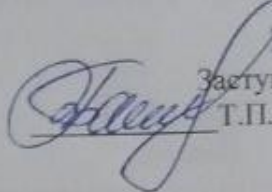


Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»
*Випускна циклова (методична) комісія педпрацівників будівельного профілю,
будівництва та цивільної інженерії*

 **ЗАТВЕРДЖЕНО**
Заступник директора з НР
Т.П. Герасимик-Чернова

Робоча програма навчальної дисципліни

Інженерні споруди

освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

(Г Інженерія, виробництво та будівництво)

спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

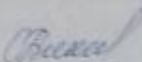
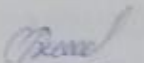
(Г 19 Будівництво та цивільна інженерія)

освітньо-професійної програми: «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн»

Любешів 2026р.

Розробник: Шмаль Оксана Федорівна, викладач коледжу

ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проєктної групи (РПГ) освітньо-професійної програми «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн»	Протокол від <u>01.09.2026р</u> № <u>1</u>	 (підпис) Данилик С.М. (прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено на засіданні випускної циклової (методичної) комісії педпрацівників будівельного профілю, будівництва та цивільної інженерії	Протокол від <u>01.09.2026р</u> № <u>1</u>	 (підпис) Данилик С.М. (прізвище, ініціали)

Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни:

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено			
		Дата та номер протоколу засідання РПП	Підпис керівника РПП	Дата та номер протоколу засідання випускної циклової (методичної) комісії педпрацівників будівельного профілю, будівництва та цивільної інженерії	Голова випускної циклової (методичної) комісії педпрацівників будівельного профілю, будівництва та цивільної інженерії

Робоча програма навчальної дисципліни

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Інженерні споруди
Розробник(и)	Шмаль Оксана Федорівна, викладач вищої категорії E-mail: oksanasmal8@gmail.com
Семестр вивчення навчальної дисципліни Обсяг навчальної дисципліни	Для повного та скороченого терміну навчання - 16 тижнів протягом 6(4)-го семестру. Обсяг навчальної дисципліни становить 3 кредити ЄКТС, 90 годин, з яких 39 годин становить контактна робота з викладачем (31 година лекцій, 8 годин практичних занять), 51 година становить самостійна робота. Форма контролю – залік. Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання - 3 год. Курсовий проект (робота) (за наявності) – не передбачено.
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна за освітньо-професійною програмою
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Інженерні мережі», «Креслення та основ нарисної геометрії», «Матеріалознавства»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «Технологія і організація опоряджувальних робіт та просторового дизайну», «Основи технології і організації будівельного виробництва», «Експлуатація і реконструкція та модернізація будівель»
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Інженерні споруди» є загально – інженерна підготовка молодших бакалаврів за фахом «Будівництво та цивільна інженерія», які повинні вміло поєднувати теоретичну підготовку з дисципліни та уміння виконувати розрахунки конструкцій при проектуванні інженерних споруд.

Завдання курсу полягають у набутті студентами необхідних інженерних знань в області сучасних будівельних матеріалів та конструкцій і практичних навиків їх використання; оволодінні основними принципами розрахунку та конструювання інженерних споруд; умінні вибрати най економічніші конструкції для проектованої споруди; оцінити стан будівельних конструкцій в експлуатованих спорудах і дати поради щодо підсилення або реконструкції цих конструкцій; використовувати при проектуванні програмні комплекси та сучасні методи будівельного проектування.

4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни

ІК. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі та виконувати практичні в галузі будівництва та цивільної інженерії, використовуючи основні теорії і методи фундаментальних та прикладних наук; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК 05. Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово.

ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, в тому числі використовуючи інформаційні та комунікаційні технології. Базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів для моделювання і навички роботи в комп'ютерних мережах.

СК 1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проєктування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії.

5. Програмні результати навчання

РН 8. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.

