

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до практичних занять та самостійної роботи

з навчальної дисципліни

«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД»

*(для студентів 6 курсу зі спеціальності 191 – Архітектура та містобудування,
освітня програма підготовки магістрів «Архітектура будівель і споруд»)*

Харків – ХНУМГ ім. О. М. Бекетова – 2020

Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Актуальні проблеми архітектури будівель і споруд» (для студентів 6 курсу зі спеціальності 191 – Архітектура та містобудування, освітня програма підготовки магістрів «Архітектура будівель і споруд») / О. В. Смірнова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 16 с.

Автор
канд. арх. О. В. Смірнова

Рецензент

М. А. Вотінов, кандидат архітектури, доцент кафедри основ архітектурного проектування (Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова)

Рекомендовано кафедрою архітектури будівель і споруд та дизайну архітектурного середовища, протокол № 1 від 27 серпня 2019 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Зміст навчальної дисципліни за змістовими модулями та темами.....	6
2 Організаційно-методичні рекомендації.....	6
3 Структура організації та зміст практичних занять.....	7
4 Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	13
Список використаних і рекомендованих джерел.....	14

ВСТУП

Навчальна дисципліна «**Актуальні проблеми архітектури будівель і споруд**» складена відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки магістрів спеціальності 191 – Архітектура та містобудування освітньої програми «Архітектура будівель і споруд» (шифр за ОПП 2.1.7).

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні проблеми в проектуванні будівель і споруд у міському середовищі; містобудівне значення будівель і споруд; системний підхід в проектуванні а будівель і споруд у міському середовищі для забезпечення високого рівня функціонального, екологічного та естетичного комфорту.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни базується	На результатах вивчення дисципліни базується
Новітні опоряджувальні та будівельні матеріали	Методологія наукових досліджень
Сучасні проблеми архітектури і містобудування	Переддипломна практика
Сучасні просторові конструкції	Реставрація архітектурних об'єктів
Інновації в проектуванні будівель і споруд	Реставрація та реновація будівель
Архітектура багатофункціональних комплексів	Сучасні архітектурні теорії та доктрини
Архітектура житлових будівель	—
Екологічні аспекти архітектурно-містобудівної діяльності	—
Новації та традиції у забудові історичних міст	—

Дисципліна «**Актуальні проблеми архітектури будівель і споруд**» складається з таких змістових модулів (далі – ЗМ):

ЗМ 1 Проектування громадської споруди в історично-сформованому міському середовищі.

ЗМ 2 Ефективне використання та благоустрій прибудинкових територій.

ЗМ 3 Відновлення функцій та нове функціональне призначення старих будівель та споруд.

Метою викладання навчальної дисципліни «Актуальні проблеми архітектури будівель і споруд» є вивчення теоретичних засад вирішення проблем проектування будівель і споруд у міському середовищі.

Завданнями є ознайомлення студентів з історичним і сучасним розумінням проблем формування будівель і споруд у міському середовищі; знаннями про головні характеристики та особливості формування будівель і споруд в сучасному та історичному середовищі міста; навчити студента бачити проблемну ситуацію в проектуванні сучасних інноваційних будівель і споруд у міському середовищі та знаходити шляхи вирішення проблеми через звернення до новітніх технологій та засобів дизайну, через пошук індивідуальних підходів та методів гуманізації архітектурного середовища міста.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- історичні витoki, особливості та перспективи розвитку будівель і споруд в міському середовищі;
- основи проектування будівель і споруд в історичному середовищі;
- основні проблеми та шляхи їх рішення при проектуванні будівель і споруд;
- методи, засоби та прийоми комплексного формування сучасних будівель і споруд;
- методичні основи архітектурного проектування будівель і споруд з урахуванням стратегії сталого розвитку;
- сучасні тенденції проектування інноваційних будівель і споруд;

уміти:

