

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ, НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ»

(для студентів 4 курсу денної форми навчання напряму підготовки
6.030601 «Менеджмент» професійного спрямування «Менеджмент організацій»)

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни «Будівельні конструкції.» (для студентів 4 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.030601 «Менеджмент» професійного спрямування «Менеджмент організацій») / Харк.нац.акад. міськ. госп-ва; уклад.: А. М. Сіроменко. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 16 с.

Укладач: А. М. Сіроменко

Рецензент: доц., к.т.н. Н. О. Псурцева

Рекомендовано кафедрою будівельних конструкцій, протокол № 2 від 20 вересня 2010 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.....	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи	9
2.2. Зміст дисципліни	9
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями та форми навчальної роботи студента	10
2.2.2. План лекційного курсу	10
2.2.3. План практичних (семінарських) занять	11
2.2.4. План лабораторних робіт	12
2.2.5. Індивідуальне завдання (ІНДЗ)	12
2.3. Самостійна навчальна робота студентів	13
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту	14
2.5. Інформаційно-методичне забезпечення	14

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Будівельні конструкції» розроблена на основі:

- Освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки спеціаліста(варіативна частина) напряму 6.030601 «Менеджмент» професійного спрямування «Менеджмент організацій», Харків, 2003 р.;
- Освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму 06.030601 «Менеджмент» професійного спрямування «Менеджмент організацій», Харків, 2007 р.;
- Робочого навчального плану підготовки бакалаврів спеціальності «Менеджмент організацій», Харків, 2007 р.

Програма ухвалена:

Кафедрою будівельних конструкцій ХНАМГ, протокол № 1 від 29 серпня 2008 р.

Вченою радою містобудівельного факультету ХНАМГ, протокол № 1 від 30 вересня 2008 р.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни:

Опанування навичками проектування, конструювання, експлуатації залізобетонних, кам'яних і металічних конструкцій промислових і громадських будов.

1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні:

Техніко-технологічні та економічні аспекти застосування тих чи інших конструкцій.

1.1.3. 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
Будівельні матеріали	
Опір матеріалів	
Будівлі та споруди	

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПЦ)

Модуль 1. Основи розрахунку залізобетонних та металевих елементів конструкцій. (2/72)

Змістовні модулі(ЗМ):

Змістовий модуль ЗМ 1.1. Основи розрахунку залізобетонних конструкцій (1/36)

- Сутність та розрахункові характеристики залізобетону
- Навантаження та впливи. Дві групи граничних станів.
- Розрахунок елементів ,що згинаються, по нормальним перерізам
- Розрахунок елементів ,що згинаються, по похилим перерізам
- Стиснуті і розтягнуті елементи
- Попередньо напружені залізобетонні конструкції

Змістовий модуль ЗМ 1.2. Основи розрахунку металевих конструкцій (1/36)

- Сортамент.

- Розрахункові характеристики.
- Групи граничних станів. Стиск. Розтяг. Згин.
- Види з'єднань.
- Елементи балкової клітки.
- Центрово-стиснені колони та стояки.
- Компонування конструктивної схеми сталевих каркасів.
- Конструкції покрівель.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфери діяльності (виробнича, соціально- виробнича і соціально- побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері
Згідно з нормативною документацією забезпечувати контроль якості продукції; вести геодезичний контроль виконання будівельно-монтажних робіт, виконувати інструментальні вимірювання та вести виконавчу документацію; Згідно з проектною документацією вести операційний контроль якості будівельних робіт, складати акти на сховані роботи; Виконувати виробничий контроль якості будівельно-монтажних робіт включаючи вхідний контроль робочої документації, конструкцій, виробів, матеріалів та обладнання	Оперативне контролювання якості будівельної продукції	Контрольна

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Будівельні конструкції. Том 1, за редакцією Цай Т.Н. М., 1984.
2. Металеві конструкції (технічна експлуатація). За редакцією М.М. Сахновського. К., Будивельник, 1976.
3. Металеві конструкції. За редакцією Е.И. Беленя. М., Стройиздат, 1980.
4. Муханов К.К. Металеві конструкції. Довідник проектувальника. М., 1980.

