

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова  
(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра технології будівельного виробництва та будівельних матеріалів

“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
/ Декан містобудівельного факультету  
Рищенко Т.Д.



2014 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технологія будівельного виробництва

(шифр і назва навчальної дисципліни)

галузь знань 0601 «Будівництво та архітектура»

(шифр і повна назва галузі знань)

напрямок підготовки 6.060101 «Будівництво»

(шифр і назва напрямку підготовки)

факультет Містобудівельний

(назва інституту, факультету, відділення)

**2014 – 2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**

Робоча програма із дисципліни «Технологія будівельного виробництва» для  
(назва навчальної дисципліни)  
студентів за напрямом підготовки «Будівництво».

Розробник: Шаповал С.В., к.т.н., доцент кафедри технології будівельного виробництва та будівельних матеріалів  
(ПІБ, посада, науковий ступень, вчене звання, підпис)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри технології будівельного виробництва та будівельних матеріалів.

Протокол від 29 серпня 2014 року № 1

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(підпис)

(Кондращенко О.В.)

(прізвище та ініціали)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01

Методист НМВ \_\_\_\_\_

(Кондращенко О.В.) "1" 12 2014 р.

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3	Нормативна	Рік підготовки:	
		3-й	
		Семестр	
		5-й	
Загальна кількість годин: 108	Галузь знань <u>0601 «Будівництво та архітектура»</u> Напрямок підготовки <u>6.060101 Будівництво</u>	Лекції:	
Модулів – 1		36 год.	
Змістових модулів – 3		Практичні, семінарські:	
		18 год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	Спеціальність: Промислове та цивільне будівництво.	Лабораторні:	
		-	
		Самостійна робота:	
		54 год.	
		Індивідуальні завдання:	
Індивідуальне (науково-дослідне) завдання (ІЗ): Курсовий проект «Розробка технологічної карти зведення одноповерхової промислової будівлі»	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>бакалавр</u>	36	
		Вид контролю:	
		екзамен	

#### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%): для денної форми навчання - 50:50



## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни «Технологія будівельного виробництва»: знати основи технології будівельних процесів, технологію і комплексну механізацію загально-будівельних і спеціальних робіт, особливості виконання будівельних процесів в умовах реконструкції, необхідні матеріально-технічні ресурси, методику проектування будівельних процесів і вимоги до їх практичної реалізації.

Завдання вивчення дисципліни «Технологія будівельного виробництва» є підготовка студента до вирішення наступних професійних завдань: здійснення збору, обробки, аналізу та систематизації науково-технічної інформації; виконання технічних розробок, проектної робочої і технічної документації; виконання експериментальних і теоретичних наукових досліджень в галузі будівництва;

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- структуру і зміст будівельних процесів;
- сутність технологічного та тарифного нормування;
- регламентуючу документацію будівельного виробництва;
- єдині норми і розцінки на будівельні роботи (ЄНіР), Державні норми (ДБН);
- підготовку будівельного майданчика;
- організацію технологічних процесів переробки ґрунту;
- технологію монолітного бетону та залізобетону;
- технологію кам'яної кладки;
- технологію оздоблювання будівель та споруд.

вміти:

- поєднувати склад, властивості та структуру матеріалів із прогнозуванням поведінки виробів та конструкцій на їх основі;

- застосовувати основи технології будівельних процесів, технологію і комплексну механізацію загально будівельних, спеціальних робіт, особливості виконання будівельних процесів в умовах реконструкції, необхідні матеріально-технічні ресурси, методику проектування будівельних процесів та вимоги до їх практичної реалізації.

мати компетентності:

- організаторської роботи в процесі проектування і проведення вишукувань, прийняття професійно обґрунтованих рішень з урахуванням технічних наслідків.

## 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Теоретичні основи технології будівельного виробництва.

**Тема 1.1.** Основні відомості про технології будівельних процесів.

Учасники будівництва. Будівельні процеси і роботи. Трудові ресурси та матеріальні елементи будівельних технологій. Методи виробництва будівельно-монтажних робіт. Нормативна і проектна документація будівельного виробництва

**Тема 1.2.** Інженерна підготовка будівельного майданчика.

Розчищення території. Відведення поверхневих і ґрунтових вод. Створення геодезичної розбивочної основи. Інженерні мережі для будівництва.

**Тема 1.3.** Будівельні вантажі, дороги і транспорт у будівництві.

Транспортування будівельних вантажів. Принципи організації роботи авто-транспорту. Вантажно-розвантажувальні роботи.

