

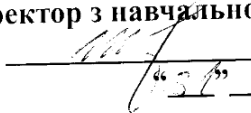
**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Факультет суспільних і прикладних наук

Кафедра архітектури та будівництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчально-методичної роботи

 **Ярослав ШИТАНЬКО**

2026 р.

БУДІВЕЛЬНА ТЕХНІКА

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Галузь знань:	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність:	192 "Будівництво та цивільна інженерія"
Освітньо-професійна (освітньо-наукова) програма:	«Будівництво та цивільна інженерія»
Освітній рівень:	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни:	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання:	українська
Семестр викладання	V

**Івано-Франківськ
2026**

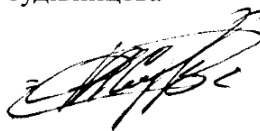
РОЗРОБНИК:
доц. кафедри
архітектури та будівництва



Любомир ЖОВТУЛЯ

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри архітектури та будівництва
протокол № 1 від 28 серпня 2026 р.
Завідувач кафедри



Руслан ЖИРАК

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП



Мирослава ШЕВЧУК

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 31 серпня 2026 р.

e-mail	liubomyr.zhovtulia@ukd.edu.ua
Номер аудиторії чи кафедри	Кафедра архітектури та будівництва, ауд. 203
Посилання на сайт	https://ukd.edu.ua
Сторінка курсу в СДО	https://online.ukd.edu.ua/course/view.php?id=3825

ВСТУП

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Будівельна техніка» формує в майбутнього інженера-будівельника інженерне мислення в питаннях механізації будівельних процесів: від розуміння будови приводів, силового та ходового обладнання окремої машини — до обґрунтованого вибору комплекту машин для конкретного об'єкта та розрахунку його продуктивності й економічної ефективності. Особлива увага приділяється сучасним тенденціям галузі: гідрофікації й електрифікації приводів, системам телематики та машинного керування, інтеграції парку техніки з інформаційними моделями об'єкта (BIM), а також вимогам безпечної експлуатації машин.

Мета та завдання дисципліни

Мета: сформувати у здобувачів систему знань про будівельну техніку, її класифікацію, будову та принципи роботи основних механізмів, а також навички обґрунтованого вибору машин і розрахунку показників їх використання для розв'язання складних спеціалізованих задач будівництва та цивільної інженерії.

Завдання дисципліни:

- ознайомити здобувачів з видами будівельних машин, обладнання та ручних машин, основами їх класифікації й індексації;
- навчити читати та інтерпретувати кінематичні й принципові схеми механізмів будівельної техніки;
- сформувати вміння розраховувати технічну, експлуатаційну та змінну продуктивність основних видів машин;
- навчити обирати машину або комплект машин відповідно до умов будівельного майданчика, обсягів та строків робіт;
- сформувати вміння оцінювати техніко-економічні показники варіантів механізації та обґрунтовувати раціональний варіант;
- ознайомити з вимогами нормативних документів щодо технічної експлуатації та безпечного використання будівельних машин;
- розкрити основні напрями розвитку будівельної техніки та цифрових інструментів для управління парком машин.

У результаті вивчення дисципліни здобувач повинен **знати**:

- основні терміни та визначення в галузі будівельної техніки, систему класифікації й індексації машин;
- будову та принципи роботи основних механізмів: приводів, силового, ходового обладнання, систем керування;
- конструктивні схеми, призначення та сфери застосування вантажопідіймальних, землерийних, землерийно-транспортних машин, машин і обладнання для бетонних та залізобетонних робіт;
- методики визначення технічної, експлуатаційної та змінної продуктивності будівельних машин;

- техніко-економічні показники використання будівельної техніки та підходи до їх порівняльної оцінки;
- вимоги нормативних документів щодо технічної експлуатації, обслуговування та безпечного використання машин;
- основні напрями розвитку будівельної техніки (гідрофікація, автоматизація, телематика, машинне керування, електрифікація приводів).

