



**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

Напрямок підготовки

6.060101 “Будівництво”

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ  
ОЗНАЙОМЛЮВАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

**Харків 2012**



**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

Напрямок підготовки

6.060101 “Будівництво”

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ  
ОЗНАЙОМЛЮВАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

для студентів спеціальності

**“Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів”**

Затверджено на засіданні кафедри  
фізико-хімічної механіки та технології  
будівельних матеріалів і виробів.  
Протокол № 8 від 16.01.2012 р.

**Харків 2012**

Методичні вказівки до проходження навчальної ознайомлювальної практики для студентів напряму підготовки 6.060101 “Будівництво” спеціальності „Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів” / Укладачі: О.В. Макаренко, Л.О. Першина, С.С. Шкарупа, А.Б. Гасанов. – Харків: ХНУБА, 2012 р. – 23 с.

Рецензент В.О. Вішав

Кафедра фізико-хімічної механіки та технології будівельних матеріалів і виробів

## ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Навчальна ознайомлювальна практика, яка є продовженням навчального процесу в умовах виробництва, сприяє активному засвоєнню теоретичних курсів, формує конкретні уявлення про спеціаліста-технолога на виробництві, сприяє виявленню критичного сприйняття великої кількості різної інформації, викликає необхідність в поглиблюванні знань.

Згідно з навчальним планом і з урахуванням спеціалізації студентів навчальна ознайомлювальна практика проводиться в кінці другого семестру впродовж чотирьох тижнів у виді екскурсій на крупні підприємства з виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій. Підприємства мають бути оснащені сучасним технологічним, транспортним, контрольно-вимірювальним й іншим устаткуванням. Базами проведення практики можуть бути заводи залізобетонних конструкцій (ЗЗБК), домобудівні комбінати (ДБК), заводи силікатних виробів автоклавного твердіння, гіпсових, вапняно-гіпсових, шлакобетонних та інших виробів і конструкцій, високо механізовані полігони з виробництва залізобетонних виробів і конструкцій (блок-кімнат, труб й ін.), а також підприємства з виробництва заповнювачів, стінових, гідроізоляційних та оздоблювальних матеріалів і виробів.

В умовах діючих підприємств студент має ознайомитися з технологіями виробництва різноманітних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, а також з організаційно-керувальною діяльністю підприємств.

На допомогу студентам, які проходять практику, в даних вказівках наводиться список рекомендованих джерел інформації, який містить підручники, навчальні посібники, довідники та нормативні документи.

Державні стандарти та інші нормативні документи наведені за станом на 1 січня 2012 р.

# **1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Керівництво навчальною ознайомлювальною практикою**

Загальна відповідальність за організацію та проведення практики студентів покладена на ректора університету.

Навчально-методичне керівництво практикою здійснюється кафедрою фізико-хімічної механіки та технології будівельних виробів і матеріалів. Для екскурсій на підприємства кафедра призначає досвідчених професорів, доцентів та викладачів, які є висококваліфікованими спеціалістами в галузі виробництва будівельних конструкцій, виробів і матеріалів.

Керівники практики, які призначаються університетом (кафедрою), до її початку виїжджають на підприємства для підготовки до приїзду студентів, узгодження та організації умов для виконання програми практики.

Керівники практики студентів від університету повинні:

- забезпечити проведення всіх організаційних заходів перед виїздом студентів на практику;
- провести інструктаж з порядку проходження практики, з техніки безпеки;
- організувати на базах практики навчальні заняття та екскурсії для студентів;
- здійснити контроль за забезпеченням підприємствами інструктажів з техніки безпеки;
- забезпечити високу якість проведення екскурсій з практики для студентів відповідно з навчальним планом та робочою програмою;
- надавати оперативну допомогу, проводити консультації з підбору матеріалів для звіту, виконання індивідуального завдання та складання звіту.

Підприємства, які є базами практики, організовують і проводять практику студентів відповідно до положення та програми практики.

Відповідальність за організацію екскурсій на підприємства покладається на керівника практики (технолога) від підприємства.

Загальне керівництво навчальною ознайомлювальною практикою студентів покладається на одного з провідних робітників або висококваліфікованих спеціалістів, які затверджені наказом керівника від підприємства.

Керівник практики студентів від підприємства здійснює загальне керівництво студентами; спільно з керівником практики від університету організовує і контролює проведення практики студентами відповідно до навчального плану та робочої програми; дотримується календарного графіку проходження практики, який узгоджений з університетом; забезпечує якісне проведення інструктажів з техніки безпеки та охорони праці; надає поточну

допомогу з збирання матеріалів для звіту з практики; звітує перед керівництвом підприємства за організацію і проведення практики.

## **1.2 Обов'язки студентів під час проходження навчальної ознайомлювальної практики**

Студент у процесі проходження практики зобов'язаний:

- повністю виконувати завдання, які передбачені програмою практики;
- підкорятися діючим на підприємстві правилам внутрішнього розпорядку;
- строго дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії;
- записувати необхідні цифрові дані, зміст лекцій та бесід, робити ескізи, зарисовки й ін.

По закінченні практики студент повинен надати керівникам практики від університету (кафедри) письмовий звіт про виконання всіх завдань і скласти диференційований залік з практики у терміни, встановлені кафедрою.

## **1.3 Порядок складання та оформлення звіту, підбиття підсумків та складання заліків**

Звіт є самостійною роботою студента, яка підбиває підсумок його діяльності в період навчальної ознайомлювальної практики. Це основний документ, за яким визначається якість роботи студента під час проходження практики.

Обсяг має складати приблизно 30-40 сторінок тексту.

