

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Кафедра залізобетонних та кам'яних конструкцій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з навчально-методичної
роботи, д.т.н., професор



Тонкачєєв Г.М.

06

20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліни цільової підготовки:

«Спеціальні залізобетонні конструкції будівель і споруд»

галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»
(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація «Промислове та цивільне будівництво»
(назва спеціалізації)

Факультет: будівельний
(назва факультету)

Київ – 2017 рік

Робоча програма з дисципліни:

ДЦП ЗБК: «Спеціальні залізобетонні конструкції будівель і споруд»

для студентів за галуззю знань:

19 «Архітектура та будівництво»,
(шифр і назва)

за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація: «Промислове та цивільне будівництво»
(назва спеціалізації)

Розробник:

Журавський О.Д. кандидат технічних наук, доцент

/  /

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри залізобетонних та кам'яних конструкцій

протокол № 16 від "15" травня 2017 року

завідувач кафедри



(Журавський О.Д.)

Схвалено науково-методичною комісією спеціальності:

Протокол № 9 від "24" травня 2017 року

/ Голова НМКС



(Іванченко Г.М.)

8.06.17


1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень
Кількість кредитів: ПЦБ – 3,5/3 ЗПЦБ – 3,5/3,5	Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
Модулів – 2	Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Змістових модулів – 3	
Загальна кількість годин: ПЦБ – 105/90 ЗПЦБ – 105/105	Спеціалізація: «Промислове та цивільне будівництво»

Характеристика навчальної дисципліни				
Вид навчальної роботи	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
	Рік підготовки		Рік підготовки	
	5	5	6	6
	семестр		семестр	
	9	10	11	12
Лекції (год.)	26	20	20	20
Практичні заняття (год.)	14	10	12	12
Лабораторні заняття (год.)	-	-	-	-
Самостійна робота (год.)	65	60	73	73
Індивідуальна робота (год.)	-	-	-	-
Індивідуальне завдання (к-ть)	КР - 1	КР - 1	КР - 1	КР - 1
Вид контролю (зал. чи екз.)	Екзамен	Екзамен	Екзамен	Екзамен
Усього (годин)	105	90	105	105

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 40/65; 30/60

для заочної форми навчання – 40/56; 40/56

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – дати майбутнім спеціалістам системні знання з ефективного проектування залізобетонних конструкцій інженерних споруд, тонкостінних просторових покриттів і багатоповерхових будівель.

Завдання – підготувати випускників, рівень професійних знань яких відповідає сучасним вимогам практичної діяльності кваліфікованого фахівця.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: наявну систему нормативних та довідникових документів щодо залізобетонних конструкцій інженерних споруд, тонкостінних просторових покриттів і багатоповерхових будівель в Україні; принципи, положення та вимоги щодо їх ефективного проектування;

вміти: раціонально та економічно проектувати залізобетонні конструкції інженерних споруд, тонкостінних просторових великопрольотних покриттів, багатоповерхових будівель; оцінювати позитивні якості та недоліки тих або інших варіантів конструктивних рішень складних споруд і застосовувати найбільш ефективні у заданому випадку.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Залізобетонні конструкції інженерних споруд і багатоповерхових будівель

Змістовий модуль 1. Інженерні споруди: залізобетонні резервуари, бункери, силоси

Тема 1. Інженерні споруди. Основні відомості. Техніко-економічне порівняння залізобетонних і металевих інженерних споруд.

Тема 2. Залізобетонні резервуари. Загальні відомості. Класифікація, конструктивні рішення та розрахунок.

Тема 3. Залізобетонні бункери. Класифікація, конструктивні рішення та розрахунок.

Тема 4. Залізобетонні силоси. Класифікація, конструктивні рішення, основні положення розрахунку.

Тема 5. Розрахунок інженерних споруд за допомогою ОК «ЛІРА» та SCAD.

Змістовий модуль 2. Багатоповерхові будівлі

Тема 1. Галузь застосування, класифікація, конструктивні системи багатоповерхових будівель. Навантаження та впливи.

Тема 2. Основні відомості про розрахунок каркасних та безкаркасних будівель. Розрахункові моделі.

Тема 3. Розрахунок великопанельних багатоповерхових будівель як систем із зв'язями зсуву на основі дискретно-континуальної моделі.

Тема 4. Одношарові та багатошарові стінові панелі багатоповерхових будівель та їх стики. Залізобетонні перекриття багатоповерхових будівель з плитами, опертими по контуру.

Тема 5. Розрахунок та конструювання елементів і вузлів багатоповерхових каркасних будівель.

