

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

Світлана СМОЛЕНСЬКА

"30" серпня 2024 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Микола ВОЛОШИН

Протокол засідання кафедри
гідротехнічного будівництва, водної та
електричної інженерії ХДАЕУ
від «30» серпня 2024 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технології будівництва»

Назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма – «Архітектура та містобудування»

Спеціальність – 191 Архітектура та містобудування

Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво

Кропивницький – 2024

Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Технології будівництва
Факультет	Архітектури та будівництва
Назва кафедри	Гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
Викладач	Ліна ГАСЕНКО, кандидат технічних наук, доцент кафедри будівництва, архітектури та дизайну наукові інтереси: перспективи розвитку населених пунктів та житлових будівель
Контактна інформація	Гасенко Ліна Володимирівна: моб. тел. +38095-66-32-146; e-mail: linahasenko@gmail.com
Графік консультацій	Середа, п'ятниця, 15:00-16:00 або за призначеним часом
Програма дисципліни	ЗМІСТОВА ЧАСТИНА І Підготовчі і земляні роботи. Зведення фундаментів Тема 1. Основні положення будівельного виробництва. Будівельні роботи, їх визначення і класифікація. Трудові ресурси будівельного виробництва. Технічне та тарифне нормування в будівництві. Нормативна документація будівельного виробництва. Технологічне проектування в будівництві. Варіантне проектування будівельного виробництва. Тема 2. Земляні роботи. Загальні відомості. Види земляних споруд. Технологічні властивості ґрунтів. Процеси земляних робіт. Водовідведення і водопониження. Штучне закріплення ґрунтів. Тема 3. Проведення вибухових робіт Групи вибухових речовин. Основні параметри проведення вибухових робіт. Методи підривання зарядів. Тема 4. Розробка ґрунту Розробка ґрунту гідромеханізованим методом. Розробка ґрунтів вибухом. Закриті способи проходки ґрунтів. Комплексна механізація і вибір ефективних методів виконання земляних робіт. Виконання земляних робіт у зимових умовах. Контроль якості земляних споруджень. Техніка безпеки при виробництві земляних робіт. Тема 5. Пальові роботи Загальна частина. Палі, що занурюються. Вібровдавлення паль. Загвинчування паль. Занурення паль методом підмиву. Занурення паль за допомогою електроосмосу. Зрізання паль. Набивні бетонні і залізобетонні палі. Техніко-економічні показники пальових робіт. Техніка безпеки при виконанні пальових робіт. ЗМІСТОВА ЧАСТИНА ІІ Зведення надземної частини будівель і споруд Тема 6. Зведення бетонних та залізобетонних конструкцій. Загальні положення. Влаштування опалубки. Арматурні роботи. Властивості і приготування бетонної суміші. Транспортування бетонної суміші. Вкладання бетонної суміші. Робочі шви. Ущільнення бетонної суміші. Спеціальні способи бетонування конструкцій і споруд. Догляд за бетоном і розопалублювання. Умови витримання бетонної суміші в зимовий період.

	Тема 7. Кам'яні роботи Загальні дані. Бутове мурування. Бутобетонна кладка. Цегляна кладка. Виконання кам'яної кладки в зимових умовах. Кладка на розчинах з протиморозними хімічними добавками. Штучний прогрів кладки. Тема 8. Монтажні роботи Загальні відомості. Методи і способи монтажу будівельних конструкцій. Такелажне обладнання та монтажні пристрої. Постачання, складування і розкладання конструкцій. Монтаж збірних залізобетонних конструкцій. Технологія монтажу збірних залізобетонних конструкцій багатопверхових промислових споруд. Особливості монтажу металевих конструкцій. Монтаж будівель з об'ємних блоків.
Мова викладання	Українська

1. Анотація курсу

Анотація курсу	Навчальна дисципліна «Технології будівництва» вивчається здобувачами вищої освіти за освітньою програмою першого бакалаврського рівня спеціальності 191 Архітектура та містобудування на 4 курсі у 8 семестрі. Технології будівництва – це наука про раціональні методи виконання робіт із врахуванням знань про механізацію, організацію та економіку процесів Дисципліна «Технології будівництва» має велике значення у підготовці інженерів. Вона є фундаментом для проходження переддипломної практики і виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.
Інформаційний пакет дисципліни	Методичні вказівки з дисципліни «Технології будівництва»

2. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Формування у майбутніх фахівців аналітичного мислення та вміння розв'язувати різноманітні задачі, пов'язані з будівельними конструкціями.
Завдання вивчення дисципліни	Надати знання про процеси будівництва, їх оптимізацію, вибір будівельних матеріалів та обладнання, а також організацію робіт. Навчити складати технологічні карти, кошториси, та планувати будівельні роботи. Сформувані розуміння ефективного та безпечного виконання будівельних операцій, що веде до успішного завершення проекту.

3. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК02. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, їх місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові)	СК02. Здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних, технологій для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування. СК04. Здатність дотримуватися вимог законодавства, будівельних норм, стандартів і правил, технічних регламентів, інших нормативних документів у сферах містобудування та архітектури при здійсненні нового будівництва, реконструкції, реставрації та капітального ремонту будівель і споруд. СК05. Здатність до аналізу і оцінювання природно-кліматичних, екологічних, інженерно-технічних, соціально-демографічних і архітектурно-містобудівних умов архітектурного проєктування. СК06. Здатність до виконання технічних і художніх зображень для використання в архітектурно-містобудівному, архітектурно-дизайнерському і ландшафтному проєктуванні. СК08. Усвідомлення теоретико-методологічних основ архітектурного проєктування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів. СК09. Здатність розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проєктів. СК10. Здатність до участі в підготовці архітектурно-планувальних завдань на проєктування, в організації розробки архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних проєктів. СК11. Здатність до ефективної роботи в колективі, а також до співпраці з клієнтами, постачальниками, іншими партнерами та громадськістю при розробленні, узгодженні і публічному обговоренні архітектурних проєктів. СК13. Здатність до розробки архітектурно-містобудівних рішень з урахуванням безпекових і санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних і енергозберігаючих, техніко-економічних вимог і розрахунків. СК14. Усвідомлення особливостей застосування сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, а також технологій при створенні об'єктів містобудування, архітектури та будівництва.
Програмні результати навчання (РН)	
ПРН	ПР03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування. ПР05. Застосовувати основні теорії проєктування, реконструкції та реставрації архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів, сучасні методи і технології, міжнародний і вітчизняний досвід для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування. ПР06. Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проєктних архітектурно-містобудівних рішень. ПР08. Знати нормативну базу архітектурно-містобудівного проєктування. ПР09. Розробляти проєкти, здійснювати передпроєктний аналіз у процесі архітектурно-містобудівного проєктування з урахуванням цілей, ресурсних обмежень, соціальних, етичних та законодавчих аспектів.

	ПР10. Застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проектуванні. ПР11. Застосовувати художньо-композиційні засади в архітектурно-містобудівному проектуванні. ПР13. Виявляти, аналізувати та оцінювати потреби і вимоги клієнтів і партнерів, знаходити ефективні спільні рішення щодо архітектурно-містобудівних проєктів. ПР14. Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів.
--	--

4. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2024/2025
Семестр	8-й
Курс	4-й
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента (ОК29)
Пререквізити	Знання з дисципліни забезпечуються наступними навчальними дисциплінами спеціальності: «Кошторисна справа та економіка будівництва»
Постреквізити	Знання з основних розділів дисципліни забезпечують подальше вивчення дисципліни «Практична методика проектування» і проходження переддипломної практики.

5. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	3,0/90 годин
Лекції	20 годин
Практичні / Семінарські	24 годин
Лабораторні	
Самостійна робота	46 годин
Форма підсумкового контролю	екзамен

6. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi; OS: Windows, Android, iOS; Програмне забезпечення: Word; Excel; PowerPoint; Zoom; Google Meet; AutoCAD
Обладнання	Електронний варіант лекцій. Тестові завдання (електронний варіант)

7. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного та підсумкового видів контролю. Здобувачі вищої освіти зобов'язані виконувати правила внутрішнього розпорядку університету, відвідувати навчальні заняття згідно з розкладом, дотримуватися етичних поведінкових норм. Для
-----------------	---

	забезпечення необхідної якості знань здобувачі вищої освіти мають регулярно готуватись до занять, працювати з навчальною літературою, з мережевими ресурсами тощо.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 % від оцінки).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять здійснюється шляхом виконання завдань з пропущеної теми. Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичного заняття. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять, для виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій, методичні вказівки та рекомендовану літературу. З метою розвитку необхідних фахівцю навичок самостійної роботи, а також для стимулювання більш поглибленого вивчення матеріалу дисципліни програмою курсу передбачено 1 розрахунково-графічну роботу. Тематика завдань, методичні вказівки та індивідуальні завдання визначаються кафедрою на підставі існуючих і власних розробок.
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

8. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лек	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина І. Підготовчі і земляні роботи. Зведення фундаментів							
1	Лекція 1	Основні положення будівельного виробництва	2				
	Лекція 2	Земляні роботи	2				
	Самостійна робота	Вантажі, дороги та транспорт у будівництві				6	
2	Практичне заняття 1	Складання наряду на виконання робіт із зведення каркасу одноповерхового будинку			2		6
	Практичне заняття 2	Підрахунок обсягів робіт під час вертикального планування			4		5
	Самостійна робота	Штучне закріплення ґрунтів				6	

3	Лекція 3	Проведення вибухових робіт	2				
	Практичне заняття 3	Вибір одноковшового екскаватора під час копання траншеї			2		6
	Самостійна робота	Побудова лінії нульових робіт				6	
4	Лекція 4	Розробка ґрунту	2				
	Практичне заняття 4	Підрахунок обсягів грабарства під час копання котлованів, траншей.			4		5
	Самостійна робота	Техніка безпеки при виконанні земляних робіт.				5	
5	Лекція 5	Пальові роботи	2				
	Практичне заняття 5	Улаштування фундаментів			2		5
	Самостійна робота	Техніка безпеки при виконанні пальових робіт.				5	
	ПК ЗЧ 1		10		14	28	27
Змістова частина II. Зведення надземної частини будівель і споруд							
6	Лекція 6	Зведення бетонних та залізобетонних конструкцій.	4				
	Практичне заняття 6	Вибір монтажних механізмів, пристроїв і такелажного обладнання			4		6
	Самостійна робота	Умови витримування бетонної суміші в зимовий період.				6	
7	Лекція 7	Кам'яні роботи	2				
	Практичне заняття 9	Виготовлення та встановлення вікон та дверей			2		6
	Самостійна робота	Штучний прогрів кладки				6	
8	Лекція 8	Монтажні роботи	4				
	Практичне заняття 8	Монтаж будівельних конструкцій			4		6
	Самостійна робота	Улаштування захисних та ізоляційних покриттів				6	
	ПК ЗЧ 2		10		10	18	18
	РГР						15
	Разом:		20		24	46	60
	Екзамен		-	-	-	-	40

9. Форми і методи навчання

Лекції	Під час лекційних занять викладається основний матеріал дисципліни «Технології будівництва». Використовуються словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальне-спонукальне, система зображально-виражальних засобів). Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту. Наочні методи навчання, ілюстрування. Рівень засвоєння матеріалу студент контролює самостійно шляхом відповідей на запитання для самоперевірки.
---------------	---

Практичні /Семінарські	Словесні методи: пояснення, навчальна дискусія. Практичні методи: вправи, розрахунки. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування. На практичних заняттях розв'язуються практичні задачі. Рівень засвоєння матеріалу контролюється написанням самостійних робіт і за допомогою проведення захистів завдань розрахунково-графічної роботи у формі письмових і (або) тестових контролів. Остаточо, самостійно опрацьовані завдання входять до розрахунково-графічної роботи (РГР). Рівень засвоєння матеріалу контролюється під час захисту РГР.
Лабораторні	Лабораторні роботи навчальним планом не передбачені
Самостійна робота	Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: контрольна робота, РГР. Для самостійного опрацювання лекційного матеріалу здобувачі вищої освіти використовують, крім підручників, навчально-методичну літературу, створену на кафедрі. З метою розвитку необхідних фахівцю навичок самостійної роботи і практичного використання теоретичних методів при вирішенні технічних задач, а також для стимулювання більш поглибленого вивчення матеріалу дисципліни програмою курсу передбачено 1 розрахунково-графічну роботу. Тематика завдань, методичні вказівки та індивідуальні завдання визначаються кафедрою на підставі існуючих і власних розробок. Теми розрахунково-графічної роботи: 1. Інженерна підготовка будівельного майданчика 2. Улаштування фундаментів 3. Виконання бетонних та залізобетонних робіт 4. Монтаж будівельних конструкцій 5. Виконання покрівельних робіт 6. Улаштування захисних та ізоляційних покриттів 7. Виготовлення та встановлення вікон та дверей 8. Виконання оздоблювальних робіт

10. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль
Методи навчання як свідомі систематичні й послідовні дії, що ведуть до досягнення поставленої мети з вивчення і засвоєння дисципліни «Технології будівництва» включають проведення: лекцій з застосування мультимедійного забезпечення. Здобувачі вищої освіти мають доступ до електронного варіанту лекцій та за необхідності використовувати їх під час підготовки до практичних занять, підсумкового контролю знань; практичних занять з використанням сучасних методик, діалогів і бесід з практичних питань; самостійної роботи з рекомендованими підручниками в читальному залі університету, спеціальним довідковим і інформаційним матеріалом кафедри;

індивідуальної роботи зі здобувачами з питань більш глибокого вивчення окремих тем і напрямків навчальної програми, виконання самостійної роботи.