РН 11. Застосовувати у професійній діяльності типові алгоритми розрахунків та правила конструювання конструктивних елементів об'єктів будівництва та інженерних систем, у тому числі з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

РН 20 Застосовувати базові знання фундаментальних дисциплін, основні теорії, методи та принципи математичних, природничих та соціально-економічних наук, у пізнавальній та професійній діяльності; уміння використовувати знання з будівельної хімії, основ теоретичної механіки та опору матеріалів в сучасному будівництві та цивільній інженерії.

6. Вимоги до знань і вмінь

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- основні принципи розрахунку та конструювання інженерних споруд;
- матеріали та конструкції для їх зведення;
- способи зведення інженерних споруд;
- методи захисту конструкцій споруд від зовнішніх впливів;
- способи реконструкції та підсилення конструкцій споруд.

вміти:

- запроектувати об'ємно-планувальні і конструктивні рішення інженерних споруд;
- розраховувати та конструювати конструкції споруд;
- вибрати найекономічніші конструкції для проектованої споруди;
- оцінити стан будівельних конструкцій в експлуатованих спорудах і дати поради щодо підсилення або реконструкції цих конструкцій;
- використовувати при проєктуванні споруд проектно-обчислювальні комплекси та сучасні методи будівельного проєктування.

7. Програма навчальної дисципліни

1. Вступ. Інженерні споруди промислових і цивільних комплексів будівництва.

Інженерні споруди, призначення та класифікація. Вимоги до інженерних споруд. Проєктування інженерних споруд. Прив'язка розбивочних вісей до конструкцій споруд.

2. Циліндричні та прямокутні резервуари.

Циліндричні споруди. Прямокутні очисні споруди.

3. Вежі водонапірні.

Призначення, будова. Конструктивні рішення.

Практична робота. Ємкісні споруди водопостачання і каналізації.

Практична робота. Водонапірні вежі. Окремо стоячі опори і естакади. Циліндричні споруди

4. Підземні інженерні споруди – підпірні стіни, канали і тунелі.

Підпірні стіни, призначення, конструктивні рішення. Канали, призначення, конструктивні рішення. Тунелі, призначення, конструктивні рішення.

Практична робота. Тема: Підпірні стіни, підвали, канали, тунелі

Практична робота. Фундаменти під технологічне обладнання

5. Радіотелевізійні та радіорелейні вежі.

Вежі. Технологія зведення. Щогли. Технологія зведення.

6. Димові труби.

Історичні відомості. Призначення димових труб. Конструктивні особливості димових труб. Димова тяга. Догляд за димовими трубами

7. Опори ліній електропередач.

Класифікація та будова ЛЕП. Призначення ЛЕП в Україні.

8. Мости і транспортні естакади.

Призначення та конструкція. Історичні відомості. Класифікація. Автомобільні шляхи.

8. Тематичне планування навчальної дисципліни (структура дисципліни)

№п/п	Назва теми	Лекції, (год)	Практичні заняття, (год)	Самостійна робота, (год)	Всього (год)
1	Вступ. Інженерні споруди промислових і цивільних комплексів будівництва.	3		5	8
2	Циліндричні та прямокутні резервуари.	4		6	10
3	Вежі водонапірні.	4	4	6	14
4	Підземні інженерні споруди – підпірні стіни, канали і тунелі.	4	4	6	14
5	Радіотелевізійні та радіорелейні вежі.	4		6	10
6	Димові труби.	4		6	10
7	Опори ліній електропередач.	4		6	10
8	Мости і транспортні естакади.	4		10	10
	Всього за курс	31	8	51	90

9. Теоретичне планування курсу

№	Назва тем курсу, лекційних занять та їх зміст	Час на опрацювання (годин)	Літературні джерела
1	Вступ. Інженерні споруди промислових і цивільних комплексів будівництва. <i>Інженерні споруди, призначення та класифікація. Вимоги до інженерних споруд. Проектування інженерних споруд. Прив'язка розбивочних вісей до конструкцій споруд.</i>	3	Інженерні споруди Конспект лекцій ст.4-8
2	Циліндричні та прямокутні резервуари. <i>Циліндричні споруди. Прямокутні очисні споруди.</i>	4	ст.8-13
3	Вежі водонапірні.	4	ст.13-14

