

Міністерство освіти і науки України

Харківська національна академія міського господарства

В. Г. Таранов, О.О. Набока

**Програма та робоча програма навчальної дисципліни**

**"НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ"**

(для студентів 5 курсу денної форми навчання

освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст,

напряму підготовки - 0921 Будівництво, спеціальність – 7.092101 Промислове  
та цивільне будівництво)

Харків – ХНАМГ – 2009

Програма та робоча програма навчальної дисципліни "Накові дослідження"  
(для студентів 5 курсу денної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня  
спеціаліст, напряму підготовки - 0921 Будівництво, спеціальність – 7.092101  
Промислове та цивільне будівництво) / Укл.: В.Г. Таранов, О.О.Набока –  
Харків: ХНАМГ, 2009. – 12с.

Укладач: В.Г. Таранов, О.О. Набока

Рекомендовано кафедрою механіки ґрунтів, фундаментів і інженерної геології,  
протокол № 2 від 30 жовтня 2009 р.

## 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.....	6
1. 5. Анотації дисципліни.....	7
2. Робоча програма навчальної дисципліни.....	8
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за видами навчальної роботи.....	8
2.2. Зміст дисципліни.....	8
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями.....	8
2.2.2. План лабораторних занять.....	9
2.2.3 Індивідуальне завдання (РГЗ).....	9
2.3. Самостійна робота студентів.....	9
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	10
2.5. Інформаційно-методичне забезпечення.....	10

## ВСТУП

Вивчення дисципліни “Наукові дослідження” необхідно для майбутніх інженерів спеціальності "Промислове та цивільне будівництво", оскільки проектування і будівництво об’єктів підземного простору завжди потребує знання особливостей поведінки ґрунтів, що оточують підземну споруду, а також розповсюдження напружень та деформацій в усьому ґрунтовому масиві в цілому.

Основна мета дисципліни – Фахівець, підготовлений до професійної діяльності в області геотехніки підземної урбаністики з метою вирішення задач, спрямованих на проектування, будівництво, експлуатацію і реконструкцію підземної інфраструктури мегаполісів і міст.

Програму навчальної дисципліни " **Наукові дослідження**" розроблено на основі:

- ГСВОУ МОНУ Освітньо-кваліфікаційної характеристики рівня спеціаліст, напряму підготовки - 0921 Будівництво, спеціальність – 7.092101 Промислове та цивільне будівництво, Наказ Міністерства освіти і науки України від 04.06.2004 р. №452;

- ГСВОУ МОНУ Освітньо-професійна підготовка спеціаліста напряму підготовки – 0921 Будівництво, спеціальність - 7.092101 Промислове та цивільне будівництво, 2007р.

- СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки спеціаліста за напрямом підготовки - 0921 Будівництво, спеціальність – 7.092101 Промислове та цивільне будівництво

Програму навчальної дисципліни "Наукові дослідження" ухвалено кафедрою механіки ґрунтів, фундаментів та інженерної геології протокол від 7 червня 2007р. та Вченою радою містобудівельного факультету, протокол №10 від 30 червня 2007 р.; погоджено випусковою кафедрою Будівельних конструкцій.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1 Мета, предмет та місце дисципліни

**Мета вивчення:** Опанування основами проектування, будівництва, експлуатації, ремонту та реконструкції підземних конструкцій будівель і споруд (за ОПП).

**Предмет дисципліни:** Грунти, конструкції та об'єкти підземного простору.

### 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
Підземна урбаністика	Інженерна геодезія
Інженерна геологія	Будівельні матеріали
Будівельна механіка та механіка ґрунтів	Організація і технологія будівельних робіт
Будівельні конструкції	

## 1.2. Інформаційний обсяг(зміст) дисципліни

**Модуль 1.** Натурні дослідження ґрунтів, та моделювання їх поведінки (1 кр./36 годин)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1 Натурні дослідження ґрунтів (0.5 /18 )

Навчальні елементи:

1. Випробування паль статичним навантаженням
2. Випробування ґрунтів штампами
3. Випробування ґрунтів статичним зондуванням.