Звіт рекомендується складати згідно з ДСТУ 3008-95 та ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 для кожного підприємства за такою формою:

Вступ

- 1 Технологічна частина.
  - 1.1 Тип і структура підприємства (заводу, цеху).
  - 1.2 Номенклатура виробів та область їх застосування.
  - 1.3 Характеристика основних вихідних матеріалів, способи їх обробки, постачальники сировини та напівфабрикатів.
  - 1.4 Технологічна схема виробництва, технологічні параметри та режими технологічного процесу.
  - 1.5 Оснащення підприємства, полігона або цеха технологічним і транспортним обладнанням.
  - 1.6 Контроль якості вихідних матеріалів, технологічного процесу, готової продукції (посилання на діючі стандарти, технічні умови та ін).
- 2 Техніка безпеки та охорона праці на заводі, в цеху.

### 3 Заходи щодо охорони навколишнього середовища.

Висновки.

Список використаних джерел інформації.

Звіт про проходження практики може бути написаний від руки чорнилом або виконаний з використанням комп'ютерної техніки на одній стороні листа формату А4 (297×210 мм).

У процесі оформлення звіту необхідно дотримуватися вимог ЄСКД. Розмірності вживаних одиниць вимірювання і параметри наводяться в одиницях СИ.

Текст звіту висловлюється в безособовій формі літературною мовою, стисло і грамотно. В тексті необхідно посилатися на використані джерела інформації згідно з ДСТУ 3008-95 або ДСТУ ГОСТ 7.1:2006, вказувати джерела найбільш важливих відомостей, формул, довідникових даних.

Звіт має містити необхідний ілюстративний матеріал, фотографії, креслення, схеми, графіки й ін. у вигляді вклейок або окремих листів, мати заголовний лист, зміст.

Звіт підписується студентом та надається на кафедру.

Звіт необхідно здати керівникам практики від університету для перевірки за п'ять днів до закінчення практики.

Після перевірки звіту студент складає диференційований залік з практики керівникам практики від університету.

Диференційований залік з практики виставляється за стобальною шкалою з оцінками “відмінно”, “добре”, “задовільно” або “незадовільно”. Оцінка визначається як середня арифметична величина, що отримана як результат ділення суми балів за захист основних елементів звіту на число оцінюваних елементів:

$$Оцінка = \frac{\sum O_1 + \dots + O_6}{6},$$

де  $O_1 = 0 \dots 100$  – повнота освітлення основних питань у звіті з практики;

$O_2 = 0 \dots 100$  – виконання індивідуального завдання;

$O_3 = 0 \dots 100$  – відбиття у звіті виробничих екскурсій;

$O_4 = 0 \dots 100$  – ілюстрування матеріалу звіту;

$O_5 = 0 \dots 100$  – якість оформлення звіту;

$O_6 = 0 \dots 100$  – відповіді на питання комісії при захисті звіту.

Оцінка “**відмінно**” (А) виставляється студенту, який виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті



знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.

Оцінка “відмінно” виставляється при отриманні студентом на захисті 90...100 рейтингових балів. Рівень компетентності високий (творчий).

Оцінка “**дуже добре**” (**B**) виставляється студенту, який вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна.

Оцінка “дуже добре” виставляється при отриманні студентом на захисті 82...89 рейтингових балів. Рівень компетентності достатній (конструктивно-варіативний).

Оцінка “**добре**” (**C**) виставляється студенту, який вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок.

Оцінка “добре” виставляється при отриманні студентом на захисті 74...81 рейтингових балів. Рівень компетентності достатній (конструктивно-варіативний).

Оцінка “**задовільно**” (**D**) виставляється студенту, який відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.

Оцінка “задовільно” виставляється при отриманні студентом на захисті 64...73 рейтингових балів. Рівень компетентності середній (репродуктивний).

Оцінка “**достатньо**” (**E**) виставляється студенту, який володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні. Рівень компетентності середній (репродуктивний).

Оцінка “достатньо” виставляється при отриманні студентом на захисті 60...63 рейтингових балів. Рівень компетентності середній (репродуктивний).

Оцінка “**незадовільно**” (**FX**) виставляється студенту, який володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

Оцінка “незадовільно” виставляється при отриманні студентом на захисті 35...59 рейтингових балів. Рівень компетентності низький (рецептивно-продуктивний).

Оцінка “**незадовільно**” (**F**) виставляється студенту, який володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів.

Оцінка “незадовільно” виставляється при отриманні студентом на захисті 1...34 рейтингових балів. Рівень компетентності низький (рецептивно-продуктивний).

Залік проставляється студенту, який твердо знає програмний матеріал, докладає його грамотно і по суті, не допускає помилок у відповідях, вірно

застосовує теоретичні положення при захисті звіту з навчальної ознайомлювальної практики. Студент повинен отримати 60...100 рейтингових балів.

Студенту не виставляється залік, якщо він не володіє значною частиною програмного матеріалу, допускає суттєві помилки, не захистив звіт з навчальної ознайомлювальної практики і отримав 1...59 балів.

В табл.1.1 наведено переведення рейтингових оцінок у національні та ECTS.

Таблиця 1.1 – Переведення рейтингових оцінок у національні та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для практики	для заліку
$90 \leq R \leq 100$	A	відмінно	зараховано
$82 \leq R \leq 89$	B	добре	
$74 \leq R \leq 81$	C		
$64 \leq R \leq 73$	D	задовільно	
$60 \leq R \leq 63$	E		
$35 \leq R \leq 59$	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
$0 \leq R \leq 34$	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Згідно з даними табл. 1.1 для отримання відповідної оцінки з навчальної ознайомлювальної практики студент має набрати:

- A – не менше 90 балів;
- B – від 82 до 89 балів;
- C – від 74 до 81 балів;
- D – від 64 до 73 балів;
- E – від 60 до 63 балів.