У результаті вивчення дисципліни здобувач повинен **вміти**:

- читати умовні позначення та складати кінематичні схеми механізмів будівельних машин;
- розраховувати продуктивність різних видів будівельної техніки та потужність приводів;
- виконувати розрахунок і вибір параметрів стрічкових конвеєрів, лебідок, механізмів баштових і стрілових кранів;
- виконувати експлуатаційні розрахунки одноковшевих і багатоконшевих екскаваторів та тяговий розрахунок автомобільного транспорту;
- обирати належну техніку та формувати комплект машин для конкретних завдань у будівництві;
- оцінювати основні техніко-економічні показники й оптимізувати роботу техніки на будівельному майданчику з урахуванням вимог охорони праці та ресурсозбереження;
- використовувати табличні процесори та спеціалізоване програмне забезпечення, довідкові бази й конфігуратори виробників для інженерних розрахунків і оформлення результатів.

Компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі освіти внаслідок вивчення навчальної дисципліни (шифри та зміст компетентностей і програмних результатів навчання вказано відповідно до ОПП «Будівництво та цивільна інженерія», редакція 2026 року).

Шифр та назва компетентності	Шифр та назва програмних результатів навчання
ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.	РН12. 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).
СК01. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.	РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.
СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.	РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.
СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.	РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними

Шифр та назва компетентності	Шифр та назва програмних результатів навчання
	процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс	3		
Семестр	V		
Кількість кредитів ЄКТС	3 (90 год)		
Аудиторні навчальні заняття		денна форма	заочна форма
	лекції	28 (в годинах)	— (в годинах)
	семінари, практичні	28 (в годинах)	— (в годинах)
Самостійна робота		34 (в годинах)	— (в годинах)
Форма підсумкового контролю	екзамен (комп'ютерне тестування)		

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:

Пререквізити	Постреквізити
Будівельне матеріалознавство	Основи кошторисної справи
Теоретична механіка	Інженерне обладнання будівель
Опір матеріалів	Технологічна практика
Технологія будівництва	Виробнича практика
Організація будівництва	Кваліфікаційна робота

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Перелік тем лекційного матеріалу

Тема 1. Будівельна техніка. Загальні положення. (5 год)

Мета і завдання дисципліни. Основні терміни та визначення. Вимоги до сучасної будівельної техніки: продуктивність, надійність, мобільність, енергоефективність, ергономіка, екологічність. Форми впровадження техніки у будівництво (власний парк, оренда, лізинг, підряд із механізації). Основи класифікації та індексації будівельної техніки. Техніко-економічні показники використання будівельної техніки. Ручні машини: електричні та пневматичні, сфери застосування, показники.

Самостійне вивчення (2 год): чинна система індексації будівельних машин в Україні та її співвідношення з маркуванням провідних світових виробників; акумуляторні ручні машини як напрям заміщення пневматичного інструменту. [1, 3, 6]

Тема 2. Загальна будова будівельної техніки. Принципи роботи основних механізмів. (5 год)

Приводи машин: механічний, гідравлічний, пневматичний, електричний, комбінований — переваги та обмеження. Силове обладнання будівельної техніки.

Ходове обладнання: гусеничне, пневмоколісне, рейкове, крокуюче. Системи керування будівельної техніки, елементи автоматизації. Експлуатація, технічне обслуговування і ремонт будівельних машин. Основні напрями розвитку будівельної техніки. Машини безрейкового транспорту. Машини та обладнання безперервного транспортування. Продуктивність.

Самостійне вивчення (2 год): системи телематики та дистанційного моніторингу парку машин; електрифіковані та гібридні приводи будівельних машин. [1, 2, 7]

Тема 3. Вантажопідіймальне обладнання та машини. (5 год)

Просте вантажопідіймальне обладнання: блоки, поліспасти, домкрати, лебідки. Будівельні підіймачі. Крани будівельні: класифікація. Крани баштові: конструктивні схеми, основні механізми, параметри (виліт, вантажопідіймальність, висота підйому, вантажний момент). Стрілові самохідні крани. Козлові та мостові крани. Вибір крана за технічними параметрами майданчика.

Самостійне вивчення (2 год): вимоги НПАОП щодо безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів; обмежувачі вантажного моменту та системи антизйомлення кранів. [3, 4, 11]

Тема 4. Машини для земляних робіт. (4 год)

Машини для підготовчих робіт, призначення, визначення продуктивності. Бульдозери: конструктивні схеми, основні механізми, визначення продуктивності, універсальні бульдозери. Скрепери (у т. ч. гідравлічні): основні механізми, призначення, продуктивність. Грейдери та автогрейдери: призначення, робочі органи. Ущільнювальні машини.