- застосовувати архітектурно-просторові принципи та прийоми формування будівель і споруд в міському середовищі;
- керуючись нормативними документами застосовувати прогресивні методи формування будівель і споруд в міському середовищі;
- визначати актуальні проблеми та враховувати сучасні тенденції розвитку в проектуванні будівель і споруд в міському середовищі;
- використовувати сучасні підходи та інноваційні технології в проектуванні будівель і споруд в міському середовищі;

мати такі компетентності:

- здатність аналізувати та обґрунтовувати актуальні проблеми формування будівель і споруд в контексті історичного середовища;
- здатність аналізувати сучасні підходи в проектуванні будівель і споруд в міському середовищі;
- здатність виконувати проектні рішення інноваційних будівель і споруд в міському середовищі з використанням новітніх технологій.

1 ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ЗМІСТОВНИМИ МОДУЛЯМИ ТА ТЕМАМИ

МОДУЛЬ 1 АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Змістовий модуль 1.1 Проектування громадської споруди в історично-сформованому міському середовищі.

Тема 1 Основні проблеми формування та розвитку архітектурно-містобудівної інфраструктури міського середовища.

Тема 2 Проблеми еволюційного формування громадських будівель і споруд під впливом інноваційних технологій.

Тема 3 Основні передумови та напрямки проектних пошуків архітектурних рішень громадських будівель і споруд в міському середовищі.

Змістовий модуль 1.2 Ефективне використання та благоустрій прибудинкових територій.

Тема 4 Екопідхід до формування екстер'єрних просторів природоінтегрованих будівель як об'єктів гуманізації сучасного міста.

Тема 5 Актуальні проблеми енергозбереження будівель і споруд у місті та шляхи їх рішення.

Тема 6 Ефективність будівництва та благоустрій архітектурно-ландшафтного середовища інноваційних будівель.

Змістовий модуль 1.3 Відновлення функцій та нове функціональне призначення старих будівель та споруд.

Тема 7 Проблеми збереження та реструктуризації старих архітектурних об'єктів в міському середовищі.

Тема 8 Інтерактивна архітектура будівель і споруд як основний вектор удосконалення формування середовища життєдіяльності міського населення.

Тема 9 Світло-кольорове оформлення будівель і споруд як шлях рішення функціональних та естетичних проблем сучасного міста.

Тема 10 Проблеми перспективного формування будівель і споруд з урахуванням низьковуглецевого розвитку міського середовища.

2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Методика викладання курсу «Актуальні проблеми архітектури будівель і споруд» передбачає роботу в діалозі викладача зі студентами та розрахована на 20 годин лекцій, 20 годин практичних занять та 80 годин самостійної роботи.

Для розуміння студентами структури навчального процесу та зв'язку практичних занять і самостійної роботи з лекційними заняттями даний розділ подається у вигляді структурно-змістовних таблиць, що включають як інформацію про зміст, структуру та часовий розподіл по окремим темам та видам занять, так і короткі рекомендації щодо виконання практичних завдань та організації самостійної роботи.

3 СТРУКТУРА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття – форма навчального заняття, спрямованого на формування вмінь та навичок виконання певних видів роботи. За кожною темою викладач проводить практичні заняття (табл. 1), на яких формує у студентів уміння та навички практичного застосування окремих теоретичних положень навчальної дисципліни шляхом індивідуального виконання графічно-аналітичних завдань.