Залік складають, як правило, в день закінчення практики. Студенту, який не склав залік у встановлений термін, виставляється оцінка „незадовільно”. Останній термін складання заліку – 14 днів після закінчення практики.

Студенти, які отримали незадовільні оцінки в результаті несумлінного ставлення до практики, виявлення під час захисту повної невідповідності за програмою або ті, які не виконали програму навчальної ознайомлювальної практики, направляються на повторне вивчення дисципліни.

## 2 ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

### 2.1 Мета і задачі практики

Робочим навчальним планом напряму 6.060101 спеціальності «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» передбачено проходження навчальної ознайомлювальної практики в червні-липні протягом 4 тижнів після закінчення теоретичного навчання на 1 курсі (144 години – 4 кредити ESTS).

**Метою практики** є отримання студентами найбільш повної уяви про структуру підприємств – баз практик, взаємодію їх окремих підрозділів, чинну систему управління ними, вивчення виробничої діяльності підприємств з виготовлення збірних залізобетонних конструкцій, стінових, гідроізоляційних та оздоблювальних матеріалів, отримання знань щодо технологічних процесів, улаштування та експлуатації обладнання заводів збірного залізобетону.

Програма складена відповідно до закону України «Про вищу освіту», на основі “Положення про проведення практики студентів у вищих навчальних закладах України”, затвердженої наказом Міністерства освіти України № 93 від 08.04.1993 р. та Наказу Міністерства освіти і науки України №1/9 – 398 від 01.08.2005 р., „Положення про проведення практики студентів Харківського державного технічного університету будівництва та архітектури для студентів усіх напрямів підготовки”. – Харків: ХДТУБА, 2009.

Програма відповідає вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики, освітньо-професійній програмі, структурно-логічній схемі, наскрізній програмі практик та навчальному плану підготовки бакалаврів за напрямом „Будівництво” спеціальності 6.06010104 „Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів”.

На першому курсі студенти зобов’язані пройти навчальну ознайомлювальну практику відповідно до змісту навчальної дисципліни “Вступ до будівельної справи”, ознайомитися з робітничими професіями (муляр, бетоняр, арматурник, столяр, штукатур та ін.), з організацією і проведенням технологічних процесів виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

Навчальна ознайомлювальна практика дозволяє студенту під час її проходження ознайомитися:

- з технологічними процесами основного виробництва та допоміжних служб;
- з технологічним і транспортним обладнанням заводів і умовами його експлуатації;
- з організацією праці на виробництвах, структурою підприємств;
- з роботою окремого обладнання, агрегатів, а також з керуванням роботою окремих підрозділів заводу;
- з правилами технічної експлуатації обладнання, властивостями та галуззю застосування матеріалів, які використовуються у процесі виробництва бетонної суміші, збірних залізобетонних виробів і конструкцій,

заповнювачів, стінових, гідроізоляційних і оздоблювальних матеріалів і виробів й ін.;

- з роботою лабораторії, ВТК і метрологічної служби підприємства, з методами виявлення і усунення браку;
- з діючою нормативною і технічною документацією.

З метою більш поглибленого вивчення технологічних процесів та аналізу деяких технологічних ліній керівник практики від університету видає студенту індивідуальне завдання.

В результаті проходження навчальної ознайомлювальної практики студент **повинен знати:**

- типи і структури підприємств з виробництва будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, а також збірних бетонних та залізобетонних виробів та конструкцій;
- основні положення з проектування технологічних процесів виробництва будівельних матеріалів, виробів та конструкцій;
- послідовність виконання технологічних операцій виробничих процесів;
- характеристику вихідної сировини та напівфабрикатів, номенклатуру виробів і галузь їх застосування;
- діючі стандарти, будівельні норми, СНиП, технологічні умови та вимоги щодо контролю якості вихідної сировини, технологічних переділів, готової продукції;
- засоби інтенсифікації технологічних процесів виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій;
- основні способи автоматизації і механізації виробничих процесів;
- заходи щодо техніки безпеки, охорони праці й охорони навколишнього середовища на підприємствах;
- функції відділу головного технолога, права й обов'язки технолога заводу, цеха, ділянки;
- функції заводської лабораторії та ВТК, їх права, обов'язки.

**Повинен отримати навички:**

- організації праці бригади, ділянки, цеха з урахуванням їхньої спеціалізації, керівництва підрозділами;
- організації роботи обладнання та засобів малої механізації при виконанні основних технологічних операцій і управління роботою окремих установок, агрегатів, пультів, контрольно-вимірювальних приладів і обчислювальної техніки;
- оцінки якості виконуваних робіт за усіма операціями технологічного процесу, готової продукції, напівфабрикатів і їхніх компонентів;
- роботи з нормативною документацією (робочими кресленнями, технологічними картами, технічними умовами, будівельними нормами, стандартами й ін.);
- оформлення звітної документації.

## 2.2 Зміст практики

Навчальну ознайомлювальну практику студенти проходять на підприємствах з виготовлення збірних бетонних та залізобетонних виробів і конструкцій; стінових, оздоблювальних, теплоізоляційних, гідроізоляційних і акустичних матеріалів і виробів для будівництва; штучних і природних заповнювачів для бетону.

Програма навчальної ознайомлювальної практики передбачає вивчення студентами таких виробничих питань.

1 Тип і структура підприємства. Генеральний план, склад цехів основного виробничого та допоміжного призначення, конструктивно-планувальні рішення основного корпусу, взаємозв'язок між цехами, вантажні потоки сировинних матеріалів, напівфабрикатів і готової продукції, постачання підприємства електроенергією, водою, паром, стислим повітрям, паливом.