ЗМ1.2 Розрахунок та моделювання поведінки ґрунтової основи за допомогою програмного комплексу «МОНОМАХ» (0.5 / 18)

Навчальні елементи

1. Програма «Ґрунт»
2. Програма «Плита».
3. Програма «Подпорная стена».

### 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфера діяльності	Функція діяльності
<b>Знати:</b> Нормативну базу натурних випробувань ґрунтів; Методи визначення фізико-механічних характеристик ґрунтів за допомогою натурних випробувань; Методи та теоретичні основи моделювання поведінки ґрунтів. <b>Вміти:</b> проводити натурні випробування ґрунтів; аналізувати дані натурних випробувань; розраховувати основи та фундаменти за допомогою програмного комплексу «МОНОМАХ»	Проектні та будівельні організації, науково-дослідні підприємства та вищі навчальні заклади.	Проектно - технологічна

### 1.4. Рекомендовано основну навчальну літературу

1. Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Класифікація. (ГОСТ 25100 – 95): ДСТУ БВ 2.1 – 2 – 96. – [Чинний від .....]. К.: Держ. Ком. України у справах містобуд. і арх., 1997. – 84 с. – (Національний стандарт України).

2. Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і деформованості: ДСТУ БВ 2.1 – 4 – 96 (ГОСТ 12248-96). К.: Держ. Ком. України у справах містобуд. і арх, 1997. – 84с.

3. Методы полевых испытаний грунтов сваями. Грунты. ГОСТ 5686-94

4. МОНОМАХ 4.2 Примеры расчета и проектирования : [учебное пособие / Юсипенко С.В., Батрак Л.Г., Городецкий Д.А., Лазарев А.А., Лазнюк М.В., Рассказов А.А.]. – К.: Факт, 2007. – 292 с.

### **1.5. Анотації дисципліни “Геотехнічне супроводження нового будівництва та реконструкції”**

Основи проведення наукових досліджень. Проведення натурних випробувань ґрунтів. Проведення розрахунків та моделювання поведінки ґрунтів та підземних конструкцій

*Мета дисципліни* - формування базових знань щодо проектування, будівництва, ремонту та реконструкції будівель і споруд. *Предмет дисципліни* – Ґрунти, конструкції та об’єкти підземного простору. Модуль 1. – Натурні дослідження ґрунтів, та моделювання їх поведінки (1 кр./36 годин). Змістовий модуль 1.1. - Натурні дослідження ґрунтів (0.5 /18 ). Змістовий модуль 1.2. – Розрахунок та моделювання поведінки ґрунтової основи за допомогою програмного комплексу «МОНОМАХ» (0.5 / 18).

*Цель дисциплины* - формирование базовых знаний о проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений. *Предмет дисциплины* – Ґрунты, конструкции и объекты подземного пространства. Модуль 1. – Испытания ґрунтов в естественных условиях и моделирования их поведения(1кр/36ч). Содержательный модуль 1.1. – Испытания ґрунтов в естественных условиях (0.5/18). Содержательный модуль 1.2 – Расчет и моделирование поведения ґрунтового основания с помощью программного комплекса «МОНОМАХ» (0.5 / 18).

A purpose of discipline is forming of base knowledges about planning, building, repair and reconstruction of buildings and constructions. The article of discipline is Soils, constructions and objects of underground space. Module 1. are Tests of soils in natural terms and design of their conduct(1kr/36hour). Rich in content module 1.1. are Tests of soils in natural terms (0.5/18). Rich in content module 1.2 is Calculation and design of conduct of the ground foundation by a programmatic complex «MONOMAX»

## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за видами навчальної роботи

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/годин	Семестр(и)	Години							Екзамени (семестри)	Заліки (семестри)	
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		КР	КП			РГЗ
7.092101 Промислове та цивільне будівництво (ПЦБ)	2/72					36	36			8		9

### 2.2. Зміст дисципліни

#### 2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями (денна форма навчання)

Модуль (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/ годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., пр.	Лаб.	СРС
<b>Модуль 1.</b> Натурні дослідження ґрунтів, та моделювання їх поведінки	1 кр./36			36	36
ЗМ 1.1 Натурні дослідження ґрун	0.5кр./18			18	14
ЗМ1.2 Розрахунок та моделювання поведінки ґрунтової основи за допомогою програмного комплексу «МОНОМАХ»	0.5 кр./18			18	22