5. Семенов В.И. Уніфікація, стандартизація проектної документації для будівництва. М., Стройиздат, 1985.
6. Металеві конструкції. За редакцією Ф.Є. Клименко. Львів. Світ, 2002.
7. Барашиков А.Я. Залізобетонні конструкції - К.:Вища школа, 1995 - 591с.
8. Байков В.Н., Сигалов Э.Е Железобетонные конструкции. Общий курс. М.: Стройиздат, 1991. - 767 с.
9. СНиП П.23-81. Стальные конструкции. Нормы проектирования. М., 1988.
10. ДБН В 1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування.
11. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення.

1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

«Будівельні конструкції»

Мета: опанування навичками проектування, конструювання, експлуатації залізобетонних, кам'яних і металічних конструкцій промислових і громадських будов.

Предмет: техніко-технологічні та економічні аспекти застосування тих чи інших конструкцій.

Модуль 1.Основи розрахунку залізобетонних та металевих елементів конструкцій.

ЗМ 1.1.: Основи розрахунку залізобетонних конструкцій.

ЗМ 1.2. Основи розрахунку металевих конструкцій

Цель: овладение навыками проектирования, конструирования, эксплуатации железобетонных, каменных и металлических конструкций промышленных и общественных зданий.

Предмет: технико-технологические и экономические аспекты применения тех или иных конструкций.

Модуль 1. Основы расчета железобетонных и металлических элементов конструкций

СМ 1.1.: Основы расчета железобетонных конструкций.

СМ 1.2. Основы расчета металлических конструкций

The purpose: mastering by skills of designing, designing, operation of ferro-concrete, stone and metal designs of industrial and public structures.

Subject: technique-technological and economic aspects of application of these or those designs.

The module 1. Bases of calculation of ferro-concrete and metal elements of construction

СМ 1.1.: Bases of calculation of ferro-concrete designs.

СМ 1.2. Bases of calculation of metal designs

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

(за робочими навчальними планами денної та заочної форми навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього кредит/ години	семестри	Години								Екзамен (семестр)	Залік (семестр)
			аудиторні	У тому числі			Самостійна робота	У тому числі				
				лекції	практичні, семінари	лабораторні		Контрольні роботи	КР	РГР		
МОБ 6.030601	2/72	7	30	15	15	-	42	-	-	22		7

2.2. Зміст дисципліни

(обов'язкова складова за СВО ХНАМГ ПНД та додаткова частина)

Модуль 1. Основи розрахунку залізобетонних та металевих елементів конструкцій. (2/72)

Змістовні модулі(ЗМ):

ЗМ 1.1. Основи розрахунку залізобетонних конструкцій (1/36)

Навчальні елементи

- Сутність та розрахункові характеристики залізобетону
- Навантаження та впливи. Дві групи граничних станів.
- Розрахунок елементів ,що згинаються, по нормальним перерізам
- Розрахунок елементів ,що згинаються, по похилим перерізам
- Стиснуті і розтягнуті елементи
- Попередньо напружені залізобетонні конструкції

ЗМ 1.2. Основи розрахунку металевих конструкцій (1/36)

Навчальні елементи

- Сортамент
- Розрахункові характеристики.
- Групи граничних станів.Стиск. Розтяг. Згин.

- Види з'єднань.
- Елементи балкової клітки
- Центрово-стиснені колони та стояки
- Компонування конструктивної схеми сталевих каркасів
- Конструкції покрівель

2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/ годин	Форми навчальної роботи, годин			
		лекції	семінари, практичні заняття	лабораторні роботи	СРС
Заочне відділення					
Модуль 1 (6 семестр)	2/72	15	15	-	42
ЗМ 1.1	1/36	8	8	-	20
ЗМ 1.2	1/36	7	7	-	22

2.2.2. План лекційного курсу

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.030601 МОБ
1	2
Вступ, суть залізобетону Фізико-механічні властивості бетону арматури, залізобетону. Види арматурних виробів.	1
Методи розрахунку залізобетонних конструкцій. Навантаження на елементи конструкцій. Дві групи граничних станів. Розрахунок і конструювання елементів прямокутного профілю, що працюють на згинання	2
Розрахунок і конструювання елементів таврового профілю, що працюють на згинання. Забезпечення їх міцності по нормальним і похилим перерізам.	1
Проектування стиснутих і розтягнутих елементів.	1
Основи конструювання елементів громадянських і промислових будівель (фундаментів, перекриттів, покриттів, тонкостінних просторових конструкцій).	2

Продовження табл..