2 Характеристика вихідної сировини та напівфабрикатів, які використовуються у виробництві (в'язучі матеріали, заповнювачі, арматура, добавки й ін.), їхня відповідність діючим стандартам й іншим нормативним документам.

3 Номенклатура продукції, яка виробляється, та її характеристика за технологічними картами на виріб або конструкцію.

4 Технологічна схема виробництва будівельних виробів, матеріалів і конструкцій і режими виконання технологічних операцій.

5 Технологічні режими обробки будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

6 Оснащення підприємства технологічним, транспортним обладнанням, апаратурою, обчислювальною технікою, контрольно-вимірювальними приладами та інструментами, а також питання механізації і автоматизації виробничих процесів.

7 Способи контролю технологічних процесів і якості матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції. Стандартизація. Метрологія. Діюча система контролю якості.

8 Технологічні карти на вироби та конструкції.

Питаннями, на які студенти мають звернути увагу, є:

- збут продукції, відпуск зі складів матеріалів і готової продукції;
- передовий досвід, раціоналізаторська та винахідницька робота на підприємствах, заходи щодо виявлення резервів підвищення ефективності та якості виробництва;
- заходи щодо захисту навколишнього середовища від забруднення відходами виробництва та цивільна оборона;
- заходи щодо охорони праці, проведення інструктажів і навчання робітників безпечним прийомам праці і техніки безпеки, санітарні умови.

## **2.3 Навчальні заняття та екскурсії**

Для ознайомлення з підприємствами спорідненого профілю, які знаходяться в територіальній близькості з базовими підприємствами також проводять екскурсії.

Під час екскурсій студент має критично проаналізувати роботу технологічних ліній, відділів і служб підприємств, які відвідуються, творчо усвідомити отриману інформацію.

Відомості, отримані на екскурсії, мають стати предметом обговорення на консультаціях, які проводять керівники практики від університету (кафедри).

Керівники практики від університету (кафедри) проводять заняття, на яких читають лекції з проблемних питань організації виробництва на підприємствах та про науково-технічний прогрес в Україні та за кордоном в галузі будівельної індустрії і споріднених областях науки і техніки.

## **3 Перелік індивідуальних завдань**

Програма навчальної ознайомлювальної практики передбачає індивідуальний підхід студента до оформлення звітних матеріалів і при захисті звіту про проходження практики. Для більш детального опрацювання спецкурсу та підготовки до наступної навчальної професійної практики студенти отримують у керівника практики від університету індивідуальне завдання.

Теми для розробки пропонує викладач – керівник практики від університету. Виконання даної роботи супроводжується вивченням навчальної і спеціальної літератури, періодичних видань з конкретного питання й ін.

### **Теми індивідуальних завдань для студента.**

1 Характеристика будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, які випускаються базовим підприємством, і їхнє призначення.

2 Постачання на підприємство будівельних матеріалів і напівфабрикатів. Відповідність їхньої якості вимогам нормативних документів.

3 Складування глини, відходів промисловості, щебеню, піску, в'язучих матеріалів, добавок й інших сировинних матеріалів, використовуване обладнання.

4 Підготовка сировинних матеріалів і напівфабрикатів для приготування різноманітних сумішей.

5 Технологія приготування бетонної суміші та обладнання, яке використовується.

6 Технологія підготовки глинистої сировини для формування керамічної плитки.

7 Технологія підготовки глинистої сировини для формування керамічної цегли.

8 Керамометалічні вироби.

9 Використання на підприємстві в'язучих матеріалів, організація їхнього приймання і складування.

10 Контроль якості в'язучих матеріалів (вапна) і його відповідність вимогам діючих нормативних документів.

11 Контроль якості глинистої сировини та добавок, його відповідність вимогам діючих нормативних документів.

12 Забезпечення цехів і ділянок підприємства сировинними матеріалами і напівфабрикатами.

13 Аналіз відповідності якості глинистої сировини, яка постачається на підприємство, вимогам діючих нормативних документів

14 Аналіз відповідності якості щебеню, який постачається на підприємство, вимогам діючих нормативних документів.

15 Вплив технологічних чинників на витрати сировинних матеріалів, наприклад цементу, вапна, піску, глини.

16 Приготування та транспортування бетонної суміші на ділянку формування виробів і обладнання, яке використовується.

17 Технологія формування бетонних і залізобетонних виробів і агрегати, які використовуються.

18 Застосування тепловологісної обробки, автоклавування, електрообігріву або інших видів інтенсифікації твердіння бетонів, силікатної цегли і обладнання, яке використовується.

19 Застосування процесу випалу у процесі виробництва керамічної цегли та плитки, обладнання, яке використовується.

20 Забезпечення підприємства тепловою й електричною енергією, характеристика агрегатів, які використовують цю енергію в технологічному циклі виготовлення виробів і конструкцій.

21 Аналіз впливу засобів підвищення заводської готовності на ефективність виробництва виробів і конструкцій.

22 Методи зниження матеріальних і енергетичних ресурсів у виробництві будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

23 Вплив хімічних домішок на ефективність виробництва залізобетонних виробів.

24 Вплив хімічних домішок на ефективність виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів і виробів.

25 Вплив технологічних чинників на ефективність виробництва виробів з ніздрюватих бетонів.

26 Обробка поверхонь виробів із створенням архітектурних форм або оздоблювального шару й обладнання, яке використовується.

27 Транспортування, складування і зберігання виробів і конструкцій.

28 Заходи, які запроваджуються на підприємстві, щодо охорони навколишнього середовища, охорони праці, техніки безпеки, протипожежні заходи та застосування безпечної техніки праці.

