

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР
(освітній ступінь)

Кафедра технології будівельних конструкцій і виробів

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан будівельно-технологічного
факультету

 / Гоц В.І. /
« 05 » « 09 » 2022 року


РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

«Основи виробництва ЗБК і МЗБК»
(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
192	Будівництво та цивільна інженерія
	«Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»

Розробники: Пальчик П.П. к.т.н., доц.

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри ТБКВ

протокол № 9 від « 02 » червня 2022 року

Завідувач кафедри


(підпис)

/ Гоц В.І. /

Схвалено гарантом освітньої програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»

Гарант ОП


(підпис)

/ Гончар О.А. /

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності
протокол № 3 від « 05 » вересня 2022 року

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: денна							Кількість індивідуальних робіт	Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету			
		Кредитів на сем.	Обсяг годин										Сам. роб.		
			Всього	аудиторних			КП	КР						РГР	Конт. роб
				Разом	Л	Лр									
192	Будівництво та цивільна інженерія «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»	6,0	180	90	56	16	18	90	1	Екз.	VII				

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: заочна							Кількість індивідуальних робіт	Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету			
		Кредитів на сем.	Обсяг годин										Сам. роб.		
			Всього	аудиторних			КП	КР						РГР	Конт. роб
				Разом	Л	Лр									
192	Будівництво та цивільна інженерія «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»	6,0	180	50	20	16	14	130	1	Екз.	IX				

Мета та завдання освітньої компоненти

Мета дисципліни:

Висвітлення основної науково-технічної інформації про способи виробництва збірних залізобетонних конструкцій. Розглядаються технічні та технологічні вимоги до них і контроль якості.

надбання вмінь і навичок виконання:

- аналізу конструктивно - технологічних властивостей арматури і арматурних виробів;
- конструктивно – технологічної характеристики залізобетонних виробів;
- розробка технології виготовлення арматурних елементів для армування збірних залізобетонних конструкцій;
- розробка технологічного процесу виготовлення збірних залізобетонних конструкцій;

Інформаційна база дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1069>). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.
Фахові компетентності	
СК02	Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом
СК06	Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації
СК09	Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва
СК10	Знання сировинної бази, номенклатури та основ технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва
СК 11	Здатність визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного призначення при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції

**Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в
результаті засвоєння освітньої компоненти**

Код	Програмні результати
PH03	Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою
PH10	Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.
PH12	Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації)
PH13	Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва
PH14	Вміти реалізовувати та вдосконалювати технологічні процеси виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та виконувати технологічні розрахунки і техніко-економічне обґрунтування доцільності використання запропонованих схем виробництва при проектуванні технологічних ліній та підприємств
PH15	Проектувати, організовувати та управляти виробничими процесами при виготовленні будівельних конструкцій, виробів і матеріалів, зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці

Програма дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи виробництва залізобетонних конструкцій

Лекція 1

Тема 1. Номенклатура залізобетонних конструкцій і вимоги до них;

Тема 2. Способи виготовлення збірних залізобетонних конструкцій;

Тема3. Виготовлення арматурних елементів;

Тема4. Підготовка і експлуатація форм і формувального оснащення;

Висновки

Практичне заняття 1.

Зміст заняття: Конструктивна характеристика залізобетонного виробу;

Лекція 2

Тема 1. Армвання залізобетонних конструкцій напруженою арматурою;

Тема 2. Армвання залізобетонних конструкцій ненапруженою арматурою;

Тема3. Види армувань залізобетонних конструкцій.

Висновки

Практичне заняття 2.

Зміст заняття: Технологічна характеристика залізобетонного виробу;

Лекція 3

Тема 1. Контроль у виробництві арматурних виробів

Тема 2. Особливості виготовлення попередньо напружених залізобетонних конструкцій

Тема3. Контроль виробництва виготовлення попередньо напружених залізобетонних конструкцій

Практичне заняття 3.

Зміст заняття: Розроблення технологічних схем виготовлення арматурних виробів.

Підбір обладнання технологічної лінії.