Методи, які використовуються при вивченні дисципліни, поділяються на:

а) методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (пояснення, розповідь, лекція, бесіда, робота з підручником; ілюстрування, практичні роботи);

б) методи стимулювання навчальної діяльності (навчальна дискусія, кейсові ситуації).

Поточний контроль здійснюється після викладання лекційного матеріалу, методики виконання практичних занять та самостійного завдання згідно плану і обсягів змістової частини. Поточний контроль має за мету перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю знань під час навчальних занять визначається викладачем і на кожний навчальний рік затверджується на засіданні кафедри. Основною формою поточного контролю є усне опитування здобувачів кожної теми змістової частини та перевірка індивідуальних завдань.

Навчальна програмна з дисципліни передбачає регулярне проведення обов'язкових контрольних заходів, успішне виконання яких в відведений час має дати семестрову рейтингову оцінку. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача протягом семестру; б) способом тестового контролю виконання окремих тем змістових частин. Постійність роботи здобувачів вищої освіти у семестрі досягається шляхом проведення самостійних, контрольних робіт, тестових завдань та розрахунково-графічної роботи.

Підсумковий контроль за змістовою частиною

Оцінювання знань здобувачів на основі підсумкового контролю відбувається: а) захистом завдань розрахунково-графічної роботи, що відносяться до змістової частини; б) способом контролю виконання контрольні роботи за змістовими частинами.

Підсумковий контроль

Формою підсумкового контролю у 8 семестрі є іспит. Здобувач вищої освіти допускається до складання іспиту, якщо він захистив розрахунково-графічну роботу і написав контрольні роботи за змістовими частинами на позитивні оцінки. Екзамен складається з двох частин: теоретичної – у формі тестування і практичної з розв'язанням задач. Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про оцінювання знань здобувачів ВО ХДАЕУ. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамен (не більше 40 балів).

Розподіл балів з дисципліни

(форма контролю – екзамен)

	Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)									РГР	Екзамен	Підсумкова оцінка (екзамен)
Змістова частина I						Змістова частина II						
T1	T2	T3	T4	T5	ПК ЗЧ I	T6	T7	T8	ПК ЗЧ II			
-	Max 11	Max 6	Max 5	Max 5	27	Max 6	Max 6	Max 6	Max 18	15	Max 40	Max 100

11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Шкала рейтингу ХДАЕУ	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	Не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	Незадовільно (з обов’язковим повторним вивченням курсу)	Не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

12.Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	1. Черненко В. К. Технологія будівельного виробництва: навч. посібник / В. К. Черненко, М. Г. Ярмоленко. – Київ : Вища школа, 2002. – 427 с. 2. Якименко О. В. Технологія будівельного виробництва: навч. посібник / О. В. Якименко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва. ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 411 с. 3. Жван В. Д. Зведення і монтаж будівель і споруд : навчальний посібник / В. Д. Жван, М. Д. Помазан, О. В. Жван; Харків. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків : ХНАМГ, 2011. – 395 с. 4. Кондращенко О. В. Матеріалознавство : навч. посібник / О. В. Кондращенко ; Харків. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків : ХНАМГ, 2007. – 182 с.
---------------------------	---

Додаткова	1. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. Київ: Мінрегіонбуд України, 2011. – 127 с. 2. ДБН В.1.2 – 2:2006. Навантаження і впливи. Київ: Мінбуд України, 2006. – 59 с. 3. ДБН В.2.2-15:2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Київ: Мінбуд України, 2019. 4. ДБН В.2.6-31:2016 Теплова ізоляція будівель. Київ: Мінрегіон України, 2017. – 31 с. 5. ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. – К.: Держбуд України, 2016 6. ДСТУ-Н БА.1.1-81-2008. Система стандартизації та нормування у будівництві. Основні вимоги до будівель і споруд. – К.: Держбуд України, 2008. 7. ДСТУ Б А.2.4-7-95 (ГОСТ 21.501-93). Правила виконання архітектурно-будівельних креслень. Держ. Комітет України у справах містобудування і архітектури. – К., 1996.
Інформаційні ресурси	Міністерство освіти і науки України: https://mon.gov.ua/ua Міністерство інфраструктури України: https://mtu.gov.ua/ Підручники для студентів он-лайн: http://stud.com.ua/ Он-лайн бібліотека підручників: http://studentam.net.ua/ Он-лайн-бібліотека освітньої та наукової літератури: http://eduknigi.com/index.php Електронна бібліотека info-library: http://www.info-library.com.ua/ On-line Бібліотека: http://readbookz.com/