

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА

**Є.С. СЄДИШЕВ
О.І. ЛУГЧЕНКО**

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТА
РОБОЧА ПРОГРАМА
з курсу
“ БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ ”**

(для слухачів другої вищої освіти на факультеті післядипломної освіти і заочного навчання за напрямом підготовки 6.060101 – Будівництво, спеціальності 7.092100 “Промислове і цивільне будівництво”)

Харків – ХНАМГ – 2009

Програма навчальної дисципліни та робоча програма з курсу “Будівельні конструкції” (для слухачів другої вищої освіти на факультету післядипломної освіти і заочного навчання за напрямом підготовки 6.060101 – Будівництво, спеціальності 7.092100 “Промислове і цивільне будівництво”)
Укл. Сєдишев Є.С., Лугченко О.І.– Х.: ХНАМГ, 2009. – 12 с.

Укладачі: Сєдишев Є.С., Лугченко О.І

Рецензент: Попельнух В.М., доцент кафедри “Будівельні конструкції” ХНАМГ

Рекомендовано кафедрою будівельних конструкцій,
протокол № 1 від 28.08.2009 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	6
2. Робоча програма навчальної дисципліни.....	7
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи	7
2.2. Зміст дисципліни.....	7
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями	8
2.2.2. План лекційного курсу.....	8
2.2.3. План практичних (семінарських) занять	8
2.2.4. План лабораторних робіт.....	9
2.2.5. Індивідуальне завдання (ІНДЗ)	9
2.3. Самостійна робота студентів.....	9
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	10
2.5. Інформаційно-методичне забезпечення	11

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “ Метрологія і стандартизація ” розроблена на основі:

Освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки бакалаврів напрямку “Будівництво” спеціальності “Промислове та цивільне будівництво”, Харків, 2007 р.;

Освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напрямку “Будівництво” спеціальності “Промислове та цивільне будівництво”, Харків, 2007 р.;

Навчального плану підготовки спеціаліста (програма другої вищої освіти) спеціальності “Промислове і цивільне будівництво”, Харків, 200 р.

Програма ухвалена:

кафедрою Будівельних конструкцій
Протокол від „ 28 ” серпня 2009 р. № 1

Вченою радою містобудівельного факультету
Протокол від „ ” вересня 2009 р. № 1

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. МЕТА, ПРЕДМЕТ ТА МІСЦЕ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

Навчити студентів основам розрахунку типових залізобетонних і сталевих конструкцій.

1.2. Предмет вивчення дисципліни

Основи проектування залізобетонних і сталевих елементів будівель і споруд.

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
Теоретична механіка Опір матеріалів Будівельна механіка Будівельні матеріали	Металеві, залізобетонні та кам'яні конструкції Проектування металевих і залізобетонних конструкцій Інженерні споруди Динаміка будівельних конструкцій

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПП)

Модуль 1. Будівельні конструкції

2 кр./72 год.

Змістовий модуль 1.1. Бетонні і залізобетонні конструкції-1 кр./36 год.

- Типи навантажень і впливів. Групи граничних станів при розрахунках конструкцій.
- Фізико-механічні характеристики бетону, арматури, залізобетону.
- Розрахунок елементів, що згинаються, на міцність по нормальним і похилим перерізам.
- Конструювання поздовжньої та поперечної арматури в елементах, що згинаються.
- Основи проектування монолітного ребристого перекриття.

Змістовий модуль 1.2. Металеві конструкції

1 кр./36 год.

- Властивості металевих конструкцій
- Матеріали металевих конструкцій
- Сталі, що використовуються у будівництві
- Алюмінієві сплави для металевих конструкцій
- Робота сталі та алюмінієвих сплавів у конструкціях

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Типові задачі діяльності, у яких використовуються вміння та знання	Виробничі та соціальні функції, до яких відносяться типові задачі діяльності
Вміти приймати розрахункові схеми і вести практичні розрахунки окремих елементів будівель і споруд.	Розрахунки залізобетонних і металевих перекриттів	Використання в робочому проектуванні об'єктів в промисловому і цивільному будівництві.

1.4. Рекомендована основна навчальна література

- В.Н.Байков, Э.Е.Сигалов. Железобетонные конструкции. Общий курс. – М.,Стройиздат, 1987.
- В.М.Бондаренко, Д.Г.Суворкин. Железобетонные и каменные конструкции. – М., «Высш. школа», 1987.
- Залізобетонні конструкції. Під ред. А.Я. Барашикова, - К., «Вищ. школа», 1995.
- О.М.Шаповалов. Залізобетонні конструкції. – Харків, ХНАМГ, 2005.
- Е.И.Беленя. Металлические конструкции. – М., Стройиздат, 1985.
- Ф.Є. Клименко. Металеві конструкції. – К., «Вищ. школа», 2002.
- Т.И. Цай. Строительные конструкции. М., «Высш. школа», 1984.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни

Будівельні конструкції

Вивчення сучасних методів розрахунку окремих залізобетонних і сталевих елементів конструкцій будівель і споруд.

