

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

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ»**

*(для студентів 3 та 4 курсу денної та заочної форм навчання та 2 курсу  
слухачів другої вищої форм навчання напрямку 0921 (6.060101) «Будівництво»)*

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни «Будівельні конструкції» (для студентів 3 та 4 курсу денної та заочної форм навчання та 2 курсу слухачів другої вищої форм навчання напрямку 0921 (6.060101) «Будівництво») / Харк.нац.акад. міськ. госп-ва; уклад.: С. М. Золотов, О. М. Пустовойтова, А. М. Сіроменко, О. І. Лугченко. – Х.: ХНАМГ, 2013. – 19 с.

Укладачі: С. М. Золотов,  
О. М. Пустовойтова,  
А. М. Сіроменко,  
О. І. Лугченко

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

Рекомендовано кафедрою будівельних конструкцій, протокол № 4 від 24 грудня 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 .....	7
1.5. Анотації дисципліни .....	8
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	11
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи .....	11
2.2. Зміст дисципліни .....	11
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями та форми навчальної роботи студента .....	12
2.2.2. План лекційного курсу .....	13
2.2.3. План практичних (семінарських) занять .....	14
2.2.4. План лабораторних робіт .....	14
2.2.5. Індивідуальне завдання (ІНДЗ) .....	14
2.3. Самостійна навчальна робота студентів .....	15
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту .....	17
2.5. Інформаційно-методичне забезпечення .....	17

## **ВСТУП**

Програма навчальної дисципліни «Будівельні конструкції» розроблена на основі:

- ГСВОУ 6.092100(ОКХ)-04 Галузевий стандарт вищої освіти України «Освітньо-кваліфікаційна характеристика напрямку підготовки 0921 «Будівництво» кваліфікації бакалавр» за спеціальністю 6.092100 – Теплогазопостачання і вентиляція», 2004р.(з 2006р. напрямку підготовки 6.060101 «Будівництво»).

- ГСВОУ 6.092100(ОПП)-04 Галузевий стандарт вищої освіти України «Освітньо-професійна програма напрямку підготовки 0921 «Будівництво» кваліфікації бакалавр» за спеціальністю 6.092100 –Теплогазопостачання і вентиляція», 2004р.(з 2006р. напрямку підготовки 6.060101 «Будівництво»).

- СВО ХНАМГ Навчальний план напрямку підготовки 0601(0921) «Будівництво» освітньо-кваліфікаційного рівня 6.060101 бакалавр, спеціальність «Теплогазопостачання і вентиляція», 2011р.

Програма ухвалена:

Кафедрою будівельних конструкцій ХНАМГ,  
протокол № 4 від 24 грудня 2010 р.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

### 1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни:

Дати знання майбутньому інженеру в області будівельних конструкцій, застосовуваних матеріалів і принципів розрахунку і конструювання елементів будинку.

Інженер повинен знати конструктивні схем будинків, елементи будівельних конструкцій, їхній взаємний зв'язок у спільній роботі, вузли з'єднання елементів між собою, мати чітке представлення про виниклі в елементах зусилля під дією різних факторів. Своєчасне виявлення й усунення виниклих дефектів при тривалій експлуатації будинків дозволить мати кращі техніко-економічні показники при експлуатації житлового, суспільного фонду і промислових споруд ( за ОПП )

### 1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні:

експлуатаційні вимоги до елементів будівель та споруд виготовлених з бетону та залізобетону, цегли, будівельних сталей та сплавів різних марок, а також дерев'яні та кам'яні конструкції;

дефекти та ушкодження будівельних конструкцій та їх вплив на дійсну роботу конструкції та на проведення реконструкції;

засоби підсилення конструктивних елементів і будівель в цілому ( за ОПП ).

### 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	Дипломне проектування
Опір матеріалів	
Теоретична механіка	

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПЦ)

### Модуль 1. Залізобетонні та металеві будівлі та споруди та їх конструкції.

#### ***ЗМ 1.1. Опір залізобетону та елементи залізобетонних конструкцій.***

- Бетон
- Арматура
- Залізобетон

- Види навантажень на будівлі та споруди
- Принципи розрахунку будівельних конструкцій по двом групам граничних станів.
- Методи розрахунку перерізів.
- Розрахунок згинальних елементів прямокутного і таврового перерізів на дію згинальних моментів.
- Розрахунок згинальних елементів на дію перерізуючих сил.
- Розрахунок умовно центровостиснутих залізобетонних елементів. .
- Конструювання стиснутих елементів.