### 2.2.2. План лабораторних занять (денна форма навчання)

Зміст	Кількість годин
ЗМ 1.1 Натурні дослідження ґрун	
1. Випробування паль статичним навантаженням	4
Випробування ґрунтів штампами	6
Випробування ґрунтів статичним зондуванням. Поточний контроль ЗМ 1.1	8
ЗМ1.2 Розрахунок та моделювання поведінки ґрунтової основи за допомогою програмного комплексу «МОНОМАХ»	
Програма «Ґрунт»	4
Програма «Плита».	8
Програма «Подпорная стена». Поточний контроль ЗМ 1.2	6

### 2.2.3. Індивідуальне завдання (РГЗ) - денна форма навчання

РГЗ – розрахунок фундаментної плити на палях в програмі “МОНОМАХ” (75% - робота, 25% - захист): розрахунки та креслення конструктивних елементів споруди.

### 2.3. Самостійна робота студентів (денна форма навчання)

Зміст	Кількість годин
ЗМ 1.1 Натурні дослідження ґрун.	14
Оформлення результатів експериментальних даних	
ЗМ1.2 Розрахунок та моделювання поведінки ґрунтової основи за допомогою програмного комплексу «МОНОМАХ»	22
Розрахунок фундаментної плити на палях	

## 2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту

(денна форма навчання)

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)	Розподіл балів, %
Модуль 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.1 Тестування	20%
ЗМ 1.2 Тестування	20%
Захист РГЗ	30%
Підсумковий контроль	
Залік	30%
Всього за модулем 1	100%

## 2.5. Інформаційно-методичне забезпечення

1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)		
	1	2
1	Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Класифікація. (ГОСТ 25100 – 95): ДСТУ БВ 2.1 – 2 – 96. – [Чинний від .....]. К.: Держ. Ком. України у справах містобуд. і арх., 1997. – 84 с. – (Національний стандарт України).	ЗМ 1
2	Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і деформованості: ДСТУ БВ 2.1 – 4 – 96 (ГОСТ 12248-96). К.: Держ. Ком. України у справах містобуд. і арх., 1997. – 84с.	1
3	Методы полевых испытаний грунтов сваями. Грунты. ГОСТ 5686-94	1-2

Продовження табл.

1		2
4	МОНОМАХ 4.2 Примеры расчета и проектирования : [учебное пособие / Юсипенко С.В., Батрак Л.Г., Городецкий Д.А., Лазарев А.А., Лазнюк М.В., Рассказов А.А.]. – К.: Факт, 2007. – 292 с.	2
4	Механика грунтов, основания и фундаменты. Уч. Пособие/ Под редак. С.Б.Ухова.-М.: ВШ, 2002.- 566с.	1-2
2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)		
1	Будівельні конструкції. Армування основ при будівництві та реконструкції будівель і споруд.- Вип..66 – Київ, НДІБК, 2007.	2
2	Журнал “Світ геотехніки”	1-2
3	Журнал «Основания, фундаменты и механика грунтов». Сайт – <a href="http://www.ofmg.ru">www.ofmg.ru</a>	1-2
3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп’ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)		
1	Конспект лекцій за темами (перша редакція)	1-2
2	Комп’ютерна програма «Мономах»	1-2

Програма та робоча програма навчальної дисципліни "наукові дослідження " (для студентів 5 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційних рівнів спеціаліст, напряму підготовки 0921 Будівництво, спеціальність - 7.092101 Промислове та цивільне будівництво.

Укладач: Валентин Георгійович Таранов

Олексій Олександрович Набока

План 2009, поз 895 Р

Підп. до друку 17.11.2009	Формат	Папір офісний.
Друк на ризографі.	Умовн.-друк. арк. 0,6	Обл.-вид. арк. 0,9
Замовл. № 5513	Тираж 10 прим.	

ХНАМГ. 61002, Харків, вул. Революції,12.

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