Study the contemporary methods of calculations of the individuals elements of the building constructions.

Изучение современных методов расчета отдельных железобетонных и стальных элементов конструкций зданий и сооружений.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (за робочими навчальними планами заочної форми навчання)

Спеціальн., Спеціалізація (шифр, абр.)	Всього	Три- мєстр	ГОДИНИ								Іспити (трим.)	Залік (трим.)
			ауд	У тому числі			Сам. Роб.	У тому числі				
				Лек.	Пр	Лаб.		КР	КП	РГР		
7.092101	72	2	12	6	6	-	60	20	-	-	2	-

2.2. Зміст дисципліни

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

Модуль 1. Будівельні конструкції (2 кредита / 72 год.)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Бетонні, залізобетонні і кам'яні конструкції

Навчальні елементи:

1. Типи навантажень і впливів.
2. Дві групи граничних станів в розрахунках конструкцій.
3. Фізико-механічні характеристики бетону, арматури, залізобетону.
4. Розрахунок елементів, що згинаються, на міцність по нормальним і похилим перерізам.
5. Конструювання повздожньої та поперечної арматури в елементах, що згинаються.
6. Основи проектування монолітного ребристого перекриття.

ЗМ 1.2. Металеві конструкції

Навчальні елементи:

1. Властивості металевих конструкцій
2. Матеріали металевих конструкцій
4. Сталі, що використовуються у будівництві
5. Алюмінієві сплави для металевих конструкцій
6. Робота сталі та алюмінієвих сплавів у конструкціях

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

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього кредит/год.	Форми навчальної роботи			
		лекції	Семин., практ.	Лабор.	Самост.роб. ст.
Модуль 1	2/72	6	6	-	60
ЗМ 1.1	1/36	3	3	-	30
ЗМ 1.2	1/36	3	3	-	30

2.2.2. Лекційний курс (заочне навчання)

Зміст	Кількість годин (спец.7.092101 ПЦБ)
Види навантажень. Характеристичні і розрахункові навантаження. Групи граничних станів.	0,5
Фізико-механічні характеристики бетону і арматури. Нормативні і розрахункові опори. Основні властивості залізобетону.	1
Залізобетонні елементи, що згинаються. Внутрішні зусилля. Робота залізобетону на стиск і розтяг.	1,5
Основні властивості металевих конструкцій і напрями їх розвитку. Загальні відомості про галузі та перспективи застосування металевих конструкцій. Сталі, що використовуються у будівництві. Алюмінієві сплави для металевих конструкцій	1
Робота сталі та алюмінієвих сплавів під дією навантаження.	1
Сортамент профілів зі сталі та алюмінієвих сплавів. Корозія і захист від неї.	1

2.2.3. Практичні заняття (заочне навчання)

Зміст	Кількість годин (спец.6.092100)
Нормативні й розрахункові опори. Коефіцієнти безпеки щодо матеріалів. Коефіцієнти умов роботи та надійності конструкцій	1
Навантаження і впливи. Збір навантажень на будівельні конструкції	1
Сортамент профілів зі сталі та алюмінієвих сплавів. Геометричні характеристики профілів.	1
Розрахунок і конструювання залізобетонних елементів, що згинаються.	1,5
Розрахунок і конструювання плити монолітного ребристого перекриття.	1,5

2.2.4 Лабораторні роботи

(для заочного навчання навчальним планом не передбачаються)

2.2.5 Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота, тощо

(тематика, зміст та обсяг у годинах)

Контрольна робота “Проектування конструкцій перекриття і покриття”

Всього 20 годин

ЗМ1.110 годин

- компоновка монолітного ребристого перекриття за індивідуальним завданням;

- проектування плити ребристого перекриття.

Обсяг курсової роботи:

- пояснювальна записка – 10...15 аркушів, вміщує завдання, розрахунки навантажень, статичні і конструктивні розрахунки багатопрольотних плити і балки;

- графічна частина – розробляються креслення конструкцій ребристого перекриття на 1 аркуші формату А-2.

ЗМ1.2 10 годин

Передбачено виконання студентами контрольної роботи на тему « Розрахунок і проектування елементів кроквяної форми ». Контрольна робота виконується згідно варіанта, яким є дві останні цифри залікової книжки студента і вміщує в себе розрахункову та графічну частини. Для виконання контрольної роботи розроблені методичні вказівки (№481), в яких викладені всі вимоги до оформлення роботи, а також наведено приклад виконання. Контрольну роботу студент реєструє на кафедрі будівельних конструкцій. Якщо, студент не захистив контрольну роботу своєчасно, він не допускається до складання іспиту.