Самостійне вивчення (2 год): системи машинного керування (3D machine control) на базі GNSS для бульдозерів і автогрейдерів. [1, 3, 5]

Тема 5. Землерийні машини. (4 год)

Екскаватори одноковшеві: класифікація, робоче обладнання (пряма і зворотна лопата, драглайн, грейфер). Екскаватори з механічним та гідравлічним приводом: конструктивні схеми, призначення. Продуктивність одноковшевих екскаваторів. Екскаватори безперервної дії: траншейні, ланцюгові багатоковшеві, роторні. Визначення продуктивності. Змінне робоче обладнання.

Самостійне вивчення (2 год): міні- та компактна землерийна техніка для щільної міської забудови; гідромолоти й гідронозиці як змінне обладнання при демонтажі. [1, 3, 4]

Тема 6. Машини і обладнання для бетонних та залізобетонних робіт. (5 год)

Машини для приготування бетонних сумішей і розчинів: бетонозмішувачі циклічної та безперервної дії, бетонорозчинні вузли. Машини для транспортування бетонних сумішей: автобетонозмішувачі, автобетононасоси, бетоноукладачі. Машини для укладання та вібраційного ущільнення бетонних сумішей: глибинні, поверхневі, зовнішні вібратори. Обладнання для торкретування та набризк-бетону. Продуктивність комплекту машин.

Самостійне вивчення (1 год): обладнання для зимового бетонування; 3D-друк бетонних конструкцій як напрям розвитку. [1, 5, 6]

Зміст практичних занять

Тема 1. Вивчення умовних позначень у кінематичних схемах машин.

Заняття 1. Освоїти умовні позначення в кінематичних схемах машин; навчитися інтерпретувати та створювати кінематичні схеми будівельної техніки. Вивчення кінематичних схем ключових механізмів будівельної техніки. Визначення передатних відношень. (5 год)

Самостійна робота: побудувати кінематичну схему механізму підйому заданої машини за індивідуальним варіантом.

Тема 2. Розрахунок стрічкового конвеєра.

Заняття 1. Розрахувати продуктивність конвеєра. Визначити потрібну довжину конвеєра та ширину стрічки для переміщення заданого об'єму вантажу. Визначити потужність привода. Вибрати потрібний конвеєр із каталогу. (5 год)

Самостійна робота: оформити звіт із розрахунковою частиною та схемою трас конвеєра.

Тема 3. Визначення продуктивності пролітних кранів.

Заняття 1. Визначити коефіцієнт використання крана за вантажністю; розрахувати тривалість робочого циклу крана; визначити експлуатаційну продуктивність козлового (мостового) крана. (5 год)

Самостійна робота: порівняти розрахункову продуктивність двох моделей кранів за паспортними даними виробників.

Тема 4. Розрахунок механізмів баштових кранів.

Заняття 1. Визначити потрібну висоту підйому гака. Вибрати кран та обчислити змінну продуктивність крана при суміщенні й несуміщенні робочих операцій протягом циклу. Визначити ефективність операцій при роботі баштового крана. Розрахунок і вибір параметрів лебідки. (5 год)

Самостійна робота: побудувати схему прив'язки баштового крана до умовного об'єкта із зазначенням небезпечних зон.

Тема 5. Експлуатаційний розрахунок екскаваторів.

Заняття 1. Відповідно до заданих умов використання екскаватора підібрати модель екскаватора, визначити продуктивність та строк його експлуатації на об'єкті. Виконати експлуатаційні розрахунки багатоковшевих траншейних екскаваторів. (4 год)

Самостійна робота: підготувати обґрунтування вибору моделі екскаватора за техніко-економічними показниками.

Тема 6. Тяговий розрахунок автомобільного транспорту.

Заняття 1. Освоїти методи та принципи тягового розрахунку автомобільного транспорту. Провести тяговий розрахунок, обчислити швидкість та час руху автомобіля на окремих ділянках траси і загалом за рейс. Знайти технічну та змінну продуктивність і змінний пробіг автомобіля. Визначити потрібну кількість автосамоскидів у комплекті з екскаватором. (4 год)

Самостійна робота: завершити оформлення розрахунково-графічної роботи «Вибір комплекту машин для виконання земляних робіт».