### ***ЗМ 1.2. Робота металевих конструкцій та їх розрахунок***

- Матеріали металевих конструкцій
- Робота сталі та алюмінієвих сплавів у конструкціях
- Сортамент профілів зі сталі та алюмінієвих сплавів
- Корозія і захист від неї
- Групи граничних станів
- Навантаження і впливи
- Нормативні та розрахункові опори.
- Центрово-розтягнені елементи
- Центрово-стиснені елементи.
- Елементи, що згинаються
- Зварні з'єднання та їх розрахунок.
- Комбіновані з'єднання та їх розрахунок.
- З'єднання на болтах і заклепках та їх розрахунок.

### **1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги**

<b>Вміння (за рівнями сформованості) та знання</b>	<b>Сфери діяльності (виробнича, соціально- виробнича і соціально- побутова)</b>	<b>Функції діяльності у виробничій сфері</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Керуючись нормативними положеннями, згідно з завданням на проектування на підставі об'ємно-планувальних рішень в умовах проектної організації: -класифікувати елементи будівель за їх функціональним призначенням.	Використання об'ємно-планувальних рішень для подальшого проектування .	Проектна

1	2	3
<p>Керуючись нормативними положеннями, враховуючи специфіку будівельного об'єкта і функціональні призначення його конструктивних елементів, за довідковими матеріалами в умовах проектної організації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-встановлювати можливість застосування відповідних будівельних матеріалів;</li> <li>-вибирати конструкційні будівельні матеріали за їх структурою та фізико-механічними характеристиками;</li> <li>-вибирати високоефективні теплоізоляційні матеріали при проектуванні систем утеплення будівель і споруд різного призначення</li> </ul>		
<p>Керуючись технологічними вимогами до об'єкта будівництва та завданням на проектування підбирати і використовувати чинні стандарти та іншу метрологічну документацію для об'єкта будівництва</p> <p>Враховуючи вимоги стандартів і використовуючи методи інженерної графіки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-виконувати архітектурно-будівельні креслення;</li> </ul>	Опрацювання технічної інформації	
<p>Керуючись нормативними матеріалами, використовуючи архітектурно-планувальну частину проекту, в умовах проектної організації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-виконувати класифікацію конструктивної схеми об'єкта будівництва;</li> <li>-визначати діючі навантаження на будівельні конструкції та обчислювати розрахункові зусилля;</li> <li>-визначати на підставі довідкових даних фізико-механічні властивості будівельних матеріалів;</li> <li>-виконувати розрахунки металевих і залізобетонних конструктивних елементів;</li> <li>-розраховувати болтові та зварні з'єднання будівельних конструкцій;</li> <li>-визначати прості типи фундаментів і виконувати їх розрахунки для нескладних геологічних умов.</li> </ul>	Розробка будівельно-конструктивних рішень	

#### **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.
12. Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения). – М.: Стройиздат, 1977. – 328 с.
13. Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: Выс. шк., 1987. – 383 с.
14. ДСТУ 3760:2006. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій.
15. Шаповалов О.М. Залізобетонні конструкції. – Х.: ХНАМГ, 2005. – 147



## **1.5. Анотації програми навчальної дисципліни**

### **«Будівельні конструкції»**

*Мета:* дати знання майбутньому інженеру в області будівельних конструкцій, застосовуваних матеріалів і принципів розрахунку і конструювання елементів будинку.

Інженер повинен знати конструктивні схем будинків, елементи будівельних конструкцій, їхній взаємний зв'язок у спільній роботі, вузли з'єднання елементів між собою, мати чітке представлення про виниклі в елементах зусилля під дією різних факторів. Своєчасне виявлення й усунення виниклих дефектів при тривалій експлуатації будинків дозволить мати кращі техніко-економічні показники при експлуатації житлового, суспільного фонду і промислових споруд

*Предмет:* експлуатаційні вимоги до елементів будівель та споруд виготовлених з бетону та залізобетону, цегли, будівельних сталей та сплавів різних марок, а також дерев'яні та кам'яні конструкції;

дефекти та ушкодження будівельних конструкцій та їх вплив на дійсну роботу конструкції та на проведення реконструкції; засоби підсилення конструктивних елементів і будівель в цілому.

Модуль 1. Залізобетонні та металеві будівлі та споруди та їх конструкції.