1	2
Кам'яні та армокам'яні конструкції. Особливості їх роботи та конструювання.	1
Коротка історія розвитку металевих конструкцій. Номенклатура та область застосування металевих конструкцій. Організація проектування. Основні властивості та робота матеріалів, що застосовуються у будівельних металевих конструкціях. Сталі, робота сталі під навантаженням.	2
Основи розрахунку металевих конструкцій. Основні положення розрахунку. Навантаження та діяння. Нормативні та розрахункові опори сталі.	2
Метод розрахунку за граничним станом: розтягнутих, стиснутих та згинальних елементів.	1
Зварні з'єднання. Види зварки та їх характеристика. Види зварних з'єднань, класифікація швів та їх характеристика. Болтові з'єднання (заклепочні) та їх конструювання.	1
Балочні конструкції-загальна характеристика. Розрахунок та конструювання центрально стиснутих колон. Компоновка конструкцій ферм, область застосування.	1
УСЬОГО	15 годин

2.2.3. План практичних (семінарських) занять

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.030601 МОБ
Збір навантажень на перекриття. Розрахунок згинальних елементів.	1
Конструювання балок і плит з поодинокую та подвійною арматурою. Таврові перерізи.	2
Розрахунок і конструювання центрально стиснутих колон.	2
Конструювання фундаментів під центрально стиснуті колони та цегляні стіни.	2
Уніфікація, модулювання геометричних розмірів ферми. Визначення розрахункового навантаження.	2
Визначення зусиль у стрижнях ферми: підбір перерізу стиснутих і розтягнутих стрижнів.	2
Компоновка конструкцій ферми. Обрис генеральні розміри. Системи грат, їх характеристики	2
Оформлення креслення ферми. Вузли ферм при монтажному зварюванні.	2
УСЬОГО	15 годин

2.2.4. План лабораторних робіт

Зміст	Кількість годин за спеціальностями (шифр, аббревіатура)
	6.030601 МОБ
Не передбачені навчальних планом	

2.2.5. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота),

контрольна робота тощо

(тематика, зміст та обсяг у годинах)

Навчальним планом передбачено виконання студентами у 6 семестрі розрахунково-графічної роботи (РГР). Ця робота повинна продемонструвати уміння та навички студента до самостійного розрахунку та проектування найпростіших елементів покриття будівель, здобуті ним в процесі теоретичної підготовки під керівництвом викладача. Поясненню питань, які розглядаються при виконанні розрахунково-графічної роботи, присвячені лекційні та практичні заняття. Під час виконання РГР студент одержує консультації з боку викладача, який також контролює стан виконання роботи, та опроцентовує її з огляду на затверджений деканатом заочного навчання графік виконання цієї роботи. Для виконання РГР надається 22 години самостійної роботи студентів.

Розрахунково-графічна частина робота складається з розрахунково-пояснювальної записки до графічної частини з креслень на форматі А-4.

Розрахункова частина РГР включає наступне:

1. збір навантажень від перекриття та на елементи;
2. розрахунок і конструювання елементів (плити або ригеля).

Графічна частина РГР виконується на аркуші А-4, на якому розміщується опалубочне креслення елементу та креслення арматурних виробів, що в нього входить згідно з завданням.

При цьому слід мати на увазі, що коли робота виконана зі значними помилками в розрахунках або кресленнях, то вона до захисту не приймається.

2.3. Самостійна навчальна робота студентів

(форми самостійної роботи, обсяг у годинах)

Найважливішою вимогою до підготовки фахівців вищої кваліфікації на сучасному етапі є розвиток у студентів здатності і навичок самостійного придбання знань і умінь, необхідних для інженерного рішення питань розрахунку та конструювання різних елементів після закінчення вищого навчального закладу. Тому робочою навчальною програмою курсу передбачається не тільки передача викладачем визначеної наукової інформації, але також організація самостійної пізнавальної діяльності студентів шляхом роботи з рекомендованою літературою та нормативною документацією.