Зміст самостійної роботи здобувачів

Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни:

Найменування видів робіт	денна	заочна
Самостійна робота, год, у т.ч.:	34	—
Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	7	—
Підготовка до практичних занять та контрольних заходів	7	—
Підготовка звітів з практичних робіт	7	—
Підготовка до поточного контролю	2	—
Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	11	—

ПОЛІТИКА КУРСУ

1) щодо системи поточного і підсумкового контролю

Організація поточного та підсумкового семестрового контролю знань студентів, проведення практик та атестації, переведення показників академічної успішності за 100-бальною шкалою в систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з «Положенням про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



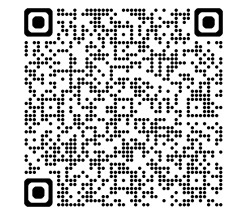
2) щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



3) щодо відпрацювання пропущених занять

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу» здобувач допускається до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, диференційованого заліку), якщо він виконав усі види робіт, передбачені на семестр навчальним планом та силабусом/робочою програмою навчальної дисципліни, підтвердив опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримав ≥ 35 балів), відпрацював визначені індивідуальним навчальним планом всі лекційні, практичні, семінарські та лабораторні заняття, на яких він був відсутній. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



З дисципліни «Будівельна техніка» відпрацювання пропущеного практичного заняття передбачає самостійне

виконання відповідного розрахунку за індивідуальним варіантом та його усний захист під час консультації.

4) щодо дотримання академічної доброчесності

«Положення про систему забезпечення академічної доброчесності» закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, позитивного, сприятливого, доброчесного освітнього і наукового середовища, професійної діяльності та професійного спілкування спільноти Університету, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).

Копіювання розрахункової та графічної частини робіт іншого здобувача, а також подання розрахунку з чужим варіантом вихідних даних кваліфікується як порушення академічної доброчесності і має наслідком нульову оцінку за відповідну роботу.

5) щодо використання штучного інтелекту

«Політика використання штучного інтелекту» визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#). «Положення про систему забезпечення академічної доброчесності» містить рекомендації щодо використання в академічних текстах генераторів на основі штучного інтелекту.

Під час вивчення дисципліни «Будівельна техніка» використання інструментів ШІ дозволено:

- 1) для пошуку й систематизації довідкової інформації про технічні характеристики машин (з обов'язковою перевіркою за каталогом виробника чи нормативним документом);
- 2) для перевірки правопису, редагування та структурування тексту звітів;
- 3) як допоміжний засіб для написання формул у табличному процесорі та перевірки послідовності розрахунку;
- 4) для генерації пояснювальних ілюстрацій і схем, що не є частиною обов'язкової графічної частини роботи.

Заборонено: подавати згенеровані ШІ числові результати розрахунків без самостійного їх виконання й перевірки; використовувати ШІ під час виконання контрольних заходів та підсумкового тестування. Здобувач зобов'язаний зазначити у звіті, який інструмент ШІ і для чого було використано.



6) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). На гаджетах повинен бути активований режим «без звуку» до початку заняття. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено (за винятком, коли це передбачено умовами його проведення). У разі порушення цієї заборони результат анулюється без права перескладання. Ознайомитись з відповідним документом можна за [посиланням](#).

Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle.



7) щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти

Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти, визначаються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти». Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).

Можуть бути зараховані результати навчання, підтверджені сертифікатом на ім'я здобувача: сертифіковані онлайн-курси з механізації будівництва, гідроприводу, керування будівельною технікою та безпечної експлуатації вантажопідіймальних машин на платформах [Prometheus](#), [Coursera](#), [EdEra](#); навчальні програми виробників техніки (Liebherr, Caterpillar, Komatsu); посвідчення оператора будівельної машини. Зарахування здійснюється за темами 2–5 за умови успішного захисту відповідних практичних розрахунків.



МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни застосовується комплекс методів для організації навчання студентів з метою розвитку їх логічного та абстрактного мислення, творчих здібностей, підвищення мотивації до навчання та формування особистості майбутнього фахівця.

