

ПВНЗ УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА
Кафедра будівництва та цивільної інженерії

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

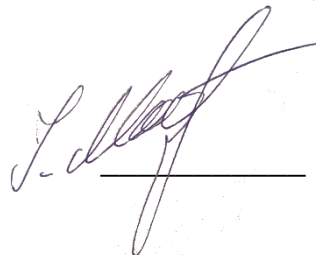
ЗАЛІЗОБЕТОННІ ТА КАМ'ЯНІ КОНСТРУКЦІЇ

ВИБІРКОВА ДИСЦИПЛІНА

Освітньо-професійні програми першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Розробник: Веркалець С.М. викладач кафедри будівництва та цивільної інженерії.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри будівництва та цивільної інженерії факультету архітектури, будівництва та дизайну 30 серпня 2018 року (протокол № 1).



Завідувач кафедри
к.т.н., доц. Масляк І.М.
30.серпня 2018 р.

ВСТУП

Метою викладання даної навчальної дисципліни є формування у студентів компетентностей, які сприяють абстрактному і логічному мисленню, здатності формулювати власні думки, самокритичності, вмінні працювати з джерелами і фактичним матеріалом, грамотно і точно формулювати та висловлювати свої позиції, належним чином їх обґрунтовувати, брати участь в аргументованій дискусії.

Мати компетентності: своєчасно виявляти й усувати можливі дефекти при будівництві та експлуатації будівель і споруд, що дає народному господарству значний економічний ефект, а також забезпечить безпеку життєдіяльності людини в побуті і на виробництві.

Навчальна дисципліна спрямована на формування та набуття студентами знань з методик розрахунків, проектування, побудови та експлуатації залізобетонних та кам'яних конструкцій з урахуванням вимог до надійної і безпечної експлуатації.

Для досягнення мети поставлені такі основні завдання:

у процесі вивчення дисципліни студенти повинні ознайомитися з видами матеріалів та конструкцій із залізобетону і штучних кам'яних матеріалів, з їх раціональним використанням, вивчити методику оцінки опору конструкцій дії зовнішніх навантажень, вивчити основи проектування та безпечної експлуатації будівельних конструкцій.

Результати навчання. Згідно з вимогами освітньо-професійних та освітньо-кваліфікаційних програм студенти повинні **знати:**

1. визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій;
2. розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення;
3. проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж;
4. організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці;
5. продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

Вміти:

1. розробляти конструктивні рішення об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм;
2. розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції.

Пререквізити: вивчення даної навчальної дисципліни студент розпочинає, прослухавши такі навчальні дисципліни як (будівельні конструкції, теоретична механіка, опір матеріалів, основи і фундаменти).

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 7	Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти за спеціальністю: 192 «Будівництво та цивільної інженерія»	За вибором	
Кількість модулів – 2		Рік підготовки:	
		3-й	3-й
Загальна кількість годин – 210		Семестр	
		5-й	5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год.; для заочної форми навчання: аудиторних – 4 год.		Лекції	
		20 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		32 год.	2 год.
		Лабораторні	
		<i>не передбачено</i>	
		Самостійна робота	
	128 год.	год.	
	Вид контролю:		
	Екзамен		

Примітка.

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

для денної форми навчання – 50:50

для заочної форми навчання – 8:92

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточне оцінювання студентів на семінарських заняттях здійснюється за чотирьох бальною шкалою, де «2» - незадовільно; «3» - задовільно; «4» - добре; «5» - відмінно.

Підсумковий контроль у вигляді екзамену проводиться у тестовій формі і оцінюється відповідно до шкали оцінювання знань студентів за ЄКТС

Шкала в балах	Національна шкала	Шкала ЄКТС
90-100 балів	5 «відмінно»	A
83-89 балів	4 «дуже добре»	B
76-82 балів	4 «добре»	C
68-75 бали	3 «задовільно»	D
60-67 бали	3 «достатньо»	E
35-59 балів	2 «незадовільно»	FX
1-34 бали	2 «неприйнятно»	F

МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних навчальних технологій, серед яких: лекції із застосуванням мультимедійного проєктора, розв'язування практичних завдань, складання будівельних документів, календарних планів, схем, таблиць, опрацювання матеріалів будівельної практики.

За призначенням і характером контроль поділяють на попередній, поточний, періодичний, підсумковий, взаємоконтроль, самоконтроль.