Навчальним планом спеціальності на самостійне вивчення дисципліни «Будівельні конструкції» виділяється 42 годин, з них на виконання РГР 22 годин

В обсяг літератури, що підлягає вивченню входять: навчальна література, нормативна документація, інструктивні матеріали, методичні вказівки для виконання РГР. Послідовність вивчення дисципліни повинна відповідати робочій програмі. Не слід починати вивчення нової теми без засвоєння попереднього матеріалу. Самоконтроль знань на кожній темі студент здійснює шляхом відповідей на вузлові питання самоперевірки, наведені в методичних вказівках до самостійної роботи

Після кожної лекції для підготовки до наступної лекції студент повинен працювати з рекомендованою літературою і нормативними документами для поглиблення, розширення та закріплення лекційного матеріалу.

Форми самостійної роботи	Обсяг у годинах	ЗМ
1. Робота з рекомендованою літературою		
1.1. Попередньо напружений залізобетон	4	ЗМ 1.1
1..2. Конструкції велико пролітних покрівель будинків	6	ЗМ 1.1 ЗМ 1.2
1.3. Сталобетонні конструкції	5	ЗМ 1.1
1.4. Несучі конструкції зі застосуванням трубобетону.	5	ЗМ 1.1
2. Виконання розрахунково-графічної роботи	22	ЗМ 1.2
УСЬОГО:	42	

2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Вклад окремих видів контролю у формуванні рейтингу дисципліни:

- розрахунково-графічна робота – 20%;
- контролювання теоретичного матеріалу – 80%; у тому числі:
 - підсумковий контроль – 60%
 - поточний контроль – 40%

Таким чином:

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи, тощо)	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
З.М. 1.1 Контрольна робота № 1	20
З.М. 1.2 Підсумковий тест №1	20
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1	
Захист РГР	20
Складання заліку	40
Всього за модулем 1	100%

2.5. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
1	2
1. Основна література (підручники, навчальні посібники та інш.)	
1. Будівельні конструкції. Том1, за редакцією Цай Т.Н. М.,1984 2. Металеві конструкції (технічна експлуатація). За редакцією М.М. Сахновського. К., Будивельник, 1976 3. Металеві конструкції. За редакцією Е.И. Беленя. М., Стройиздат, 1980 4. Муханов К.К. Металеві конструкції. Довідник проектувальника. М.,1980 5. Семенов В.И. Уніфікація, стандартизація проектної документації для будівництва. М., Стройиздат, 1985 6. Металеві конструкції. За редакцією Ф.Є. Клименко. Львів. Світ, 2002 7. Барашиков А.Я. Залізобетонні конструкції - К.:Вища школа, 1995 - 591с. 8. Байков В.Н., Сигалов Э.Е Железобетонные конструкции. Общий курс. М.: Стройиздат, 1991. - 767 с.	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2; Самостійна робота
2. Додаткові джерела	
1. СНиП II-23-81* Сталеві конструкції. Норми проектування. М.,1990	ЗМ 1.2

Продовження табл..

1	2
2. ДБН В 1.2-2:2006. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования.	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2
3. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетоні конструкції. Основні положення.	ЗМ 1.1
3. Методичне забезпечення	
1. Плакати будинків і споруд. Окремі конструктивні елементи і їхні вузли 2. Макети будівель: рами цеху, каркас виробничого та цивільного будинку 3. Макети елементів: плити, ригеля, колони	ЗМ 1, ЗМ 2 Самостійна робота.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та
робоча програма навчальної дисципліни

«Будівельні конструкції»

(для студентів 4 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.030601
«Менеджмент» професійного спрямування «Менеджмент організацій»)

Укладач: **СІРОМЕНКО** Анна Миколаївна

В авторській редакції

Комп'ютерна верстка: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2011, поз. 3 Р

Підп. до друку 12.01.2012 р.
Друк на ризографі
Тираж 10 пр.

Формат 60х84/16
Ум. друк. арк. 0,7
Зам. № 7746

Видавець і виготовлювач:
Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК №4064 від 12.05.2011 р.