Таблиця 1 – Структура організації та зміст практичних занять

Види навчальних занять	Години	Тематика, зміст та методичні вказівки з проведення практичних занять
1	2	3
Модуль 1 Актуальні проблеми архітектури будівель і споруд		
Змістовий модуль 1.1 Проектування громадської споруди в історично-сформованому міському середовищі		
Тема 1 Основні проблеми формування та розвитку архітектурно-містобудівної інфраструктури міського середовища	2	Визначення поняття «міське середовище». Основні проблеми міського середовища. Напрями гуманізації міського середовища в найзначніших містах
Практичні заняття	2	Розробити аналітичну схему, що виявляє поняття «міське середовище». Визначити основні проблеми міського середовища у XXI ст. На схемі необхідно зазначити напрями гуманізації міського середовища в найзначніших містах. Визначити, який вплив здійснює середовищний та системний підходи на формування громадських будівель у історично-сформованому середовищі міста. Завдання виконують у вигляді графічної роботи на аркуші формату А3
Самостійна робота	6	У межах даної теми самостійна робота складається з пошуку та аналізу літературних джерел за темою «проблеми міського середовища» та оформлення графічного завдання, виконаного на занятті.

Продовження таблиці 1

1	2	3
<p>Тема 2 Проблеми еволюційного формування громадських будівель і споруд під впливом інноваційних технологій</p>	<p>2</p>	<p>Визначення особливостей формування інноваційних будівель у доіндустріальний період розвитку цивілізації (до XIX ст.). Особливості формування інноваційних будівель у індустріальний період розвитку цивілізації (до XX ст.). Формування інноваційних будівель у постіндустріальний період розвитку цивілізації (кінець XX–XXI ст)</p>
<p>Практичні заняття</p>	<p>2</p>	<p>Викладіть у вигляді схеми, що представляють собою інноваційні громадські будівлі у кожен з періодів розвитку цивілізації. Розробіть аналітичну схему, що аналізує та визначає основні проблеми формування громадської будівлі або споруди в історично-сформованому середовищі сучасного міста під впливом інноваційних технологій.</p> <p>Завдання передбачає :</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналіз композиційно-планувального, інженерно-конструктивного, об'ємно-просторового та архітектурно-художнього рішення будівлі; - визначення основних проблем формування громадської будівлі та наведення пропозицій щодо їх вирішення. <p>Завдання виконують у вигляді графічної роботи на аркуші формату А3</p>
<p>Самостійна робота</p>	<p>8</p>	<p>У літературних джерелах знайдіть приклади формування інноваційних будівель у доіндустріальний, індустріальний та постіндустріальний періоди розвитку цивілізації. Визначте їх особливості. Остаточо скоректуйте розроблену на занятті аналітичну схему</p>
<p>Тема 3 Основні передумови та напрямки проектних пошуків архітектурних рішень громадських будівель і споруд в міському середовищі</p>	<p>2</p>	<p>Визначення поняття «сталий розвиток міста». Сталий розвиток як головний стратегічний напрям життєдіяльності та еволюції будівель і споруд в міському середовищі. Критерії та напрямки проектних пошуків архітектурних рішень інноваційних будівель і споруд</p>

Продовження таблиці 1

1	2	3
Практичні заняття	2	Розробити аналітичну схему, яка відобразить особливості формування громадських будівель в історично-сформованому міському середовищі в умовах сталого розвитку. Введіть в схему блок основних критеріїв та напрямків проектних пошуків архітектурних рішень обраної громадської будівлі із зазначенням можливості застосування певного виду інноваційних технологій (з урахуванням оточуючого історично-сформованого міського середовища). Завдання виконується у вигляді графічної роботи на аркуші формату А3
Самостійна робота	6	Самостійний перегляд періодичної літератури щодо проблем формування архітектурних рішень інноваційних будівель і споруд в умовах сталого розвитку. Виявити найбільш цікаві приклади проектних пошуків формування архітектурних рішень інноваційних будівель і споруд. Остаточне корегування аналітичної схеми
Змістовий модуль 1.2 Ефективне використання та благоустрій прибудинкових територій		
Тема 4 Екопідхід до формування екстер'єрних просторів природоінтегрованих будівель як об'єктів гуманізації сучасного міста	2	Екологічний підхід до формування будівель і споруд. Особливості формування природоінтегрованих будівель і споруд. Прийоми формування природоінтегрованих будівель і споруд як об'єктів гуманізації сучасного міста
Практичні заняття	2	Розробити ескізний проект вдосконалення об'ємно-просторового рішення обраного архітектурного об'єкту засобами природоінтегрованої та екоархітектури. Завдання передбачає впровадження раціональних прийомів благоустрою території обраного архітектурного об'єкту із використанням основних природних елементів. Завдання виконується на двох аркушах формату А3

