботи №2)</i>		1

## Лабораторні роботи (денне та заочне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)				
	-				
<i>Не передбачено</i>					

**2.5. Індивідуальні завдання (ІНДЗ)**

Програмою дисципліни передбачено виконання індивідуального завдання:

- *курсний проект*, денна форма навчання, магістр – 9 семестр.

Тема *курсного проекту*: „Захист водних об'єктів від забруднення виробничими стічними водами”.

Курсовий проект виконується у відповідності до Методичних вказівок до виконання курсового проекту „Захист водних об'єктів від забруднення виробничими стічними водами” з дисципліни „Інженерна гідроекологія” (для студентів 5 курсу денної та 6-го курсу заочної форм навчання спеціальностей 7.070801 та 8.070801 – „Екологія та охорона навколишнього середовища”) / Укл.: Ладиженський В.М., Іщенко А.В., Дмитренко Т.В. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 23 с.

Мета роботи – оволодіння і закріплення студентами навичок вирішення практичних завдань та самостійна робота з додатковою літературою.

Під час виконання курсового проекту студенти використовують отримані під час практичних занять знання. Робота виконується за допомогою ПЕОМ, що дозволяє студентам закріпити знання редактора формул та деякі графічні програми. Захист проекту відбувається з використанням програми Microsoft Office PowerPoint.

Позитивна оцінка за курсовий проект ставиться у випадку обґрунтованої та повної відповіді та відповідного захисту курсового проекту студентом. Захищений проект є допуском до екзамену для студентів денної форми навчання та заліку для студентів заочної форми навчання.

## 2.6. Самостійна робота студентів

Для опанування матеріалом та підвищення рівня знань передбачена самостійна робота в обсязі: для студентів денної форми навчання, магістрів – 26 годин.

До основних видів самостійної роботи студентів належить: вивчення конспекту лекцій згідно з модульною системою, підготовка до практичних занять, підготовка до проміжного та підсумкового контролю, виконання ІНДЗ (курсового проекту).

## 2.7. 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 у наступних формах:

1. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних занять.
2. Оцінювання виконання індивідуального завдання.
3. Оцінювання засвоєння питань, винесених для самостійного вивчення.
4. Проведення поточного контролю.
5. Проведення підсумкового письмового контролю (екзамену).

Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів денної форми навчання спеціальності 8.070801 – „Екологія та охорона навколишнього середовища” наведено в табл.2.6, 2.7.

Таблиця 2.6

Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)	Розподіл балів, %
<b>МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів</b>	
ЗМ 1.1. Контрольні питання, тести	20
ЗМ 1.2. Контрольні питання, тести	20
Курсовий проект	20
<b>Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1</b> <b>Екзамен</b>	40
<b>Всього за модулем 1</b>	<b>100%</b>

Оцінювання виконання індивідуального завдання (курсового проекту)  
для денної форми навчання

Види та засоби контролю	Розподіл балів, %
<b>Поточний контроль за виконанням курсової роботи</b>	
<b>1 розділ</b> – Виконання теоретичної частини; обробка вихідних даних; складання схеми локальних очисних споруд підприємства	20
<b>2 розділ</b> – Розрахунок локальних очисних споруд підприємства	40
<b>Підсумковий контроль виконання курсової роботи</b>	
Захист курсового проекту	40
<b>Всього</b>	<b>100</b>

### 2.8. Методи та критерії оцінювання знань

Оцінювання знань, вмінь та навичок студентів враховує види занять, які згідно з програмою дисципліни передбачають практичні заняття, а також самостійну роботу та виконання індивідуальних завдань.

Контрольні заходи для студентів денного навчання включають поточний і підсумковий контроль.

Перевірка і оцінювання знань студентів проводиться в таких формах:

- активність і результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; відвідування занять;
- виконання та готовність до практичних, семінарських робіт;
- виконання індивідуального завдання (КП);
- успішність виконання поточного контролю знань за змістовими модулями, тестування;
- самостійне вивчення питань курсу;
- проведення підсумкового контролю.

Оцінку знань студентів з даної дисципліни здійснюють відповідно до вимог кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП).

*Порядок здійснення поточного контролю:*

*1). Виконання практичних робіт.*

Поточне оцінювання знань студентів під час проведення практичних занять має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- активність та результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни, відвідування занять;

- виконання завдань на практичних заняттях;
- виконання завдань поточного контролю.

Робота студентів на практичних заняттях оцінюється за 4-бальною системою і згідно з Методикою переведення показників успішності знань студентів перекладається в систему оцінювання за шкалою ECTS (табл. 2.8).

При оцінюванні виконання практичних завдань увага приділяється їх якості й самостійності.