ЗМ 1.1. Опір залізобетону та елементи залізобетонних конструкцій.

ЗМ 1.2. Робота металевих конструкцій та їх розрахунок.

*Цель:* дать знания будущему инженеру в области строительных конструкций, применяемых материалов и принципов расчета и конструирования элементов дома.

Инженер должен знать конструктивные схем домов, элементы строительных конструкций, их взаимная связь в общей работе, узлы соединения элементов между собою, иметь четкое представление о возникших в элементах усилиях под действием разных факторов. Своевременное выявление и устранения возникших дефектов при продолжительной

эксплуатации домов разрешит иметь лучшие технико-экономические показатели при эксплуатации жилого, общественного фонда и промышленных сооружений

*Предмет:* эксплуатационные требования к элементам зданий и сооружений изготовленных из бетона и железобетона, кирпича, строительных сталей и сплавов разных марок, а также деревянные и каменные конструкции; дефекты и повреждения строительных конструкций и их влияние на действительную работу конструкции и на проведение реконструкции; средства усиления конструктивных элементов и зданий в целом.

СМ 1.1. Сопротивление железобетона и элементы железобетонных конструкций.

СМ 1.2. Работа металлических конструкций и их расчет.

*The aim.* The engineer should know constructive schemes of houses, elements of building designs, their interconnection in the general work, knots of connection of elements between themselves to have accurate idea about the efforts which have arisen in elements under the influence of different factors. Timely revealing and elimination of the arisen defects at long operation of houses will allow to have the best technical and economic indicators at operation of inhabited, public fund and industrial constructions

*Subject:* operational requirements to elements of buildings and constructions made of concrete and Ferro-concrete, a brick, building steels and alloys of different marks, and also wooden and stone designs; defects and damages of building designs and their influence on the valid work of a design and on reconstruction carrying out; means of strengthening of constructive elements and buildings as a whole.

СМ 1.1. The basic physic mechanical properties of concrete, steel armature and Ferro-concrete.

СМ 1.2. Bases of the theory of resistance of Ferro-concrete and methods of calculation of Ferro-concrete 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		
ТГВ 6.060101	5,5/198	5	72	36	36	-	126	-	-	40	-	5
ТГВ(заочн.) 6.060101	5/198	5	22	12	10	-	176	-	-	36	-	5
ТГВ(ДВ) 6.060101	3/108	2тр	18	10	8	-	90	-	-	20	-	2тр
МБГ,ТОРiБ 6.060101	3/108	6	64	32	32	-	44	-	40	-	6	-
МБГ(заочн) 6.060101	3/108	6	18	6	12	-	90	-	40	-	6	-

### 2.2. Зміст дисципліни

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

#### **Модуль 1. Залізобетонні та металеві будівлі та споруди та їх конструкції.**

##### ***Змістові модулі(ЗМ):***

##### ***ЗМ 1.1. Опір залізобетону та елементи залізобетонних конструкцій.***

##### ***Навчальні елементи***

- Бетон
- Арматура
- Залізобетон
- Види навантажень на будівлі та споруди
- Принципи розрахунку будівельних конструкцій по двом групам граничних станів.
- Методи розрахунку перерізів.
- Розрахунок згинальних елементів прямокутного і таврового перерізів на дію згинальних моментів.
- Розрахунок згинальних елементів на дію перерізуючих сил.
- Розрахунок умовно центральностиснутих залізобетонних елементів.
- Конструювання стиснутих елементів.

### **ЗМ 1.2. Робота металевих конструкцій та їх розрахунок**

#### **Навчальні елементи**

- Матеріали металевих конструкцій
- Робота сталі та алюмінієвих сплавів у конструкціях
- Сортамент профілів зі сталі та алюмінієвих сплавів
- Корозія і захист від неї
- Групи граничних станів
- Навантаження і впливи
- Нормативні та розрахункові опори.
- Центрово-розтягнені елементи
- Центрово-стиснені елементи.
- Елементи, що згинаються
- Зварні з'єднання та їх розрахунок.
- Комбіновані з'єднання та їх розрахунок.
- З'єднання на болтах і заклепках та їх розрахунок.