**Тема 1.4.** Виробництво земляних робіт.

Види земляних споруд. Склад технологічного процесу розробки ґрунту. Тимчасове кріплення стінок виїмок. Штучне закріплення ґрунтів. Розробка ґрунту механізованим способом. Закриті способи розробки ґрунту.

**Тема 1.5.** Виробництво бурових і вибухових робіт.

Основні способи буріння. Буріння шпурів і свердловин. Вибухові речовини і засоби підривання. Основні методи підривання.

**Змістовий модуль 2.** Монтаж будівельних конструкцій.

**Тема 2.1.** Влаштування пальових фундаментів і шпунтових огорожень.

Конструкції забивних паль і шпунта. Технологія занурення забивних паль. Види набивних паль і технологія їх влаштування. Методи віброштампування та віброформування. Технологія влаштування ростверків.

**Тема 2.2.** Опалубки. Опалубні роботи.

Класифікація опалубки. Виробництво опалубних робіт. Основні види опалубних систем. Очищення, відновлення і монтаж опалубки.

**Тема 2.3.** Технологія армування будівельних конструкцій.

Призначення і види арматури. Виготовлення арматурних виробів. З'єднання арматурних елементів. Способи зварювання. Виробництво арматурних робіт на об'єкті.

**Тема 2.4.** Транспортування та укладання бетонної суміші.

Транспортування бетонної суміші по трубах. Використання кранів і підйомників. Вакуумування та торкретування бетону. Укладання бетонної суміші під водою. Витримування бетону і догляд за ним. Розпалублення і обробка поверхні бетону.

**Тема 2.5.** Технологія кам'яної кладки.

Матеріали для кам'яної кладки. Кладка з керамічних, бетонних і природних каменів правильної форми. Організація робочого місця і забезпечення матеріалами муляра. Організація праці мулярів. Риштування і помости.

**Тема 2.6.** Монтаж збірних залізобетонних і бетонних конструкцій.

Встановлення панелей стін. Зведення будівель методом підйому перекриттів. Замонолічування стиків і швів. Способи установки монтажних елементів в проектне положення.

**Тема 2.7.** Монтаж металевих конструкцій. Технологічні особливості.

Монтаж металевих конструкцій одноповерхових будівель. Монтаж ферм і покриттів із сталевого профільованого настилу. Зварні з'єднання металевих конструкцій. Болтові з'єднання металевих конструкцій.

**Змістовий модуль 3.** Сучасні методи виконання основних видів будівельних процесів.

**Тема 3.1.** Виробництво покрівельних робіт.

Рулонні і мастичні покрівлі. Листові покрівельні матеріали. Набірні або штучні покрівельні матеріали. Мембранні покриття. Комплектуючі, необхідні при монтажі покрівельних матеріалів.

**Тема 3.2.** Технологія влаштування гідроізоляційних покриттів.

Види і способи влаштування гідроізоляції. Фарбувальна (обмазувальна) гідроізоляція. Обклеювальна, штукатурна та асфальтова гідроізоляція.

**Тема 3.3.** Технологія влаштування теплоізоляційних, антикорозійних та оздоблювальних покриттів.

Засипна, мастична, лита, обволікаюча та збірно-блокова теплоізоляція. Конструкції та способи їх захисту від корозії. Основні види оздоблювальних покриттів та їх визначення.

**Тема 3.4.** Виробництво штукатурних робіт.

Матеріали для штукатурних робіт. Підготовка поверхонь до оштукатурювання. Оштукатурювання поверхонь.

**Тема 3.5.** Технологія виробництва малярних робіт.

Малярні склади та їх властивості. Підготовка поверхонь під забарвлення. Оздоблення фасадів. Нанесення забарвлень на поверхню. Інструменти, технологія. Види застосовуваних шпалер.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма									
	усього	у тому числі								
лек		лаб	пр/се м	срс						
1	2	3	4	5	6					
<b>Модуль 1. Технологія будівельного виробництва (семестр 5)</b>										
<b>Змістовий модуль 1</b> Теоретичні основи технології будівельного виробництва.										
Тема 1.1.	4	2	-	1	1					
Тема 1.2.	4	2	-	1	1					
Тема 1.3.	4	2	-	1	1					
Тема 1.4.	4	2	-	1	1					
Тема 1.5.	4	2	-	1	1					
Разом за змістовим модулем 1	20	10	-	5	5					
<b>Змістовий модуль 2. Монтаж будівельних конструкцій.</b>										
Тема 2.1.	4	2	-	1	1					
Тема 2.2.	4	2	-	1	1					
Тема 2.3.	4	2	-	1	1					
Тема 2.4.	4	2	-	1	1					
Тема 2.5.	4	2	-	1	1					
Тема 2.6.	4	2	-	1	1					
Тема 2.7.	4	2	-	1	1					
Разом за змістовим модулем 2	28	14	-	7	7					
<b>Змістовий модуль 3. Сучасні методи виконання основних видів будівельних про-</b>										