29 Доведення до повної заводської готовності виробів і конструкцій, використовуване обладнання й устаткування.

30 Робота служб випробувань, контролю якості і метрологічного забезпечення підприємств.

31 Види контролю на підприємстві при виготовленні матеріалів, виробів і конструкцій.

32 Контроль якості арматурних сталей при постачанні на підприємство і виготовленні арматурних каркасів.

33 Вимоги діючих нормативних документів до арматурних сталей і їхнє дотримання на підприємстві.

34 Технологія гідроізоляційних матеріалів і виробів.

35 Визначення і класифікація гідроізоляційних матеріалів за різними ознаками.

36 Покрівельні матеріали і вироби з неорганічної сировини.

37 Покрівельні матеріали і вироби з органічної сировини.

38 Класифікація і основні властивості теплоізоляційних матеріалів.

39 Види оптимальних структур і способи отримання пористої структури теплоізоляційних матеріалів.

40 Технологія неорганічних теплоізоляційних матеріалів і виробів.

41 Технологія теплоізоляційних матеріалів і виробів з органічної сировини.

42 Основні різновиди гідроізоляційних матеріалів.

43 Керамічні вироби.

44 Полімер-піщані вироби.

45 Багатошарові панелі для покриття будівель.



## РЕКОМЕНДОВАНІ ДО ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- 1 ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
- 2 ДСТУ Б А.1.1-12-94. Система стандартизації та нормування в будівництві. Вироби будівельного призначення з мінерального волокна. Терміни та визначення.
- 3 ДСТУ Б А.1.1-16-94. Система стандартизації та нормування в будівництві. Черепиця керамічна та бетонна. Терміни та визначення.
- 4 ДСТУ Б А.1.1-17-94. Система стандартизації та нормування в будівництві. Вироби керамічні кислототривкі, каналізаційні та дренажні. Терміни та визначення.
- 5 ДСТУ Б А.1.1-29-94. Система стандартизації та нормування в будівництві. Мастики покрівельні, гідро– і пароізоляційні і приклеюючі. Терміни та визначення.
- 6 ДСТУ Б А.1.1-36-94. Система стандартизації та нормування в будівництві. Гіпс та інші місцеві в'язучі. Гіпс сиромолотий. Терміни та визначення.
- 7 ДСТУ Б А.1.1-53-94. Система стандартизації та нормування в будівництві. Матеріали будівельні. Методи визначення пористості. Терміни і визначення.
- 8 ДСТУ Б А.1.1-58-95. Система стандартизації та нормування в будівництві. Технологія важких бетонів і залізобетонних виробів. В'язучі системи. Терміни та визначення.
- 9 ДСТУ Б В.2.7-3-93 Матеріали будівельні. Камінь гіпсовий штучний. Технічні умови.
- 10 ДСТУ Б В.2.7-6-94. Будівельні матеріали. Черепиця керамічна. Технічні умови.
- 11 ДСТУ Б В.2.7-7-94. Будівельні матеріали. Вироби бетонні стінові дрібноштучні. Технічні умови.
- 12 ДСТУ Б В.2.7-18-95. Будівельні матеріали. Бетони легкі. Загальні технічні умови.
- 13 ДСТУ Б В.2.7-23-95. Будівельні матеріали. Розчини будівельні. Загальні технічні умови.
- 14 ДСТУ Б В.2.7-28-95. Будівельні матеріали. Черепиця керамічна. Технічні умови.
- 15 ДСТУ Б В.2.7-36-95. Будівельні матеріали. Цегла та камені стінові без цементні. Технічні умови.
- 16 ДСТУ Б В.2.7-38-95 (ГОСТ 17177-94). Будівельні матеріали. Матеріали і вироби будівельні теплоізоляційні. Методи випробувань.
- 17 ДСТУ Б В.2.7-43-96. Будівельні матеріали. Бетони важкі. Технічні умови.

- 18 ДСТУ Б В.2.7-45-96. Будівельні матеріали. Бетони ніздрюваті. Технічні умови.
- 19 ДСТУ Б В.2.7-46-96. Будівельні матеріали. Цементи загальнобудівельного призначення. Технічні умови.
- 20 ДСТУ Б В.2.7-48-96 (ГОСТ 10060.1-95). Будівельні матеріали. Бетони. Базовий метод визначення морозостійкості. Загальні вимоги.
- 21 ДСТУ Б В.2.7-49-96 (ГОСТ 10060.2-95). Будівельні матеріали. Бетони. Прискорені методи визначення морозостійкості при багаторазовому заморожуванні і відтаванні.
- 22 ДСТУ Б В.2.7-51-96 (ГОСТ 10060.4-95). Будівельні матеріали. Бетони. Структурно-механічний метод прискореного визначення морозостійкості.
- 23 ДСТУ Б В.2.7-42-97. Матеріали і вироби будівельні. Методи визначення водопоглинання, густини і морозостійкості будівельних матеріалів і виробів.
- 24 ДСТУ Б В.2.7-61-97. Будівельні матеріали. Цегла та камені керамічні рядові і лицьові. Технічні умови.
- 25 ДСТУ Б В.2.7-65-97. Будівельні матеріали. Добавки для бетонів і будівельних розчинів. Класифікація.
- 26 ДСТУ Б В.2.7-69-98 (ГОСТ 30459-96). Будівельні матеріали. Добавки для бетонів. Методи визначення ефективності.
- 27 ДСТУ Б В.2.7-75-98. Будівельні матеріали. Щебінь та гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій там робіт. Технічні умови.
- 28 ДСТУ Б В.2.7-80-98. Будівельні матеріали. Цегла і камені силікатні. Технічні умови.
- 29 ДСТУ Б В.2.7-96-2000 (ГОСТ 7473-94). Будівельні матеріали. Суміші бетонні. Технічні умови.
- 30 ДСТУ Б В.2.7-112-2002. Будівельні матеріали. Цементи. Загальні технічні умови.
- 31 ДСТУ Б В.2.7-114-2002 (ГОСТ 10181-2000). Будівельні матеріали. Суміші бетонні. Методи випробувань.
- 32 ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- 33 ГОСТ 4.201-79. СПКП. Строительство. Материалы и изделия теплоизоляционные. Номенклатура показателей.
- 34 ГОСТ 4.209-79. СПКП. Строительство. Материалы и изделия звукопоглощающие и звукоизоляционные. Номенклатура показателей.
- 35 ГОСТ 4.210-79. СПКП. Строительство. Материалы керамические отделочные и облицовочные. Номенклатура показателей.
- 36 ГОСТ 530-2007. Кирпич и камни керамические. Технические условия.
- 37 ГОСТ 9169-75. Сырье глинистое для керамической промышленности. Классификация.
- 38 ГОСТ 2064-92. Сировина мінеральна для керамічних виробів. Терміни та визначення.