Продовження таблиці 1

1	2	3
Самостійна робота	6	Вивчення літератури з заданої теми. За результатами практичного заняття виконуються креслення. З урахуванням зауважень викладача проводиться корегування графічної частини роботи
Тема 5 Актуальні проблеми енергозбереження будівель і споруд у місті та шляхи їх рішення	2	Визначення поняття «енергоефективність». Особливості формування будівель і споруд з альтернативними джерелами енергії. Назвіть основні напрямки енергозбереження
Практичні заняття	2	Розробити ескізний проект громадської енергоефективної будівлі. Запропонувати ескіз-ідею її планувального рішення та благоустрою прибудинкової території з визначенням основних функціональних ділянок, розроблених із використанням альтернативних джерел енергії. Зобразити аксонометричну модель об'ємно-просторового рішення об'єкта. Завдання виконується у вигляді графічної роботи на двох аркушах формату А3
Самостійна робота	8	Вивчення літератури з заданої теми. За результатами практичного заняття виконуються креслення. З урахуванням зауважень викладача проводиться корегування графічної частини роботи
Тема 6 Ефективність будівництва та благоустрій архітектурно-ландшафтного середовища інноваційних будівель	2	Основні критерії ефективного створення інноваційних будівель і споруд. Ефективність створення інноваційних будівель і споруд
Практичні заняття	2	Викладіть, що представляють собою інноваційні будівлі. Визначити критерії та розробити аналітичну модель будівництва та благоустрою архітектурно-ландшафтного середовища інноваційних будівель. Завдання виконується у вигляді графічної роботи на двох аркушах формату А3
Самостійна робота	10	Вивчення методичної літератури. Аналіз літературних джерел. Робота з конспектом лекцій. Остаточна розробка аналітичної схеми

Продовження таблиці 1

1	2	3
Змістовий модуль 1.3 Відновлення функцій та нове функціональне призначення старих будівель та споруд		
Тема 7 Проблеми збереження та реструктуризації старих архітектурних об'єктів в міському середовищі	2	Перетворення та розвиток індустріальних територій міста в умовах зміни економічних та соціальних пріоритетів. Створення альтернативних об'єктів та просторів в умовах збереження промислової забудови
Практичні заняття	2	Розробити аналітичну схему, що відобразить основні проблеми створення альтернативних об'єктів та просторів в умовах збереження промислової забудови. На основі обраних аналогів доповнити схему блоками з ілюстраціями. Запропонувати варіанти вирішення проблем на прикладі обраного архітектурного об'єкту. Надати ескізні рішення прийомів відновлення функцій або нового функціонального призначення будівлі. Завдання виконують на аркуші формату А3
Самостійна робота	6	Самостійний перегляд літератури з заданої теми, робота з аналогами. На форматі А3 навести приклади та надати стислий аналіз 4-м об'єктам, що вирішують проблеми перетворення та розвитку індустріальних територій та формування альтернативних об'єктів міста
Тема 8 Інтерактивна архітектура будівель і споруд як основний вектор удосконалення формування середовища життєдіяльності міського населення	2	Визначення поняття «інтерактивність». Удосконалення міського середовища шляхом створення інтерактивної архітектури будівель і споруд. Прийоми трансформації у формуванні інтерактивних будівель
Практичні заняття	2	Запропонувати ескіз-ідею інтерактивної архітектури будівель і споруд. Визначити засоби інтерактивного дизайну та їх роль в створенні візуально комфортного архітектурного середовища. Завдання виконується на аркуші формату А3
Самостійна робота	10	Остаточна розробка аналітичної схеми. Аналіз літературних джерел щодо формування інтерактивної архітектури будівель і споруд.