цесів.										
Тема 3.1.	4	2	-	1	1					
Тема 3.2.	4	2	-	1	1					
Тема 3.3.	4	2	-	1	1					
Тема 3.4.	6	3	-	1	1					
Тема 3.5.	6	3	-	2	2					
Разом за змістовим модулем 3	24	12	-	6	6					
<b>Усього годин</b>	72	36	-	18	18					
<b>ІЗ. Курсовий проект</b>	36				36					
<b>Разом</b>	108	36	-	18	54					

### 5. Теми семінарських занять

Навчальним планом не передбачено

### 6. Теми практичних занять

№	Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями – МБГ, ПЦБ, ТОРІРБ, ОПБ	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Технічне і тарифне нормування. Трудовитрати робітників і механізмів. ЄНіР, склад, зміст. Тарифно-кваліфікаційна система. Наряд на виконання робіт.	2	
2.	Підрахунок обсягів грабарств при копанні котлованів, траншей. Вибір однокішшевого екскаватору при копанні траншеї. Техніко-економічне обґрунтування. Розрахунок транспортних засобів. Календарний графік виконання.	2	
3.	Способи підрахунку грабарств при вертикальному плануванні майданчиків. Побудова картограми земляних мас. Підбір комплектів земляних машин. Календарний графік виконання процесів.	4	
4.	Підрахунок обсягів робіт при цегельній кладці. Калькуляція трудових витрат. Визначення складу ланок мулярів. Організація праці.	2	2
5.	Підрахунок обсягів робіт при монтажі багатоповерхового житлового будинку. Вибір монтажних механізмів. Калькуляція трудових витрат. Календарний графік.	2	
6.	Проектування процесу поточного виконання залізобетонних робіт. Вибір механізмів. Калькуляція трудових витрат. Календарний графік.	2	
7.	Проектування організації робіт по улаштуванню рулонної покрівлі потоково-розділеним методом.	2	
8.	Будгенплан. Тимчасові пристрої.	2	
	<b>Усього:</b>	<b>18</b>	

## 7. Теми лабораторних занять

Навчальним планом не передбачено

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Форма самостійної роботи	Кількість годин	
		Денна форма	
1.	Вивчення окремих теоретичних питань	18	
2.	ІЗ. Курсовий проект	36	
	Усього:	54	

## 9. Індивідуальні завдання (ІЗ)

### Курсовий проект (робота)

Денне навчання (ПЦБ) – 36 годин

Курсовий проект з курсу „Технологія будівельного виробництва”

„Розробка технологічної карти зведення одноповерхової промислової будівлі”.

Виконується на основі виданого індивідуального завдання, що передбачає розробку технологічної карти на зведення одноповерхових промислових будівель.

Мета виконання курсового проекту – закріплення теоретичних знань в області технології зведення будівель, придбання навичок проектування технології і механізації процесу із застосуванням безпечних методів виконання робіт та техніко-економічного обґрунтування прийнятих методів виконання робіт.

До проекту входять: розрахунково-пояснювальна записка на 25-30 сторінках формату А-4 і технологічна карта на аркуші формату А-1 (відповідно вказівок до виконання курсового проекту).

## 10. Методи навчання

Опрацювання літератури, методик, відеопоказ навчального матеріалу, вибір варіантів, оцінки.