Попередній контроль проводять, щоб визначити рівень підготовленості студентів на початку нового навчального року чи періоду. Результати цього контролю суттєво впливають на з'ясування початкової ситуації для подальшої організації навчального процесу у вищому навчальному закладі, конкретизування, оптимізації та більш цілеспрямованого визначення його змістового компонента, обґрунтування послідовності опрацювання розділів і частин навчальних предметів, визначення основних методів, форм і засобів його проведення та ін.

Поточний контроль застосовують для перевірки і окремих студентів, і академічних груп, як правило, у повсякденній навчальній діяльності, насамперед, на планових заняттях. Педагог систематично спостерігає за навчальною роботою студентів, перевіряє рівень опанування програмного матеріалу, формування практичних навичок та вмій, їхньої міцності, а також виставляє відповідні оцінки за усні відповіді, контрольні роботи, практичне виконання певних нормативів, передбачених збірниками нормативів і програмою навчальних дисциплін.

Періодичний контроль має системний, плановий і цілеспрямований характер. Він полягає у визначенні рівня та обсягу оволодіння знаннями, навичками і вміннями наприкінці тижня, місяця, кварталу, півріччя, навчального року. Цей

контроль здійснюють і у процесі планових занять (навчань), і в спеціально відведений резервний час.

Підсумковий контроль спрямовано на визначення рівня реалізації завдань, сформульованих у навчальних програмах, планах підготовки та в інших документах, які регламентують навчально-виховний процес. Він охоплює і теоретичну, і практичну підготовку студентів, проводять його, як правило, наприкінці зимового й літнього періодів навчання, під час спеціальних заходів перевірки.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Основні фізико-механічні характеристики бетону, арматурної сталі, залізобетону.

Бетон і його основні властивості. Міцнісні й деформативні характеристики бетонів. Арматура та її основні властивості. Застосування арматури в конструкціях. Залізобетон і його різновиди. Зчеплення арматури з бетоном.

Тема 2. Теоретичні основи розрахунку залізобетонних конструкцій.

Три стадії напруженого стану залізобетонних елементів при згині. Існуючі методи розрахунку залізобетонних конструкцій. Метод розрахунку за граничними станами.

Тема 3. Елементи, що згинаються.

Розрахунок міцності за нормальними перерізами. Елементи прямокутного профілю. Елементи таврового профілю. Розрахунок міцності за похилими перерізами. Конструктивні особливості елементів, що згинаються.

Тема 4. Стиснуті елементи.

Розрахунок умовно центрально стиснутих елементів. Розрахунок позацентрово стиснутих елементів прямокутного перерізу. Конструктивні особливості стиснутих елементів.

Змістовий модуль 2

Тема 5. Деформативність залізобетонних конструкцій.

Тріщиноутворення та методика визначення ширини розкриття тріщин. Визначення прогинів залізобетонних елементів, що згинаються.

Тема 6. Плоскі перекриття.

Балкові ребристі перекриття. Безбалкові перекриття.

Тема 7. Згинальні принципи проектування суспільних, цивільних і промислових будинків.

Забезпечення просторової жорсткості будинків. Вибір розрахункової схеми будинків і спосіб її реалізації в розрахунках.

Тема 8. Фундаменти під будинки і споруди.

Розрахунок центрально-стиснутих фундаментів. Розрахунок позацентрово-стиснутих фундаментів.

Тема 9. Кам'яні конструкції і матеріали для них.

Види кам'яних конструкцій. Розрахунок центрально та позакентрово стиснутих елементів. Місцеве навантаження кам'яного мурування. Армокам'яні конструкції.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	с	лаб	інд	с.р		л	п	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1												
Тема 1. Основні фізико-механічні характеристики бетону, арматурної сталі, залізобетону.	18	3	4			12		5				
Тема 2. Теоретичні основи розрахунку залізобетонних конструкцій.	16	2	4			12						
Тема 3. Елементи, що згинаються	22	2	4			12						
Тема 4. Стиснуті елементи.	18	3	4			12						
Разом за змістовим модулем 1.	74	10	16			48		5				
Змістовий модуль 2.												
Тема 5. Деформативність залізобетонних конструкцій.	16	2	4			12		5				
Тема 6. Плоскі перекриття.	16	2	4			22						
Тема 7. Згинальні принципи проектування суспільних, цивільних і промислових будинків.	14	2	3			12						
Тема 8. Фундаменти під будинки і споруди.	12	2	4			22						
Тема 9. Кам'яні конструкції і матеріали для них.	18	2	4			12						
Разом за змістовим модулем 2.	76	10	16			80		5				
Всього годин	210	20	32			128		10				