Тема 6. Розрахунок багатоповерхових будівель за допомогою ОК «ЛІРА» та SCAD.

Модуль 2. Залізобетонні конструкції тонкостінних просторових покриттів (оболонки)

Змістовий модуль 3. Залізобетонні тонкостінні просторові покриття (оболонки)

Тема 1. Загальні відомості. Переваги та недоліки, особливості напруженого стану та розрахунку.

Тема 2. Оболонки додатної Гаусової кривизни. Розрахунок і конструювання на прикладі пологих оболонок переносу та куполів.

Тема 3. Оболонки від'ємної Гаусової кривизни. Розрахунок і конструювання.

Тема 4. Оболонки нульової Гаусової кривизни. Розрахунок і конструювання на прикладі циліндричних оболонок.

Тема 5. Висячі покриття. Розрахунок і конструювання.

Тема 6. Розрахунок тонкостінних просторових покриттів за допомогою ОК «ЛІРА» та SCAD.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практ.	лаб	ІРК	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Залізобетонні конструкції інженерних споруд і багатоповерхових будівель						
Змістовий модуль 1. Інженерні споруди: залізобетонні резервуари, бункери, силоси						
Тема 1. Інженерні споруди. Основні відомості. Техніко-економічне порівняння залізобетонних і металевих інженерних споруд	6/6	2/2				4/4
Тема 2. Залізобетонні резервуари. Загальні відомості. Класифікація, конструктивні рішення та розрахунок	10/10	2/2	2/2			6/6
Тема 3. Залізобетонні бункери. Класифікація, конструктивні рішення та розрахунок	9/9	2/2	1/1			6/6
Тема 4. Залізобетонні силоси. Класифікація, конструктивні рішення, основні положення розрахунку	9/9	2/2	1/1			6/6
Тема 5. Розрахунок інженерних споруд за допомогою ОК «ЛІРА» та SCAD.	14/15	4/2	2/2			8/11
Разом за змістовим модулем 1	48/49	12/10	6/6			30/33

1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 2. Багатоповерхові будівлі						
Тема 1. Галузь застосування, класифікація, конструктивні системи багатоповерхових будівель. Навантаження та впливи.	6/5	2/1				4/4
Тема 2. Основні відомості про розрахунок каркасних та безкаркасних будівель. Розрахункові моделі.	9/8	2/1	1/1			6/6
Тема 3. Розрахунок великопанельних багатоповерхових будівель як систем із зв'язями зсуву на основі дискретно-континуальної моделі.	9/9	2/2	1/1			6/6
Тема 4. Одношарові та багатошарові стінові панелі багатоповерхових будівель та їх стики. Залізобетонні перекриття багатоповерхових будівель з плитами, опертими по контуру.	10/9	2/2	2/1			6/6
Тема 5. Розрахунок та конструювання елементів і вузлів багатоповерхових каркасних будівель.	10/9	2/2	2/1			6/6
Тема 6. Розрахунок багатоповерхових будівель за допомогою ОК «ЛІРА» та SCAD.	13/16	4/2	2/2			7/12
Разом за змістовим модулем 2	57/56	14/10	8/6			35/40
Усього годин	105	26/20	14/12			65/73

1	2	3	4	5	6	7
Модуль 2. Залізобетонні конструкції тонкостінних просторових покриттів (оболонок)						
Змістовий модуль 3. Залізобетонні тонкостінні просторові покриття (оболонки)						
Тема 1. Загальні відомості. Переваги та недоліки, особливості напруженого стану та розрахунку	6/6	2/2				4/4
Тема 2. Оболонки додатної Гаусової кривизни. Розрахунок і конструювання на прикладі пологих оболонок переносу та куполів	14/16	4/4	2/2			8/10
Тема 3. Оболонки від'ємної Гаусової кривизни. Розрахунок і конструювання	14/16	4/4	2/2			8/10
Тема 4. Оболонки нульової Гаусової кривизни. Розрахунок і конструювання на прикладі циліндричних оболонок	14/16	4/4	2/2			8/10
Тема 5. Висячі покриття. Розрахунок і конструювання	14/16	4/4	2/2			8/10
Тема 6. Розрахунок тонкостінних просторових покриттів за допомогою ОК «ЛІРА» та SCAD.	28/35	2/2	2/4			24/29
Разом за змістовим модулем 3	90/105	20/20	10/12			60/73
Усього годин	90/105	20/20	10/12			60/73

5. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок та конструювання інженерних споруд: резервуарів, бункерів, силосів	6/6
2	Розрахунки та конструювання залізобетонних плит перекрить багатоповерхових будівель при різних варіантах опирання: балкони, еркери, кутові плити тощо	8/6
3	Розрахунок та конструювання тонкостінних залізобетонних оболонок: додатної кривизни (пологі, куполи), від'ємної кривизни (гіпари)	10/12
	Разом	24/ 24

7. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин
1	Інженерні споруди: залізобетонні резервуари, бункери, силоси	30/33
2	Багатоповерхові будівлі	35/40
3	Залізобетонні тонкостінні просторові покриття (оболонки)	60/73
	Разом	125/146

8. Індивідуальні завдання (курсний проект)

№	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок та проектування інженерної споруди та багатоповерхової будівлі	30/30
2	Розрахунок та проектування залізобетонної тонкостінної просторової оболонки покриття	30/30
	Разом	60/60

9. Методи навчання

При вивченні дисципліни використовується низка методів навчання, а саме:

1) Методів організації та здійснення навчальної діяльності студентів:

за джерелом передачі та сприймання навчальної інформації:

- словесні: лекція, розповідь, доповідь, бесіда;
- наочні: ілюстрація та демонстрація;
- практичні: вправи;

за логікою передачі чи сприймання інформації:

- індуктивні;
- дедуктивні;

за рівнем самостійності мислення студентів:

- репродуктивні;
- проблемно-пошукові;

за рівнем управління навчальною роботою студентів:

- під керівництвом викладача;
- самостійної роботи студентів.

2) Методів стимулювання навчальної діяльності студентів:

- стимулювання інтересу;
- актуалізації знань;
- стимулювання обов'язку та відповідальності.

10. Методи контролю

Контроль знань студентів здійснюють під час проведення модульного і семестрового контролів. Модульний контроль полягає у письмових рішеннях індивідуальних вправ, які виконуються у відповідності зі змістовними модулями 1, 2 та 3.

Згідно графіку навчального процесу в кінці 9-го (11-го) семестру студенти складають екзамен.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання			Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль № 1	Змістовий модуль № 2	Змістовий модуль №3		
20	20	30	30	100

Курсовий проект

Пояснювальна записка	Графічна частина	Захист роботи	Сума
30	30	40	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

У якості наочного матеріалу під час лекцій і практичних робіт можуть використовуватися текст і зображення, представлені на учбовій дошці, плакатах та за допомогою проектору. У випадку проведення заняття у лабораторних кабінетах можуть використовуватися присутні в них обладнання та зразки конструкцій і матеріалів.

З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання індивідуального завдання слід проводити групові та індивідуальні консультації.

13. Рекомендована література

Загальна на усі навчальні модулі

1. Железобетонные конструкции. Специальный курс: ученик / Под ред. В.Н.Байкова, - М.: Стройиздат, 1981. - 768с.
2. Залізобетонні конструкції: Підручник / За ред. А.Я.Барашикова. - К.: Вища шк., 1995. - 591 с.

Інженерні споруди

3. Бабич ЄМ., Бабич В.І., Гордієнко І.З. Інженерні конструкції . - Львів: Світ, 1991. - 352 с.

4. Справочник проектировщика инженерных сооружений / Под ред. Д.А.Коршунова. - К.: Будівельник, 1988. - 350 с.
5. Латышев В.В. Практические методы расчета железобетонных силосных корпусов. - Л.: Стройиздат, 1985. - 192 с.

Багатоповерхові будівлі

6. ДБН В.2.2-24:2009. Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків. –К.: Мінрегіонбуд України, 2009.
7. Гусениця А. П., Шандрук П. П. Конструкції багатоповерхових каркасних будинків та їх розрахунки: Навчальний посібник. –К.: КНУБА, 2002.- 72 с.
8. Гнідець Б.Г. Залізобетонні конструкції з напружуваними стиками і регулюванням зусиль. Монографія,-Львів. Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2008.- 548с.
9. Гнідець Б.Г. Збірно-монолітні залізобетонні конструкції. Навчальний посібник, Львів. Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2014.-260 с.

Залізобетонні оболонки

10. Байков В.Н., Хампе Э., Рауэ Э. Проектирование железобетонных тонкостенных пространственных конструкций: Учебное пособие. - М.: Стройиздат, 1990. - 232 с.
11. Яременко А.Ф., Балдук П.Г. Механика материалов и конструкций: Учебное пособие. - Одесса: Внешрекламсервис, 2001. - 281 с.
12. Виноградов Г.Г. Расчет строительных пространственных конструкций. - Л.: Стройиздат, 1990. - 264 с.

14. Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua/>
2. <http://dwg.ru>.