- 39 ГОСТ 2678-94. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний.
- 40 ГОСТ 2889-80. Мастика битумная кровельная горячая. Технические условия.
- 41 ГОСТ 3716-98. Керамика. Метод визначення границі міцності під час стискання.
- 42 ГОСТ 4640-93. Вата минеральная. Технические условия.
- 43 ГОСТ 5781-82. Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
- 44 ГОСТ 7025-91. Кирпич и камни керамические и силикатные. Методы определения водопоглощения, плотности и контроля морозостойкости.
- 45 ГОСТ 8735-88. Песок для строительных работ. Методы испытаний.
- 46 ГОСТ 8736-93. Песок для строительных работ. Технические условия.
- 47 ГОСТ 9573-96. Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия.
- 48 ГОСТ 10140-2003. Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на битумном связующем. Технические условия.
- 49 ГОСТ 10178-85. Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
- 50 ГОСТ 10832-91. Песок и щебень перлитовые вспученные. Технические условия.
- 51 ГОСТ 10884-94. Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия.
- 52 ГОСТ 12004-81. Сталь арматурная. Методы испытаний на растяжение.
- 53 ГОСТ 12730.1-78. Бетоны. Методы определения плотности.
- 54 ГОСТ 12730.3-78. Бетоны. Метод определения водопоглощения.
- 55 ГОСТ 12852.0-77. Бетон ячеистый. Общие требования к методам испытаний.
- 56 ГОСТ 16297-80. Материалы звукоизоляционные и звукопоглощающие. Методы испытаний.
- 57 ГОСТ 16381-77. Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Классификация и общие технические требования.
- 58 ГОСТ 17177-94. Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний.
- 59 ГОСТ 21880-94. Маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные. Технические условия.
- 60 ГОСТ 22950-95. Плиты минераловатные повышенной жесткости на синтетическом связующем. Технические условия.
- 61 ГОСТ 23499-79. Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие технические требования.
- 62 ГОСТ 27005-86. Бетоны легкие и ячеистые. Правила контроля средней плотности.
- 63 ГОСТ 27180-2001. Плитки керамические. Методы испытаний.

- 64 ГОСТ 30693-2000. Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.
- 65 Ахвердов И.И. Основы физики бетона. – М.: Стройиздат, 1981. – 464 с.
- 66 Баженов Ю.М. Технология бетона. – М.: Высшая школа, 1987. – 455 с.
- 67 Бабушкин В.И. Защита строительных конструкций от коррозии, старения и износа. – Харьков: Выща школа, 1989. – 168 с.
- 68 Баженов Ю.М. Технология бетонов. – М.: Высшая школа, 1978. – 455 с.
- 69 Баженов Ю.М., Комар А.Г. Технология бетонных и железобетонных изделий. – М.: Стройиздат, 1984. – 672 с.
- 70 Баженов Ю.М., Угинчус Д.А., Улитина Г.А. Бетнополимерные материалы и изделия. – Киев: Будивэльнык, 1978. – 88 с.
- 71 Бахталовский И.В., Барыбин В.П., Гаврилов Н.С. Механическое оборудование керамических заводов. – М.: Машиностроение, 1982. – 432 с.
- 72 Бирюков А.И. Строительные материалы и изделия: Учебное пособие. – Харьков: УкрГАЗТ, 2006. – 372 с.
- 73 Боженков П.И. Технология автоклавных материалов. – Л.: Стройиздат, 1978. – 367 с.
- 74 Боженков П.И. Комплексное использование минерального сырья и экология. Учеб. пособие. – М.: Изд-во АСИ, 1994. – 264 с.
- 75 Бойко В.Е., Тихомиров Е.В. Тепловая обработка в производстве сборного железобетона. – Киев: Будивэльнык, 1987. – 144 с.
- 76 Бурдун Г.Д. Справочник по международной системе единиц. – М.: Изд-во стандартов, 1977. – 232 с.
- 77 Бурмистров Г.Н. Материалы для облицовки зданий, 1988. – 174 с.
- 78 Бутт Ю.М., Сычев М.М., Тимашев В.В. Химическая технология вяжущих материалов. – М.: Высшая школа, 1980. – 472 с.
- 79 Быков А.С. Стеклокремнезит: Технология и применение в строительстве. – М.: Стройиздат, 1994. – 252 с.
- 80 Васильченко В.Г. Арматурные работы. – М.: Стройиздат, 1987. – 112 с.
- 81 Волженский А.В., Буров Ю.С., Колокольников В.С. Минеральные вяжущие вещества. – М.: Стройиздат, 1979. – 476 с.
- 82 Волженский А.В., Иванов И.А., Виноградов Б.Н. Применение зол и топливных шлаков в производстве строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1984. – 256 с.
- 83 Волков Л.А. Оборудование для производства арматуры железобетонных изделий. – М.: Машиностроение, 1984. – 224 с.
- 84 Волянський О.А. Технологія бетонних та залізобетонних конструкцій. Частина 1. Технологія бетону. – К.: Вища школа, 1994. – 271 с.
- 85 Вольнец Н.П., Дьяченко Н.Г., Лошанюк В.И. Справочник инженера-технолога предприятия сборного железобетона. – Киев: Будивэльнык, 1983. – 225 с.