	<i>Призначення та будова водонапірних веж. Конструктивні рішення.</i>		
4	Підземні інженерні споруди – підпірні стіни, канали і тунелі. <i>Підпірні стіни, призначення, конструктивні рішення. Канали, призначення, конструктивні рішення. Тунелі, призначення, конструктивні рішення.</i>	4	ст.14-17
5	Радіотелевізійні та радіорелейні вежі. <i>Вежі. Технологія зведення. Щогли. Технологія зведення.</i>	4	ст.17-23
6	Димові труби. <i>Історичні відомості. Призначення димових труб. Конструктивні особливості димових труб. Димова тяга. Догляд за димовими трубами</i>	4	ст.23-29
7	Опори ліній електропередач. <i>Класифікація та будова ЛЕП. Призначення ЛЕП в Україні.</i>	4	ст.20-33
8	Мости і транспортні естакади. <i>Призначення та конструкція. Історичні відомості. Класифікація. Автомобільні шляхи.</i>	4	ст.33-45

10. Планування теоретичного курсу (практичні)

№	Назва тем курсу, практичних занять	Час на опрацювання (годин)	Літературні джерела
1	<i>Практична робота №1</i> Ємкісні споруди водопостачання і каналізації.	2	Методичні вказівки
2	<i>Практична робота №2</i> Водонапірні вежі. Окремо стоячі опори і естакади. Циліндричні споруди	2	Методичні вказівки
3	<i>Практична робота №3</i> Підпірні стіни, підвали, канали, тунелі	2	Методичні вказівки
4	<i>Практична робота №4</i> Фундаменти під технологічне обладнання.	2	Методичні вказівки

11. Планування теоретичного курсу (самостійна робота)

№	Назва тем курсу та їх зміст	Час на опрацювання (годин)	Літературні джерела
1	Вступ. Інженерні споруди промислових і цивільних комплексів будівництва.	5	Метод. вказівки до виконання самостійних робіт

2	Циліндричні та прямокутні резервуари.	6	Метод. вказівки до виконання самостійних робіт
3	Вежі водонапірні.	6	Метод. вказівки до виконання самостійних робіт
4	Підземні інженерні споруди – підпірні стіни, канали і тунелі.	6	Метод. вказівки до виконання самостійних робіт
5	Радіотелевізійні та радіорелейні вежі.	6	Метод. вказівки до виконання самостійних робіт
6	Димові труби.	6	Метод. вказівки до виконання самостійних робіт
7	Опори ліній електропередач.	6	Метод. вказівки до виконання самостійних робіт
8	Мости і транспортні естакади.	10	Метод. вказівки до виконання самостійних робіт

8. Форми організації навчання

Основними формами організації навчання під час вивчення дисципліни «Інженерні споруди» є лекції, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні заняття, підготовка рефератів, доповідей на щорічні студентські конференції, консультації, самостійна робота здобувачів освіти.

Відповідно до вище зазначених форм організації навчання формами контролю засвоєння програми є: самоконтроль, написання контрольних робіт, реферату, виконання індивідуальних практичних та залік за період вивчення дисципліни.

Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти, які використовуються при вивченні дисципліни:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекція); наочні (ілюстрація, демонстрація).
2. В аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні (презентація); репродуктивні (короткі тестові контрольні).
3. В аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача; самостійна робота під керівництвом викладача.
4. В аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові оцінки за реферати, статті, тези).

Засоби діагностування результатів навчання

Контрольні заходи, які проводяться в коледжі визначають відповідність рівня набутих здобувачами освіти знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо фахової передвищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу.

