

Силабус
вибіркової дисципліни ВД

Будівельні конструкції та архітектура будівель і споруд (спецкурс)

Назва дисципліни:	Будівельні конструкції та архітектура будівель і споруд (спецкурс)
Рівень вищої освіти:	перший (бакалавр)
Галузь знань:	
Спеціальність:	
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=789
Рік навчання:	
Семестр:	
Обсяг освітнього компоненту	3 кредити (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра мостів, конструкцій і будівельної механіки ім. В.О. Російського
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Бережна Катерина, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	057-707-37-22
E-mail:	<i>beregna@gmail.com</i>

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування у здобувачів базових знань та навичок з питань проектування інженерних споруд (бункери, силоси, резервуари, башти) згідно з вимогами сучасних нормативних документів та потребами галузі для подальшої професійної діяльності.

Предмет: теоретичні та прикладні основи розрахунку та конструювання інженерних споруд.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення основних принципів проектування та розрахунку інженерних споруд;
- оволодіння навичками проектування різних конструкцій інженерних споруд з різних матеріалів
- оволодіння практичними навичками використання нових інформаційних технологій для розрахунку та конструювання інженерних споруд;

- оволодіння практичними навичками використання сучасної нормативної, довідкової та технічної літератури.

Бажані передумови для вивчення освітнього компоненту:

Будівельне матеріалознавство; Основи і фундаменти; Будівельні конструкції та архітектура будівель і споруд

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
- Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові компетентності:

- Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.
- Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії
- Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, аналітично оцінювати отримані результати.

Результати навчання:

- Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.
- Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.
- Володіти знанням сучасних технологій проєктування інженерних споруд .

Тематичний план

№ тем и	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	2	3	4
1	ЛК 1. Бункери. Призначення та різновиди залізобетонних бункерів. Основні положення розрахунку. Конструювання елементів бункерів	4	-
	ПЗ 1. Розрахунок залізобетонного бункеру	4	-
	СРС. Вивчення теоретичних матеріалів та підготовка до практичних занять.	14	-
2	ЛК 2. Силоси. Загальні данні. Конструктивні рішення. Основні розрахункові положення. Проектування силосів.	4	-
	ПЗ 2. Розрахунок силосу	4	-
	СРС. Вивчення теоретичних матеріалів та підготовка до практичних занять.	14	-
3	ЛК 3. Резервуари. Загальні данні та їх параметри. Циліндричні та прямокутні резервуари. Загальні положення розрахунку.	4	-
	ПЗ 3. Розрахунок прямокутного резервуару	4	-
	СРС. Вивчення теоретичних матеріалів та підготовка до	14	-
4	ЛК 4. Башти. Загальні положення та різновиди. Конструкції та основи розрахунку водонапірних башт.	4	-
	ПЗ 4. Розрахунок водонапірної башти	4	-
	СРС. Вивчення теоретичних матеріалів та підготовка до	16	-
Разом	Лекцій	16	-
	Практичних занять	16	-
	Самостійної роботи	58	-
	УСЬОГО за дисципліною	90	-

Методи навчання:

1. словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); практичні методи (практичні заняття, виконання розрахункових завдань); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали);
2. робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою;
3. дистанційний курс-ресурс;
4. самостійна робота над індивідуальним завданням та за програмою навчальної дисципліни.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;
- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно	Зараховано	D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;

- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

Основна

1. Інженерні споруди : навч. посіб. / О.В. Інкін ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2021. – 219 с.
2. Инженерные сооружения : учеб. пособие / А. Н. Шаповалов ; Харьк. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А. Н. Бекетова. – Харьков : ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2017. – 292 с.
3. Перша редакції проекту ДБН «Промислові інженерні споруди. Основи проектування» (на заміну СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий») <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2022/07/dbn-promyslovi-inzhenerni-sporudy.pdf>
4. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд: ДБН В.1.2-14:2018. – [Чинний від 2019-01-01] К. Мінрегіонбуд України, 2018. – 30 с. - (Державні будівельні норми України).
5. Практичний розрахунок елементів залізобетонних конструкцій за ДБН В.2.6-98:2009 у порівнянні з розрахунками за СНиП 2.03.01-84* і EN 1992-1-1 (Eurocode 2) / В. М. Бабаєв, В. С. Шмуклер, А. М. Бамбура, О. М. Пустовойтова, П. А. Резнік, Є. Г. Стоянов. – Харків : Золоті сторінки, 2015. – 206 с.
6. Железобетонные конструкции. Специальный курс / В. Н. Байков, П. Ф. Дроздов, И. А. Трифонов и др.; под ред. В. Н. Байкова. – 3-е изд., перераб. – М.: Стройиздат, 1981. – 767 с

Додаткова

1. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн.: учебник для студ. Высш. Учеб. Заведений / под ред. П.М.Саламахина. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 344 с. и 272с.
2. Байков В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс / В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. – 5-ое издание. – М. : Стройиздат, 1991. – 767 с.
3. Леденев В. В. Проектирование конструкций специальных инженерных сооружений / В. В. Леденев, В. Г. Однолько, В. П. Ярцев. – Тамбов, 1991. – 99 с.
4. Нагрузки и воздействия : ДБН В.1.2-2:2006. – Введен в действие 1 января 2007 г. – Киев : Минстрой Украины, 2006. – 77 с.
5. Основи та фундаменти споруд : ДБН В.2.1-10:2009. – Чинний від 01.07.2009. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. – 79 с.
6. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення : ДБН В.2.6-98:2009. – Чинний від 01.06.2011. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. – 63 с.
7. Конструкції будинків і споруд. Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу : ДБН В.2.6-135:2010. – Чинний від 01.01.2013. – Київ : Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства, 2010.
8. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд, будівельних конструкцій та основ : ДБН В.1.2-14:2009. – Чинний від 01.12.2009. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. – 37 с.
9. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування : ДСТУ Б В.2.6-156:2010. – Чинний від 01.06.2011. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. – 87 с.

Розробник(и)

доцент, канд. техн. наук, доцент
(посада, наук. ступінь, вчене звання)

(підпис)

Катерина БЕРЕЖНА
(прізвище та ім'я)

Завідувач кафедри

зав. каф., докт. техн. наук, доц
(посада, наук. ступінь, вчене звання)

(підпис)

Сергій БУГАЄВСЬКИЙ
(прізвище та ім'я)