- 86 Глуховский В.Д., Рунова Р.Ф., Шейнич Л.А., Гелевера А.Г. Основы технологии отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов. – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1986. – 303 с.
- 87 Горлов Ю.П. Технология теплоизоляционных и акустических материалов и изделий. – М.: Высшая школа, 1989. – 384 с.
- 88 Горлов Ю.П., Меркин А.П., Устенко А.А. Технология теплоизоляционных материалов. – М.: Стройиздат, 1980. – 339 с.
- 89 Горяйнов К.Э., Горяйнова С.К. Технология теплоизоляционных материалов и изделий. – М.: Стройиздат, 1982. – 376 с.
- 90 Горчаков Г.И., Мурадов Э.Г. Основы стандартизации и контроля качества продукции. – М.: Стройиздат, 1977. – 296 с.
- 91 Добронравов С.С., Парфенов Е.П. Машины и механизмы для отделочных работ. – М.: Высшая школа, 1989. – 272 с.
- 92 Дворкин Л.И. Оптимальное проектирование составов бетона. – Львов: Высшая школа. Изд-во при Львов. гос. ун-те, 1981. – 160 с.
- 93 Дворкин Л.И., Пашков И.А. Строительные материалы из отходов промышленности. – К.: Вища школа, 1989. – 208 с.
- 94 Захарченко П.В., Долгий Е.М., Галаган Ю.О., Гаврик О.М., Гулін Д.В., Старченко О.Ю. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали: Підручник. – К.: КНУБА, 2005. – 512 с.
- 95 Зейфман М.И. Изготовление силикатного кирпича и силикатных ячеистых материалов. М.: Стройиздат, 1990. – 183 с.
- 96 Искусственные пористые заполнители и легкие бетоны на их основе. Справ. Пособие / С.Г. Васильков, С.П. Онацкий, М.П. Элинзон и др. / Под ред. Ю.П. Горлова. – М.: Стройиздат, 1987. – 304 с.
- 97 Карапузов Є.К., Соха В.Г., Останченко Т.Є. Матеріали і технології в сучасному будівництві: Підручник. – К.: Вища освіта, 2005. – 495 с.
- 98 Комар А.Г. Строительные материалы и изделия. Изд. 3-е, перераб. и доп. Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 1976. – 535 с., ил.
- 99 Константинопуло Г.С. Механическое оборудование заводов железобетонных изделий и теплоизоляционных материалов. – М.: Высшая школа, 1988. – 432 с.
- 100 Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Кочевих М.О. Заповнювачі для бетону: Підручник. – К.: ФАДА, ЛТД, 2001. – 339 с.: іл.. – Бібліогр.: с. 379–386.
- 101 Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты / В. М. Москвин, Ф.М. Иванов, С.Н. Алексеев, Е.А. Гузеев; Под общ. Ред. В.М. Москвина. – М.: Стройиздат, 1980. – 536с.
- 102 Лучко Й.Й., Глагола І.І., Назарович Б.Л. Методи підвищення корозійної стійкості та довговічності бетонних та залізобетонних конструкцій і споруд / НАН України; Фіз.-мех. ін-т ім. Г.В. Карпенка. – Львів: Каменяр, 1999. – 229с.; 19 табл., 81 рис.
- 103 Малинин В.И. Облицовка поверхностей природным камнем. – М.: Высшая школа, 1981. – 176 с.

- 104 Малинин В.И., Дамье-Вульфсон В.Н. Наружная и внутренняя облицовка зданий природным камнем. – М.: Высшая школа, 1991.–303с.
- 105 Майзель И.Л., Сандлер В.Г. Технология теплоизоляционных материалов. – М.: Высшая школа, 1988. – 239 с.
- 106 Metallургические шлаки в строительстве / В.И. Большаков, В.З. Борисовский, В.Д. Глуховский, П.В. Кривенко, А.П. Никифоров, С.А.Щербак. – Днепропетровск, 1999. – 114 с.
- 107 Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций / С.Г. Силенок, А.А. Борщевский, М.Н. Горбовец и др. – М.:Машиностроение, 1990. – 416 с.
- 108 Мороз И.И. Технология строительной керамики: Учеб. пособие для вузов. – 3-е изд., перераб и доп. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1980. – 384 с.
- 109 Т.Г. Мухина. Производство силикатного кирпича. Учебник для подготовки рабочих на производстве. М.: Высшая школа, 1971. – 232 с.
- 110 Назаренко І.І. Машини для виробництва будівельних матеріалів: Підручник. – К.: КНУБА, 1999. – 488с.
- 111 Назаренко І.І., Туманська О.В. Машини і устаткування підприємств будівельних матеріалів: Конструкції та основи експлуатації: Підручник. – К.: Вища школа, 2004. – 590 с.
- 112 Нанозашвили И.Х. Строительные материалы из древесноцементной композиции. Л.: Стройиздат, 1990. – 414 с.
- 113 Нагиевский Ю.Д., Хоменко В.П., Беглецов В.В. Справочник по строительным материалам и изделиям: Цемент. Заполнители. Бетон. Силикаты. Гипс. – Киев: Будивельник, 1989. – 136 с.
- 114 Онищенко А.Г. Отделочные работы в строительстве. – М.: Высшая школа, 1989. – 272 с.
- 115 Пащенко А.А., Сербин В.П., Старчевская Е.А. Вяжущие материалы. – Киев: Выща шк., 1985. – 440 с.
- 116 Перегудов В.В., Роговой М.И. Тепловые процессы и установки в технологии строительных изделий и деталей.– М.: Стройиздат, 1983.– 416 с.
- 117 Попова В.В. Материалы для теплоизоляционных и гидроизоляционных работ. – М: Высшая школа, 1988. – 151 с.
- 118 Прикін Б.В., Борщ І.М., Коробкова О.М. Арматура і арматурні вироби у виробництві залізобетону. – Київ: Вища школа, 1973. – 254 с.
- 119 Процессы и аппараты в технологи строительных материалов / И.М. Борщ, В.А. Вознесенский, В.З. Мухин и др. – Киев: Вища школа, 1981. – 296 с.
- 120 Роговой М.И. Технология искусственных пористых заполнителей и керамики. – М. – Изд-во литературы по строительству, 1974. – 319 с.
- 121 Р.Ф. Рунова, Л.О. Шейнич, О.Г. Гелевера, В.І. Гоц. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів. Підручник. – К.: КНУБА, 2001. – 354 с., 179 іл.
- 122 Рыбьев И.А. Строительные материалы на основе в'язучих веществ. – М.: Высшая школа, 1978. – 309 с.