Програмний результат навчання	Метод навчання	Метод оцінювання
-------------------------------	----------------	------------------

РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	МН 1.1 – лекція МН 3.4 – практичні роботи МН 20.3 – мозковий штурм	МФО 4 – поточний контроль МФО 6 – письмовий контроль МФО 8 – екзамен (тестування)
РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.	МН 1.1 – лекція МН 3.4 – практичні роботи МН 12 – метод конкретних ситуацій (кейс)	МФО 4 – поточний контроль МФО 7 – лабораторно-практичний контроль МФО 8 – екзамен (тестування)
РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.	МН 15 – проблемно-пошуковий МН 3.4 – практичні роботи МН 20.3 – мозковий штурм	МФО 5 – усний контроль МФО 7 – лабораторно-практичний контроль МФО 9 – захист розрахунково-графічної роботи
РН12. 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).	МН 15 – проблемно-пошуковий МН 3.4 – практичні роботи МН 5 – самостійна робота з джерелами	МФО 5 – усний контроль МФО 7 – лабораторно-практичний контроль МФО 9 – захист розрахунково-графічної роботи

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНІ РЕСУРСИ

Реалізація визначених методів навчання та досягнення програмних результатів навчання з дисципліни «Будівельна техніка» забезпечується такими матеріально-технічними ресурсами, цифровою інфраструктурою та спеціалізованим обладнанням.

1. Інноваційні технічні засоби

- навчальні аудиторії кафедри архітектури та будівництва, обладнані мультимедійним комплексом: стаціонарний проектор із проєкційним екраном, акустична система, ноутбук викладача;
- комп'ютерний клас із робочими станціями із високошвидкісним доступом до мережі Інтернет для виконання інженерних розрахунків та роботи в СДО;
- точки бездротового доступу до мережі Інтернет (Wi-Fi) у навчальних корпусах університету.

2. Лабораторне та спеціалізоване обладнання

- комплект ручних машин для ознайомлення з будовою та експлуатаційними показниками: електричний перфоратор, кутова шліфувальна машина, глибинний вібратор, пневматичний відбійний молоток;

- вимірювальні прилади та інструменти: лазерний далекомір, рулетки, штангенциркуль, динамометр, тахометр, шумомір, секундоміри для хронометражу робочого циклу машини;
- комплект навчальних плакатів, кінематичних та гідравлічних схем, каталогів і паспортів будівельних машин; комплект індивідуальних завдань з вихідними даними для розрахунків.

3. Цифрові активи

- система дистанційного навчання УКД на базі платформи Moodle — сторінка дисципліни містить лекційний контент, методичні вказівки до практичних робіт, банк індивідуальних варіантів, тестові завдання для поточного та підсумкового контролю, форум для консультацій;
- табличні процесори (Microsoft Excel / LibreOffice Calc) для побудови розрахункових моделей продуктивності машин та варіантного порівняння комплектів техніки;
- системи автоматизованого проєктування (AutoCAD, Autodesk Inventor або еквівалентні відкриті аналоги за навчальними ліцензіями) для виконання графічної частини робіт, побудови схем прив'язки кранів і небезпечних зон;
- віртуальні симулятори та інтерактивні тренажери роботи екскаватора, баштового крана й бульдозера, а також відеоматеріали з демонстрацією роботи механізмів у реальних умовах;
- онлайн-конфігуратори, електронні каталоги й бібліотеки технічних характеристик провідних виробників будівельної техніки (Liebherr, Caterpillar, Komatsu, Potain) як джерело достовірних вихідних даних для розрахунків;
- доступ до електронної бібліотеки УКД, реєстру будівельних норм України та відкритих баз нормативних документів.

4. Засоби дистанційної взаємодії

- апаратно-програмний комплекс для відеоконференцзв'язку (вебкамера, мікрофон, платформи Google Meet / Zoom / BigBlueButton у складі Moodle) для проведення занять і консультацій у синхронному режимі;
- хмарне сховище (Google Drive) для обміну методичними матеріалами, вихідними даними та подання звітів з практичних робіт;
- засоби запису й трансляції демонстраційних занять для подальшого асинхронного опрацювання здобувачами.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Контрольні заходи

Вид	Зміст	% від загальної оцінки	Бал	
			min	max
Поточні контрольні заходи	Робота на практичних заняттях: виконання та захист розрахунків, усне опитування, поточне тестування в СДО	40	23	40

	Розрахунково-графічна робота «Вибір комплексу машин для виконання земляних робіт» (письмовий проєкт із графічною частиною) та її захист	20	12	20
	всього	60	35	60
Підсумкові контрольні заходи	Екзамен у формі комп'ютерного тестування (40 тестових завдань закритого і відкритого типу, у т. ч. розрахункові задачі)	40	25	40
Всього:	—	100	60	100

Процедура проведення контрольних заходів, а саме поточного контролю знань протягом семестру та підсумкового семестрового контролю, регулюється «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів».