Закінчення таблиці 1

1	2	3
Тема 9 Світло-кольорове оформлення будівель і споруд як шлях рішення функціональних та естетичних проблем сучасного міста	2	Світло-кольоровий дизайн у формуванні будівель і споруд в міському середовищі. Основні завдання створення світло-кольорового оформлення будівель і споруд. Прийоми формування світло-кольорового образу будівель і споруд
Практичні заняття	2	Перерахуйте фактори, які треба врахувати при створенні будівель в міському середовищі із використанням засобів світло-кольорового дизайну. Проілюструйте графічно прийоми формування світло-кольорового образу будівель і споруд. Завдання виконується у вигляді графічної роботи на аркуші формату А3
Самостійна робота	10	Вивчення та аналіз науково-методичної літератури щодо формування світло-кольорового образу будівель і споруд
Тема 10 Проблеми перспективного формування будівель і споруд з урахуванням низьковуглецевого розвитку міського середовища	2	Поняття низьковуглецевого розвитку міста. Основні категорії створення інноваційних будівель і споруд у низьковуглецевому місті
Практичні заняття	2	Визначте поняття «низьковуглецеве місто». Розробіть аналітичну модель його формування, де реалізуються новітні досягнення науки і техніки, що стимулюють нові підходи до формування будівель і споруд, відновлення їх функцій або альтернативного функціонального призначення. Визначити у вигляді блок-схеми основні категорії оновлення або створення інноваційних будівель у низьковуглецевому місті. Завдання виконується на двох аркушах формату А3
Самостійна робота	10	Вивчення методичної літератури. Робота з конспектом лекцій. Підготовка до рецензування. Кожен студент повинен дати рецензію на проведену роботу за відповідним завданням іншого студента
Усього годин	120	–

Тематика контрольних робіт

Комплексні контрольні роботи, передбачені програмою навчальної дисципліни. Розроблені за тематикою змістовних модулів і відповідають обсягу лекційного матеріалу.

Критерії оцінювання контрольної роботи

1. Студент впевнено орієнтується в змісті курсу, відповідає на всі три контрольні запитання, ілюструючи відповіді ескізами, начерками: «відмінно».
2. Студент орієнтується в змісті трьох контрольних запитань курсу, недостатньо володіє методикою ведення процесу розробки проекту реставрації: «добре».
3. Студент погано орієнтується в змісті контрольних запитань, володіє принциповими питаннями за темами курсу, розуміє специфіку роботи архітектора з пам'ятками архітектури: «задовільно».
4. Студент не орієнтується в змісті контрольних запитань: «незадовільно».

4 ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ ТА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Бали, %
МОДУЛЬ 1 Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.1 Графічні завдання	25 %
ЗМ 1.2 Графічні завдання	25 %
ЗМ 1.3 Графічні завдання	20 %
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1 (екзамен)	30 %
Усього за модулем 1	100 %