2). *Проведення контролю за змістовими модулями (ЗМ)* – контроль рівня знань передбачає виявлення опанування студентом матеріалу самостійної роботи студента і проводиться у вигляді письмової контрольної роботи або тестування – за вибором студента. Модульний контроль проводиться по закінченню кожного зі змістовних модулів.

Знання оцінюються за 4-бальною системою за національною шкалою (контрольна робота) або за системою оцінювання за шкалою ECTS (тестові завдання).

*Оцінювання виконання індивідуального завдання (КП).*

Якість виконання індивідуального завдання оцінюється за такими критеріями:

- самостійність виконання;
- логічність і послідовність викладення матеріалу;
- повнота розкриття теми (теоретична частина);
- проведення розрахунків;
- обґрунтованість висновків;
- використання довідкової літератури;
- можлива наявність конкретних пропозицій;
- якість оформлення.

Знання оцінюються за 4-бальною системою за національною шкалою або за системою оцінювання за шкалою ECTS.

*Проведення підсумкового контролю .*

Підсумковий контроль з Модулю 1 для студентів денної форми навчання спеціальності 8.070801 – „Екологія та охорона навколишнього середовища” передбачено у формі **екзамену**.

Умовою допуску до екзамену є позитивні оцінки з поточного контролю

знань за змістовими модулями, виконання практичних робіт та успішний захист індивідуального завдання.

За умов кредитно-модульної системи організації навчального процесу до підсумкового контролю допускають студентів, які набрали в сумі за всіма змістовими модулями більше 30% балів від загальної кількості з дисципліни (або більше 50% балів з поточного контролю за всіма змістовими модулями).

Екзамен здійснюється в письмовій формі за екзаменаційними білетами, що дає можливість здійснити оцінювання знань студента з усієї дисципліни „Інженерна гідроекологія міст”.

### **Оцінювання знань за національною шкалою**

Оцінку „відмінно” ставлять, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка „дуже добре”. Теоретичні запитання розкрито повністю на основі програмного і додаткового матеріалу. При виконанні практичного завдання студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка „добре”. Теоретичні запитання розкрито повністю, програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичне завдання виконано взагалі правильно, але мають місце окремі неточності.

Оцінка „задовільно”. Теоретичні запитання розкрито повністю, проте при викладанні програмного матеріалу допущені незначні помилки. При виконанні практичних завдань без достатнього розуміння студент застосовує навчальний матеріал, припускає помилки.

Оцінка „задовільно (достатньо)”. Теоретичні питання розкрито неповністю, з суттєвими помилками. При виконанні практичного завдання студент припускається заочної кількості помилок та зустрічається зі значними труднощами.

Оцінка „незадовільно”. Теоретичні питання нерозкриті. Студент не може виконати практичні завдання, виявляє здатність до викладення думки на елементарному рівні.

Оцінка „незадовільно”. Теоретичні питання нерозкриті. Студент не може виконати практичні завдання.

Таблиця 2.8

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 ESTC	5 відмінно А	4 добре В, С		3 задовільно D, E		2 незадовільно FX, F	
Внутрішній вузівський рейтинг у системі ESTC, %	100-91	90-81	80-71	70-61	60-51	50-26	25-0
Національна 7-бальна і в системі ESTC	Відмінно А	Дуже добре В	Добре С	Задовільно D	Достатньо Е	Незадовільно FX*	Незадовільно F**
ESTC, % студентів	A 10	B 25	C 30	D 25	E 10	FX*	F**
						Не враховується	

\* з можливістю повторного складання

\*\* з обов'язковим повторним курсом

## 2.9. Інформаційно-методичне забезпечення

Таблиця 2.9

### Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1 Экология города: Учебник. / Под ред. Д.т.н. Стольберга Ф.В. – К.: Либра, 2000. – 464 с.	1;2
2 Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод. / За ред. А.К. Запольського. – К.: Лібра, 2000. – 552 с.	1;2
3. Водне господарство України. / За ред. А.В. Яцика, В.М. Хорева. – К.: Генеза. 2000. – 456 с.	1; 2
4. В.Д. Романенко. Гідроекологія. – К.: Генеза. 2004. – 664 с.	1;2
5. Справочник проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. / Под общ. ред. В.А. Самохина – М.: Стройиздат. 1981. – 639 с.	1;2

## Навчальне видання

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна гідроекологія міст» (для студентів 5 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня магістр, напряму підготовки 0708 - «Екологія», спеціальності 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища”).

Укладачі: Віктор Миколайович Ладиженський,  
Андрій Володимирович Іщенко

План 2009, поз. 48 Р

---

Підп. до друку 25.11.2009р.	Формат 60x84 1/16	Папір офісний.
Друк на ризографі.	Умовн.-друк. Арк.0,7	Обл.-вид. арк. 1,0
Замовл. № 5677	Тираж 10 прим.	

---

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12  
Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ  
61002, Харків, вул. Революції, 12