## 11. Методи контролю

Опитування, тестування, захист проекту, підсумковий контроль - екзамен з використанням екзаменаційних білетів

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

### Екзамен

Поточне тестування та самостійна робота																	Екзамен	Сума	
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2							Змістовий модуль 3							ІЗ КП
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17			
3	2	2	2	1	4	4	3	3	2	2	2	4	4	4	4	4			
10					20							20					20	30	100

### Курсовий проект

Хід виконання проекту (роботи)			Оформлення та захист проекту (роботи)				Сума
Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Презентація	Захист проекту (роботи)	
20	20	20	10	10	10	10	100%
60%			40%				

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики, диф. заліку	для заліку	
90-100	відмінно	зараховано	A
82-89	добре		B
74-81			C

64-73	задовільно		D
60-63			E
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	Fx
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

### 13. Методичне забезпечення

1. Кобзар І.І. Конспект лекцій з курсу «Технологія будівельного виробництва» (для студентів 3 курсу денної і заочної форм навчання і слухачів другої вищої освіти ФПО напряму: 6.060101(0921) – Будівництво, спеціальність «Міське будівництво та господарство»; «Промислове та цивільне будівництво»; «Технічне обслуговування, ремонт та реконструкція будівель»; «Охорона праці в будівництві») / І. І. Кобзар, Г. Г. Осташевська, Н. М.

2. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з курсу «Технологія будівельного виробництва» за темою «Проектування сумісного виконання кам'яних і монтажних робіт» (для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво») / Харк. нац. акад. міск. госп-ва; уклад.: І. І. Кобзар, Г. Г. Осташевська, Н. М. Золотова. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 23 с.

3. Методичні вказівки до виконання практичних завдань та самостійної роботи з дисципліни «Технологія будівельного виробництва» (для студентів 3 курсу денної і заочної форм навчання і слухачів другої вищої освіти ФПО напряму підготовки 0921(6.060101) «Будівництво») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: І. І. Кобзар, Г. Г. Осташевська, Н. М. Золотова. – Х.: ХНАМГ, 2011 р. – 24 с.

### 14. Рекомендована література

#### Базова

1. Кобзар І.І. (2011) Конспект лекцій з курсу «Технологія будівельного виробництва» (для студентів з курсу денної і заочної форм навчання і слухачів другої вищої освіти ФПО напряму: 6.060101(0921) – Будівництво, спеціальність «Міське будівництво та господарство»; «Промислове та цивільне будівництво»; «Технічне обслуговування, ремонт та реконструкція будівель»; «Охорона праці в будівництві»). [Образовательные ресурсы]

2. Технологія будівельного виробництва: Підручник / За ред. М. Ярмоленка Видання 2-е, доповнене та перероблене. К.: Вища шк., 2005. - 342 с.: іл.

3. Жван В.Д., Помазан М.Д., Жван О.В. Зведення і монтаж будівель і споруд Навч. посібник. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 395 с.

4. Горчаков Г. И. Строительные материалы / Г. И. Горчаков, Ю. М. Баженов. – М. : Стройиздат, 1988. – 687 с.

5. Строительные материалы. Лабораторный практикум: учебное пособие / Я. Н. Ковалев, Г. С. Галузо, А. Э. Змачинский, Т. А. Чистова. – М. : Новое знание, 2013. – 632 с.
6. Путілін В.В. Основи будівельної справи. Київ - 1990. - 223 с.
7. Абрамов Л. И., Манаенкова Э. А. Организация и планирование строительного производства. – М.: Стройиздат, 1990.
8. Афанасьев А. А. Возведение зданий и сооружений из монолитного железобетона. – М.: Стройиздат, 1990.

### **Допоміжна**

1. Фокин Г. С. Строительные материалы: справочник / Г. С. Фокин, Е. В. Кондращенко. – Х. : АЛЕФ ИнфоТрейд, 2008. – 425 с.
2. Строительные материалы / [В. Г. Микульский, Г. И. Горчаков, В. В. Козлов, В. Н. Куприянов и др.]. – М. : Изд-во АСВ, 2004. – 531 с.
3. Попов К. Н. Оценка качества строительных материалов / К. Н. Попов, М. Б. Каддо, О. В. Кульков. – М. : Изд-во АСВ, 2001. – 238 с.
4. Беяков Ю. И. и др. Земляные работы. – М.: Стройиздат, 1990.
5. Булычев Д. В., Грифф М. И. и др. Машины для транспортирования строительных грузов. – М.: Стройиздат, 1986.
6. Кодыш Э. Н. Промышленные многоэтажные здания из сборных железобетонных конструкций: Обзор. – М.: ВНИИТПИ, 1989. Вып. 1.

### **15. Інформаційні ресурси**

1. Цифровий репозиторій ХНУМГ імені О.М.Бекетова:  
<http://eprints.ksame.kharkov.ua>