Фіксація поточного контролю здійснюється в «Електронному журналі обліку успішності академічної групи» на підставі чотирибальної шкали — «2»; «3»; «4»; «5». У разі відсутності студента на занятті виставляється «н». За результатами поточного контролю у Журналі автоматично визначається підсумкова оцінка, здійснюється підрахунок пропущених занять.

Усі пропущені заняття, а також негативні оцінки студенти зобов'язані відпрацювати впродовж трьох наступних тижнів. У випадку недотримання цієї норми замість «н» в журналі буде виставлено «0» (нуль балів), без права перездачі. Відпрацьоване лекційне заняття в електронному журналі позначається літерою «в».

Обов'язковими до виконання є всі шість практичних робіт та розрахунково-графічна робота. Здобувач, який не подав і не захистив розрахунково-графічну роботу, до підсумкового контролю не допускається.

Критерії оцінювання поточного контролю (аудиторна робота та практичні розрахунки)

«відмінно» (5)	Здобувач вільно володіє термінологією та класифікацією будівельної техніки; самостійно, без помилок і в повному обсязі виконує розрахунок продуктивності машини за індивідуальним варіантом; правильно читає та будує кінематичні схеми; обґрунтовує вибір машини з покликанням на паспортні дані та нормативні документи; аналізує альтернативні варіанти механізації й оцінює їх техніко-економічні показники; впевнено відповідає на додаткові запитання, у тому числі нестандартні; звіт оформлено відповідно до вимог, розрахунок супроводжено поясненнями та висновками.
«добре» (4)	Здобувач знає будову та принципи роботи основних механізмів, самостійно виконує розрахунок, проте припускається несуттєвих помилок в обчисленнях чи у виборі коефіцієнтів, які виправляє за навідними запитаннями викладача; вибір машини обґрунтовує загалом правильно, але без порівняння альтернатив; кінематичні схеми читає правильно, при побудові допускає незначні неточності в позначеннях; звіт оформлено з дрібними відхиленнями від вимог.
«задовільно» (3)	Здобувач відтворює основні означення й класифікацію на репродуктивному рівні; розрахунок виконує за зразком, лише за допомогою викладача, з

	помилками у визначенні вихідних даних або коефіцієнтів; не може пояснити фізичний зміст окремих величин; вибір машини не обґрунтовує або обґрунтовує формально; звіт неповний, висновки відсутні або декларативні.
«незадовільно» (2)	Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів; не орієнтується в класифікації та будові машин; не здатний виконати розрахунок навіть за наявності методичних вказівок і зразка; не розуміє призначення позначень на кінематичній схемі; звіт не подано, подано не за своїм варіантом або він містить ознаки списування.

Критерії оцінювання розрахунково-графічної роботи (письмовий проєкт), 20 балів

Розрахунково-графічна робота «Вибір комплекту машин для виконання земляних робіт» виконується за індивідуальним варіантом і містить: постановку задачі та вихідні дані; розрахунок обсягів робіт; вибір і обґрунтування провідної машини (екскаватора); розрахунок технічної, експлуатаційної та змінної продуктивності; підбір комплекту допоміжних машин і транспорту (тяговий розрахунок); порівняння щонайменше двох варіантів механізації за техніко-економічними показниками; графічну частину (схема виконання робіт, робочі зони машин, циклограма); висновки та перелік джерел.