#### **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			
		лекції	семінари, практичн і заняття	лаборат. роботи	СРС
ТГВ6.060101					
Модуль 1	5,5/198				
ЗМ 1.1.	3/108	20	20	-	68
ЗМ 1.2.	2,5/90	16	16	-	58
ТГВ6.060101 (заочн.)					
Модуль 1	5/198				
ЗМ 1.1.	2,5/100	7	5	-	88
ЗМ 1.2.	2,5/98	5	5	-	88
ТГВ6.060101 (ДВ)					
Модуль 1	3/108				
ЗМ 1.1.	1,5/58	6	5	-	24
ЗМ 1.2.	1,5/50	6	5	-	39
МБГ, ТОРiБ 6.060101					
Модуль 1	3/108	32	32	-	44
ЗМ 2.1.	1,5/54	16	16	-	22
ЗМ 2.2.	1,5/54	16	16	-	22
МБГ, ТОРiБ (заочн.)6.060101					
Модуль 1	3/108	6	12	-	90
ЗМ 2.1	1,5/54	3	6	-	45
ЗМ 2.2.	1,5/54	3	6	-	45

### 2.2.2. План лекційного курсу

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.060101
1.Вступ,суть залізобетону Фізико-механічні властивості бетону арматури, залізобетону. Нормативний і розрахунковий опір матеріалів. Класи бетону і арматури. Види арматурних виробів.	3
2.Методи розрахунку залізобетонних конструкцій. Навантаження на елементи конструкцій. Дві групи граничних станів. Розрахунок і конструювання елементів прямокутного профілю, що працюють на згинання	3
3.Розрахунок і конструювання елементів таврового профілю, що працюють на згинання. Забезпечення їх міцності по нормальним і похилим перерізам.	3
4.Проектування стиснутих і розтягнутих елементів.	4
5.Основи конструювання елементів громадянських і промислових будівель (фундаментів, перекриттів, покриттів, тонкостінних просторових конструкцій).	4
6.Кам'яні та армокам'яні конструкції. Особливості їх роботи та конструювання..	3
7.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
8.Основи розрахунку металевих конструкцій. Основні положення розрахунку. Навантаження та діяння. Нормативні та розрахункові опори сталі.	4
9.Метод розрахунку за граничним станом: розтягнутих, стиснутих та згинальних елементів.	4
10. Зварні з'єднання. Види зварки та їх характеристика. Види зварних з'єднань, класифікація швів та їх характеристика. Болтові з'єднання (заклепочні) та їх конструювання.	3
11.Балочні конструкції-загальна характеристика. Розрахунок та конструювання центрально стиснутих колон. Компоновка конструкцій ферм, область застосування.	3

### 2.2.3. План практичних (семінарських) занять.

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.060101
1. Фізико-механічні властивості бетону та залізобетону.	2
2. Експериментальне знаходження міцності бетону.	2
3. Арматура. Види і класи арматури. Її фізико-механічні властивості.	2
4. Компонівка поперечного перерізу згинаного елементу. Види можливого руйнування згинаного елементу.	2
5. Розробка конструктивної схеми будівлі без підвалу з вибором розбивочних осей, прив'язка колон і зовнішніх стін. Розкладка плит перекриття і покриття збірного перекриття з урахуванням уніфікованих розмірів за їх шириною.	4
6. Збір навантажень на $1\text{ м}^2$ покриття та перекриття. Навантаження на елементи будівлі.	4
7. Розрахунок згинаних залізобетонних елементів прямокутного перерізу.	2
8. Розрахунок центрально стиснутих залізобетонних елементів на дію стискаючої сили, прикладеної з випадковим ексцентриситетом.	2
9. Розрахунок монолітного залізобетонного центрально стиснутого фундаменту під колону.	2
10. Розрахунок несучого кам'яного простінку 1-го поверху	2
11. Нормативні й розрахункові опори сталі. Коефіцієнти безпеки щодо матеріалів. Коефіцієнти умов роботи та надійності конструкцій	2
12. Навантаження і впливи. Збір навантажень на будівельні конструкції	2
13. Сортамент профілів зі сталі та алюмінієвих сплавів. Геометричні характеристики профілів	2
14. Основні залежності розрахунку за методом граничних станів. Центрово-розтягнені елементи	2
15. Центрово-стиснені елементи. Міцність і стійкість	2
16. Елементи, що згинаються. Перевірка міцності у пружній стадії.	2

### 2.2.4. План лабораторних робіт

Зміст	Кількість годин за спеціальностями (шифр, аббревіатура)
	6.060101
Не передбачені навчальним планом	

**2.2.5. Індивідуальні завдання:**  
**курсний 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 вміння та навички студента до самостійного розрахунку та проектування найпростіших елементів 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 навчання графік виконання цієї роботи.