Змістовний модуль 2. Формування залізобетонних конструкцій

Лекція 4

Тема 1. Класифікація способів формування залізобетонних конструкцій;

Тема 2. Литтвове формування. Формування виробів пресуванням.

Фільтраційне, роликове, радіальне і осьове пресування.

Обладнання;

Тема3. Вібраційні способи формування залізобетонних конструкцій;

Висновки

Практичне заняття 4.

Зміст заняття: Розрахунок параметрів формувального обладнання технологічної лінії по виготовленню залізобетонної конструкції.

Лекція 5

Тема 1. Комбіновані способи формування залізобетонних конструкцій;

Тема 2. Відцентрове формування залізобетонних конструкцій;

Тема3. Формування залізобетонних конструкцій методом торкретування;

Тема4. Твердіння бетону у залізобетонних конструкціях;

Висновки

Практичне заняття 5.

Зміст заняття: Розробка конструвальної схеми основних постів технологічної лінії по виготовленню залізобетонної конструкції

Лекція 6

Тема 1. Особливості розпалублення попередньо напружених залізобетонних конструкцій;

Тема 2. Комплектування і опорядження залізобетонних конструкцій;

Тема3. Контроль якості готової продукції;

Практичне заняття 6.

Зміст заняття: Визначення основних фізико – механічних характеристик залізобетонної конструкції;

Курсова робота

Індивідуальною роботою студента є виконання курсової роботи спрямованої на надбання студентами вмінь і навичок виконання:

- аналізу конструктивно - технологічних властивостей арматури і арматурних виробів;
- конструктивно – технологічної характеристики залізобетонних виробів;
- розробки технології виготовлення арматурних елементів для армування збірних залізобетонних конструкцій;
- розробка технологічного процесу виготовлення збірних залізобетонних конструкцій;
- армування конструкцій напруженою арматурою;
- виконувати технологічні розрахунки, пов'язані з натягуванням арматури механічним, електротермічним і електротермомеханічним способами..
- розробки параметрів процесу формування, визначення складу обладнання і визначення його розташування в складі формувального поста;
- визначення режиму і параметрів прискореного тверднення залізобетонної конструкції
- визначення способу і параметрів розпалублення залізобетонної конструкції

Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування (опитування).

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опонування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості умінь поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;

- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Індивідуальне завдання підлягає захисту Здобувачом на заняттях, які призначаються додатково.

Індивідуальне завдання може бути виконане у різних формах. Зокрема, Здобувачи можуть зробити його у вигляді реферату. Реферат повинен мати обсяг від 18 до 24 сторінок А4 тексту (кегль Times New Roman, шрифт 14, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до плану, висновки і список літератури, складений відповідно до ДСТУ 8302:2015. В рефераті можна також помістити словник базових понять до теми. Водночас індивідуальне завдання може бути виконане в інших формах, наприклад, у вигляді дидактичного проєкту, у формі презентації у форматі Power Point. В цьому разі обсяг роботи визначається індивідуально – залежно від теми.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь Здобувача у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік

Поточне оцінювання		Інд. робота	Залік	Сума балів
Змістові модулі				
1	2			
20	20	30	30	100

Шкала оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2017 року), дотримання норм доброчесності)
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2017 року), дотримання норм доброчесності)
добре	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел (серед яких є такі, що не старше 2017 року), дотримання норм доброчесності)
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
задовільно	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	Зараховано
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Підручники: 1. Русанова Н.Г., Пальчик П.П., Рижанкова Л.М. - Технологія Бетонних і залізобетонних конструкцій. Частина 2. Виготовлення залізобетонних конструкцій – К., Вища школа, 1994 р.

Методичні роботи: 1. Методичні вказівки до розробки технологічних схем для студентів спеціальності 7.092104 «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» МО України КНУБіА 2019 р., П.П.Пальчик
2. Методичні вказівки до курсового проекту для студентів спеціальності 7.092104 «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» МО України КНУБіА 2020р., П.П.Пальчик

Інформаційні ресурси:

1. <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1069>