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ І РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анвин С. Основы архитектуры / С. Анвин. – СПб. : Питер, 2012. – 272 с.
2. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие: пер. с англ. / Р. Арнхейм. – М. : Архитектура – С., 2007. – 392 с.
3. Бойко Х. С. Типы домов и архитектурные конструкции: учеб. пособие / Х. С. Бойко. – Львов : Издательство Львовской политехники, 2012. – 196 с.
4. ДБН В.2.2-15-2005 Здания и сооружения. Жилые дома. Основные положения. – Киев : Госкомстрой Украины, 2005.
5. Добрицына И. А. От постмодернизма – к нелинейной архитектуре : Архитектура в контексте современной философии и науки / И. А. Добрицына. – М. : Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с.
6. Змеул С. Г. Архитектурная типология зданий и сооружений: учеб. для вузов / С. Г. Змеул, Б. А. Маханько. Издание стереотипное. – М. : Архитектура-С, 2007. – 240 с.
7. Иконников А. В. Функция, форма, образ в архитектуре / А. В. Иконников. – М. : Стройиздат, 1986. – 237 с.
8. Козачун Г. У. Типы жилых зданий / Г. У. Козачун. – Высшее образование : Феникс, 2011. – 400 с.
9. Котенева З. И. Архитектура зданий и сооружений : учеб. пособие / З. И. Котенева. – Харьков : ХНАГХ, 2007. – 170 с.
10. Крижановская Н. Я. Приемы формирования природоинтегрированной архитектуры в городской среде : монография / Н. Я. Крижановская, Ю. С. Гордиенко, И. А. Дегтев. – Белгород : БГТУ, 2010. – 144 с.
11. Крижановская Н. Я. Природоинтегрированные индивидуальные жилые дома повышенной комфортности : монография / Н. Я. Крижановская, О. В. Смирнова, И. А. Дегтев. – Белгород : БГТУ, 2013. – 246 с.
12. Крижановская Н. Я. Генезис формирования инновационных зданий и сооружений в городской среде : монография / Н. Я. Крижановская, О. В. Смирнова; Харьков. нац. ун-т. гор. хоз-ва им. А. Н. Бекетова. – Харьков : ХНУГХ, 2016. – 189 с.
13. Орельская О. В. Современная зарубежная архитектура : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / О. В. Орельская. – М. : ИЦ «Академия», 2006. – 272 с.
14. Осипов Ю. К. Архитектурно-типологические основы проектирования жилых зданий : учеб. пособие / Ю. К. Осипов, О. В. Матехина. – Новокузнецк : Сибир. гос. инд. ун-т, 2013. – 257 с.
15. Прина Ф. Архитектура. Элементы, формы, материалы / Ф. Прина. – М. : Омега, 2010. – 384 с.

16. Рябушин А. В. Развитие жилой среды. Проблемы, закономерности, тенденции / А. В. Рябушин. – М. : Стройиздат, 1976. – 381 с.
17. Сапрыкина Н. А. Основы динамического формообразования в архитектуре : учеб. для вузов / Н. А. Сапрыкина. – М. : Архитектура-С, 2005. – 312 с.
18. Середюк И. И. Восприятие архитектурной среды / И. И. Середюк. – Львов : Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1979. – 202 с.
19. Смирнова О. В. Типологические основы формирования инновационных зданий в городской среде : монография / О. В. Смирнова ; Харьков. нац. ун-т. гор. хоз-ва им. А. Н. Бекетова. – Харьков : ХНУГХ, 2017. – 189 с.
20. Смоляр И. М. Экологические основы архитектурного проектирования : учебное пособие по направлению «Архитектура» / И. М. Смоляр, Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. – М. : Академия, 2010. – 157 с.
21. Черкес Б. С. Архітектура сучасності : остання третина ХХ – початок ХХІ ст. : навч. посіб. для студ. напряму 8.120101 – Архітектура будівель і споруд / Б. С. Черкес, С. М. Лінда ; нац. ун-т «Львівська політехніка». – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2010. – 384 с.
22. Чинь Ф. Д. К. Архитектура – форма, пространство, композиция / Ф. Д. К. Чинь. – М. : Изд-во АСТ, 2010. – 432 с.

Виробничо-практичне видання

Методичні рекомендації
до практичних занять та самостійної роботи
з навчальної дисципліни

«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД»

*(для студентів 6 курсу
зі спеціальності 191 – Архітектура та містобудування,
освітня програма підготовки магістрів
«Архітектура будівель і споруд»)*

Укладач **СМІРНОВА** Ольга В'ячеславівна

Відповідальний за випуск *С. П. Шкляр*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *О. В. Смірнова*

План 2019, поз. 54 М

Підп. до друку 10.06.2020. Формат 60 × 90/8.

Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 0,8.

Тираж 50 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК 5328 від 11.04.2017.