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

Розрахункова частина РГР включає наступне:

1. збір навантажень на елементи
2. розрахунок і конструювання з/б плит перекриття ребристої
3. розрахунок і конструювання металевої балки
4. розрахунок і конструювання колон

Графічна частина РГР виконується на аркуші А-4, на якому розміщується опалубкове креслення елемента та креслення арматурних виробів, що в нього входить:

1. плити перекриття (види та перерізи)
2. колона (види та перерізи)

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 126 годин(ДО) та 176год.(ЗО).

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
<b>1. Робота з рекомендованою літературою</b>		
Тема 1. Суть залізобетону	4год.	ЗМ 1.1
Тема 2. Експериментальні дані про роботу залізобетону при навантаженні	4год.	ЗМ 1.1
Тема 3. Попереднє напруження в арматурі та бетоні	4год.	ЗМ 1.1
Тема 4. Розтягнуті елементи	4год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема5. Загальні принципи проектування залізобетонних конструкцій	4год	ЗМ 1.1
Тема 6. Монолітні ребристі перекриття з балковими плитами	4год.	ЗМ 1.1



Форми самостійної роботи	Обсяг у годинах	ЗМ
Тема 7. Монолітні ребристі перекриття з плитами, опертими по контуру	4год.	ЗМ 1.1
Тема 8. Безбалкові перекриття	4год.	ЗМ 1.1
Тема 9. Залізобетонні стрічкові й суцільні фундаменти	4год.	ЗМ 1.1
Тема 10. Одноповерхові промислові каркасні будівлі	5год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 11. Конструкції багатоповерхових промислових будівель	5год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 12. Болтові й заклепочні з'єднання	4год.	ЗМ 1.2.
Тема 13. Ферми	4год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 14. Попередньо - напружені конструкції	4год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 15. Конструкції покриття виробничих будівель	4год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 16. Колони виробничих будівель	4год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 17. Підкранові конструкції	5год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 18. Велико прогінна конструкція з плоскими несучими конструкціями	4год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 19. Висячі покриття	4год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 20. Башти. Види конструктивних рішень башт	4год.	ЗМ 1.1;1.2.
Тема 21. Основи економіки металевих конструкцій	3год.	ЗМ1.2.
<b>2. Виконання розрахунково-графічної роботи</b>	40	
<b>УСЬОГО:</b>	126	

#### 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 завдання тощо)	Розподіл балів, %
<b>МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів</b>	
З.М. 1.1 контрольна робота № 1	20%
З.М. 1.2 контрольна робота №2	20%
<b>Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1</b>	
Захист РГР	20%
Складання заліку	40%
<i>Всього за модулем 1</i>	<i>100%</i>

## 2.5. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
<b>1. Основна навчальна література</b> (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
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.В.И. Семенов. 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 – 591 с. 8.Байков В.Н., Сигалов Э.Е Железобетонные конструкции. Общий курс. М.: Стройиздат, 1991. - 767 с.	ЗМ 1 Самостійна робота.
<b>2. Додаткові джерела</b> (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)	
1. СНиП II-23-81* Сталеві конструкції. Норми проектування. М.,1990 2. ДБН В 1.2-2:2006. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования. 3. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення.	ЗМ 1  ЗМ 1  ЗМ 1
<b>3. Методичне забезпечення</b> (реєстр методичних вказівок, планів семінарських занять, інструкцій до лабораторних робіт, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1. Плакати будинків і споруджень. Окремі конструктивні елементи і їхні вузли 2. Макети виробничого будинку: рами цеху, каркас виробничого будинку 3. Макети збірних елементів будівель	ЗМ 1

# НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та  
робоча програма навчальної дисципліни

## **«Будівельні конструкції»**

*(для студентів 3 та 4 курсу денної та заочної форм навчання та 2 курсу  
слухачів другої вищої форм навчання напрямку 0921 (6.060101) «Будівництво»)*

Укладачі: **ЗОЛОТОВ** Сергій Михайлович,  
**ПУСТОВОЙТОВА** Оксана Михайлівна,  
**СІРОМЕНКО** Анна Миколаївна,  
**ЛУГЧЕНКО** Олена Іванівна

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2011, поз. 8 Р

---

Підп. до друку 8.10.2012 р.	Формат 60х84/16
Друк на ризографі	Ум. друк. арк. 1,2
Тираж 12 пр.	Зам. № 8887

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