На виконання контрольної роботи відведено 10 годин самостійної навчальної роботи студента.

2.3. Самостійна навчальна робота студента

1. Типи навантажень. Знайомство з ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи». Дві групи граничних станів. Поняття тріщиностійкості і деформативності (4 год.).

Форма роботи – знайомство з нормативною літературою.

2. Фізико-механічні характеристики бетону, арматури, залізобетону. Методи визначення класів бетону, нормативних і розрахункових опорів. Види і класи арматури, її нормативні і розрахункові опори (4 год.).

Форми роботи – робота з літературою, довідниками.

3.Залізобетонні елементи прямокутного профілю, що згинаються. Робота поздовжньої і поперечної арматури. Тріщиноутворення. Практичний розрахунок залізобетонних балок прямокутного і таврового профілю (6 год.).

Форма роботи – самостійне розглядання задач розрахунку балок.

4.Монолітне ребристе перекриття. Схеми. Статичні і конструктивні розрахунки плити, другорядної і головної балок. Конструювання плити і балок (6 год.).

Форма роботи – самостійне розглядання задач з проектування елементів перекриття.

7.Металеві конструкції. Типи сталей, сортамент металопрокату. Геометричні характеристики металопрокату (4 год.).

Форма роботи – робота з довідниками, сортаментом.

8.Типи з'єднань металоконструкцій. Зварні з'єднання. Розрахункові опори зварних швів і металу. Види зварних швів. Принципи розрахунку (3 год.).

Форма роботи – робота з літературою. Самостійне виконання розрахунків зварних з'єднань різного типу.

9.Болтові і заклепочні з'єднання. Робота на розтяг, зсув, зім'яття (3 год.).

Форма роботи – самостійне розглядання задач розрахунку болтових з'єднань різного типу.

10.Металева балкова клітка. Типи кліток (проста, ускладнена).Вибір перерізів елементів балочної клітки (10 год.).

Форма роботи – аналіз існуючих типів балкових кліток із залізобетонними і стальними

2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контр. роботи, індивід. завдання, тощо)	Розподіл балів
Модуль 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.1. Контрольна робота по винаходженню необхідної кількості арматури для балки чи плити.	5
Захист КР	30
ЗМ 1.2. Контрольна робота з підбору профілю сталеві прокатної балки для балочної клітки.	5
Захист КР	30
Підсумковий контроль за модулем 1 - Іспити	
Всього за модулем 1	
	100

2.5. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовуються
1.Основна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1.В.М.Бондаренко, Д.Г. Суворкин. Железобетонные и каменные конструкции. М., «Высшая школа», 1987	ЗМ1.1
2.О.М.Шаповалов.Залізобетонні конструкції. Харків, ХНАМГ, 2005	ЗМ1.1
3.Залізобетонні конструкції. Під ред. А.Я. Барашикова, - К., «Вищ. школа», 1995.	ЗМ 1.2
4. Ф.Є. Клименко. Металеві конструкції. – К., «Вищ. школа», 2002.	ЗМ 1.2
3.М.П.Мельников и др. Справочник проектировщика металлических конструкций зданий и сооружений. М., 2000	ЗМ 1.2
2.Додаткові джерела	
1.ДБН В.1.2.-2:2006. навантаження і впливи. Мінбуд України, 2006	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2
2.СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции.-М., Госстрой СССР, 1985	ЗМ 1.1
3.СНиП-II-23-81*. Стальные конструкции.-М.. Госстрой СССР, 1990	ЗМ 1.2
3.Методичне забезпечення	
1. Плакати, сортамент металевого прокату.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2
2. Методичні вказівки для курсового проекту “Проектування монолітного балкового залізобетонного перекриття” із курсу залізобетонних конструкцій, автори Молодченко Г.А., Пустовойтова О.М., Псурцева Н.О.	ЗМ 1.1
3. Методичні вказівки для курсового проекту “Балочна клітка і колони робочої площадки”, автор Мазур В.А., ХДАМГ, 2002	ЗМ 1.2

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та робоча програма з курсу “Будівельні конструкції” (для слухачів другої вищої освіти на факультету післядипломної освіти і заочного навчання за напрямом підготовки 6.060101 – Будівництво, спеціальності 7.092100 “Промислове і цивільне будівництво”)

Укладачі: Євгеній Серафимович Сєдишев
Олена Іванівна Лугченко

План 2009, поз. 1047 Р

Підп. до друку 15.10.2009 р.	Формат 60 x 84 1/16	Папір офісний.
Друк на ризографі	Умовн.- друк.арк. 0,5	Обл.- вид арк. 0,8
Зам.№ 5185	Тираж 10 прим.	

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

61002, Харків, вул.Револуції, 12