Вхідний контроль проводиться перед вивченням предмету з метою визначення рівня підготовки здобувачів з відповідних дисциплін, які формують базу для його опанування.

Вхідний контроль проводиться на першому занятті по питаннях, які відповідають програмі попередньої дисципліни. Результати вхідного контролю враховують при коригуванні завдань для самостійної роботи здобувачів.

Поточний контроль проводиться викладачами у ході аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів освіти за визначеною темою. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та здобувачами, управління навчальною мотивацією здобувачів. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, - так і здобувачами – для планування самостійної роботи. Особливим видом поточного контролю є підсумковий контроль за контрольними та практичними роботами. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів здобувачів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі комп'ютерного тестування. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки з дисципліни при рубіжному контролі за теми.

Семестровий контроль з дисципліни «Інженерні споруди» проводиться в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни згідно з діючим Положенням про екзамени та заліки в ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ».

Форма проведення семестрового контролю є комбінованою (частково усна - при проведенні співбесіди, частково письмова - при відповідях на практичні завдання).

Поточний контроль на лекції покликаний привчити здобувачів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Контроль у позааудиторний час

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
2. Перевірка і оцінка креслень по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.
3. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій - допомогти здобувачам освіти розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

13. Критерії оцінки знань студентів

Оцінка	Критерії оцінки
«2»	З допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та викопує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.

«3»	Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструктивно-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок. Які може частково виправити.
«4»	Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як в типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання з типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.
«5»	Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.

14. Політика навчальної дисципліни

Активна участь здобувачів на практичних заняттях під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання семінарський /ПР, самостійної роботи, заохочення здобувачів до дослідної та проєктної роботи.

Усі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися норм Закону України «Про академічну доброчесність».

Самостійність: Письмові, розрахункові та практичні роботи виконуються студентами виключно самостійно.

Джерела та цитування: Будь-яке використання чужих ідей, текстів чи результатів обов'язково супроводжується правильним посиланням на першоджерело.

Використання ІІІ: Застосування штучного інтелекту (ChatGPT тощо) дозволене лише як допоміжний інструмент. Студент зобов'язаний зазначити у роботі назву програми та спосіб її використання. Подання згенерованого тексту як власного є порушенням.

Заборонені дії: Плагіат, самоплагіат, списування, використання шпаргалок чи технічних засобів під час оцінювання, а також виконання завдань на замовлення (або за інших осіб).

Наслідки порушень: Виявлення недоброчесності веде до анулювання оцінки за роботу без права перескладання, або до повторного проходження оцінювання. Системні порушення передаються на розгляд Комісії з академічної доброчесності коледжу.

Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання коледжу; з метою контролю виконання завдань екзамену в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, GoogleMeet, Viber, Moodle тощо).

15.Рекомендована література

1. Сукач М.К. Будівельні машини і обладнання: підручник. – К.: Видавництво Ліра-

К, 2020. – 458 с.

2. М.О.Шульга, І.Л. Деркач, О.О.Алексахін. Інженерне обладнання населених місць: Підручник. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 259 с.

3. Інженерні споруди [Текст]: Конспект лекцій для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія ОПП Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського ТФК Луцького НТУ», 2024. – 48 с.

4. Інженерні споруди [Текст]: Методичні вказівки до виконання контрольних робіт для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія ОПП Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського ТФК Луцького НТУ», 2024. – 12 с.

5. Інженерні споруди [Текст]: Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія ОПП Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського ТФК Луцького НТУ», 2024. – 27 с.

6. Інженерні споруди [Текст]: Методичні вказівки до виконання самостійних робіт для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія ОПП Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського ТФК Луцького НТУ», 2024. – 12 с.

16. Електронний ресурс

1. <http://www.ltklntu.org.ua/%d1%96%d0%bd%d0%b6%d0%b5%d0%bd%d0%b5%d1%80%d0%bd%d1%96-%d1%81%d0%bf%d0%be%d1%80%d1%83%d0%b4%d0%b8/>