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. ДСТУ Б В.2.6-156:2010 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. – К.: Мінрегіонбуд, 2011. – 118 с.
2. ДБН В.2.6-98:2009 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. – К.: Мінрегіонбуд, 2010. – 71 с.
3. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. – М.: Стройиздат, 1991. – 768 с.
4. Залізобетонні конструкції: підруч. / П.Ф. Вахненко, А.М. Павліков, О.В. Хорик, В.П. Вахненко; за ред. П.Ф. Вахненка. – К.: Вища шк., 1999. – 508 с.

5. Шаповалов О.М. Залізобетонні конструкції: Навч.-метод. посібник для студентів будівельних спеціальностей. – Харків: ХНАМГ, 2005. – 147 с.
6. Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: Высшая школа, 2005. – 383 с.
7. Поляков Л.П., Лысенко Е.Ф., Кузнецова Л.В. Железобетонные конструкции: Учебник. – К.: Вища школа, 2004. – 351с.
8. Бондаренко В. М., Римшин В. И. - Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций; 2006.
9. Заикин А. И. - Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий; 2007.
10. Іщенко І.І. Технологія кам'яних і монтажних робіт. К. «Вища школа»- 2009. – 300с.

Додаткова:

1. А.Б. Голышев, В.П. Полищук, В.Я. Бачинский. Под ред. А.Б. Голышева. - К.: Логос, 2003. - 415 с.
2. Гнідець Б. Г., Щеглюк М. Р., Кавацюк І. Д. Електротермічне попереднє напруження будівельних конструкцій в умовах будівництва -Львів: СПОЛОМ, 2004 - 107 с.
3. О.О Шишкін, О.П. Хільченко. Технологія бетону: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. - Кривий Ріг: «Видавничий дім», 2007 – 367с.
4. Петрикова Є.М. Арматура для залізобетонних конструкцій. – К.: Основа, 2010. – 248 с.
5. Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б. та ін. Будівельне матеріалознавство: Підручник для студентів будів. спец. вищ. навч. закладів III-IV рівнів акредит. - К.: Основа, 2007. - 697 с.
6. Борзяк О.С. Механізм електрокорозії бетону залізобетонних конструкцій в складних умовах експлуатації: Автореф. Дис.. канд.. техн. наук: Українська державна академія залізничного транспорту. – Х.: 2010. – 22 с.
7. ДБН В.2.6-98:2009 Конструкції будинків і споруд. Бетонні і залізобетонні конструкції. Основні положення. - К.: Укрархбудінформ. – 2011. – 71 с.
8. ДСТУ Б В.2.6-124:2010 Конструкції залізобетонні. Методи вимірювання сили натягу арматури (ГОСТ 22362-77, MOD). - Київ, 2010.
9. ДСТУ Б В.2.7-215:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Правила підбору складу. – К.: Укрархбудінформ. – 2010. – 14 с.
10. ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення. – К.: Укрархбудінформ. – 2012. – 94 с.

Інтернет-ресурси:

1. www.bibliofond.ru/view.aspx?id=476958
2. <http://ukfreewell.com.ua/ua/>
3. www.twirpx.com/file/483648/
4. www.budinfo.org.ua/doc/1808481.jsp
5. www.bestreferat.ru/referat-214544.html
6. www.lib.ua-ru.net/diss/cont/337204.html
7. <http://zbv.at.ua/index/0-15>

8. <http://dwg.ru/dnl/9012>
9. <http://ua.convdocs.org/docs/index-3213.html>
10. www.info-works.com.ua/referats/ekonomika_pidpriemstva/1663.html
11. <http://lib.rushkolnik.ru/text/26540/>
12. <http://www.twirpx.com/file/84162/>
13. http://4exam.info/book_104_glava_15_Lek%D1%81ija_4._Tema:_Betonn%D1%96_ta_zal%D1%96zobetonn%D1%96_roboti.html
14. www.budexpert.ua/content/detail/42
15. <http://izlov.ru/docs/100/index-308.html>
16. www.budexpert.ua/content/detail/34
17. www.budinfo.org.ua/doc/1808483.jsp
18. www.dnabb.org/modules.php