- 123 Сиденко В.М., Грушко И.М. Основы научных исследований. – Харьков: Выща школа, Изд-во при Харьк. ун-те, 1983. – 223 с.
- 124 Справочник по производству сборных железобетонных изделий / Под ред. К.В. Михайлова и А.В. Фоломеева. – М.: Стройиздат, 1982. – 440 с.
- 125 Справочник по клеям и клеющим мастикам в строительстве / О.Л. Фитовский, В.В. Козлов, А.Б. Шолохова и др. Под ред. В.Г. Микульского. – М.: Стройиздат, 1984.
- 126 Справочник по производству теплоизоляционных и акустических материалов / Под ред. В.А. Китайцева. – М.: Стройиздат, 1964.
- 127 Справочник по производству теплоизоляционных материалов / Под ред. Ю.Л. Спирина. – М.: Стройиздат, 1975.
- 128 Стефанов Б.В., Русанова Н.Г., Валянский А.А. Технология бетонных и железобетонных изделий. – Киев: Выща школа, Головное изд-во, 1982. – 406 с.
- 129 Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. – М.: Высшая школа, 1983. – 320 с.
- 130 Технология гидроизоляционных материалов / Под общей ред. И.А.Рыбьева, М.: Высшая школа, 1994. – 143с.
- 131 Технология заполнителей бетона: Учебник для строит. вузов / С.М. Ицкович, Л.Д. Чумаков, Ю.М. Баженов. – М.: Высшая школа, 1991. – 272 с.
- 132 Хавкин Л.М. Технология силикатного кирпича. – М.: Стройиздат, 1982. – 384 с.
- 133 Цителаури Г.И. Проектирование предприятий сборного железобетона. – М.: Высшая школа, 1986. – 312 с.
- 134 Чубук Ю.Ф., Назаренко И.И., Гарнец В.Н. Вибрационные машины для уплотнения бетонных смесей. – К.: Вища школа, 1986. – 168 с.
- 135 Шестоперов С.В. Контроль качества бетона. – М.: Высшая школа, 1981. – 247 с.
- 136 Шихненко И.В. Краткий справочник инженера-технолога по производству железобетона. – Киев: Будивэльнык, 1989. – 296 с.
- 137 Шлакощелочные бетоны на мелкозернистых заполнителях / Под ред. В.Д. Глуховского. – К.: Вища школа, 1981. – 224 с.
- 138 Элинзон М.П., Васильков С.Г. Топливосодержащие отходы промышленности в производстве строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1980. – 223 с.

## ЗМІСТ

	Загальні вказівки .....	3
1	Загальні вказівки до організації та проведення практики .....	4
1.1	Керівництво навчальною ознайомлювальною практикою .....	4
1.2	Обов'язки студентів під час проходження навчальної ознайомлювальної практики .....	5
1.3	Порядок складання та оформлення звіту, підбиття підсумків та складання заліків .....	5
2	Програма практики .....	9
2.1	Мета і задачі практики .....	9
2.2	Зміст практики .....	11
2.3	Навчальні заняття та екскурсії .....	12
3	Перелік індивідуальних завдань .....	12
	Рекомендовані до використання джерела інформації .....	15



## Навчальне видання

Методичні вказівки до проходження навчальної ознайомлювальної практики для студентів напряму підготовки 6.060101 “Будівництво” спеціальності „Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів”.

Укладачі:           Макаренко Ольга Валеріївна  
                          Першина Лідія Олександрівна  
                          Шкарупа Степан Степанович  
                          Гасанов Аліяр Балаєвич

Відповідальний за випуск   В.А. Гуркаленко

Редактор   Л.І. Христенко

План 2012, поз.85

Підп. до друку

Надруковано на ризографі.

Тираж 50 прим.

Формат 60×84 1/16.

Обл.-вид. арк. 1,0.

Умов. друк. арк. 0,98.

Замов. №2170.

Папір друк. №2.

Безкоштовно.

---

ХНУБА, 61002, Харків, вул. Сумська,40

---

Підготовлено та надруковано РВВ

Харківського національного університету будівництва та архітектури