Критерій	Макс. бал
Повнота та коректність вихідних даних, відповідність індивідуальному варіанту, правильна постановка задачі	2
Розрахункова частина: правильність методики, коректність підстановки, розмірності, точність обчислень	6
Обґрунтування вибору машин: покликання на паспортні дані виробника та нормативні документи, урахування умов майданчика й вимог охорони праці	4
Варіантне порівняння та техніко-економічна оцінка, аргументованість висновків	3
Графічна частина: відповідність вимогам оформлення, читабельність схем, коректність умовних позначень і масштабу	3
Оформлення звіту, культура викладу, оформлення джерел за ДСТУ 8302:2015, декларування використаних інструментів ІІІ, захист роботи	2
Разом	20

«відмінно» (18–20 балів)	Робота виконана повністю та самостійно. Методика розрахунку обрана правильно й застосована без помилок; усі величини мають коректні розмірності. Вибір комплекту машин ґрунтовно аргументовано з покликанням на каталоги виробників та нормативні документи. Виконано порівняння не менше двох варіантів механізації з розрахунком техніко-економічних показників і чітким висновком про раціональний варіант. Графічна частина виконана акуратно, із дотриманням масштабу та умовних позначень, показано небезпечні зони. Під час захисту здобувач вільно пояснює будь-який етап розрахунку та відповідає на нестандартні запитання.
«добре» (15–17 балів)	Робота виконана в повному обсязі, методика правильна, проте наявні окремі обчислювальні неточності або спрощення, що не змінюють кінцевого рішення. Обґрунтування вибору машин переконливе, але варіантне порівняння виконано поверхнево. Графічна частина в цілому відповідає вимогам, є дрібні недоліки в оформленні. Під час

	захисту здобувач упевнено пояснює хід розрахунку, але вагається у відповідях на додаткові запитання.
«задовільно» (12–14 балів)	Робота виконана формально, за зразком, із суттєвими помилками в розрахунках або у виборі коефіцієнтів. Вибір машин не обґрунтовано технічними параметрами, покликання на джерела вихідних даних відсутні. Варіантного порівняння немає або воно декларативне. Графічна частина схематична, з порушенням умовних позначень. Під час захисту здобувач не може пояснити окремі етапи власного розрахунку.
«незадовільно» (0–11 балів)	Робота не подана, подана не за своїм варіантом або містить ознаки академічного плагіату чи повністю згенерованих без перевірки числових результатів. Розрахунки хибні за суттю, висновки не випливають із розрахунків, графічна частина відсутня. Захист не відбувся. Робота повертається на доопрацювання без права отримання максимального балу.

Критерії оцінювання підсумкового контролю (екзамен у формі тестування), 40 балів

Екзаменаційний тест містить 40 завдань, які охоплюють усі теми дисципліни: термінологія та класифікація (тема 1), будова й приводи машин (тема 2), вантажопідіймальна техніка (тема 3), машини для земляних робіт (теми 4–5), машини для бетонних робіт (тема 6). Не менше 10 завдань є розрахунковими та передбачають визначення продуктивності або добір параметрів машини. За кожне правильно виконане завдання нараховується 1 бал.

Бали	Рівень досягнення результатів навчання
36–40	Здобувач демонструє системні знання будови, класифікації та сфер застосування будівельної техніки, безпомилково виконує розрахункові завдання, правильно інтерпретує технічні характеристики машин.
31–35	Здобувач володіє матеріалом у повному обсязі, припускається поодиноких помилок у розрахункових завданнях або в деталях класифікації.
25–30	Здобувач відтворює основний матеріал, орієнтується в основних типах машин, проте допускає помилки в розрахункових завданнях та у визначенні експлуатаційних показників.
0–24	Здобувач не досяг мінімального рівня результатів навчання; екзамен не складено, потрібна перездача.

До підсумкового контролю допускаються студенти, які за результатами поточного контролю отримали не менше 35 балів. Усі студенти, що отримали 34 бали і менше, не допускаються до складання підсумкового контролю і на підставі укладання додаткового договору здійснюють повторне вивчення дисципліни впродовж наступного навчального семестру. За результатами підсумкового контролю (екзамену) студент може отримати 40 балів. Студенти, які під час підсумкового контролю отримали 24 бали і менше, вважаються такими, що не здали екзамен, і повинні йти на перездачу.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, яка виставляється в екзаменаційних відомостях, оцінюється в балах (згідно зі Шкалою оцінювання знань за ЄКТС) і є сумою балів, отриманих під час поточного та підсумкового контролю.

Шкала оцінювання знань за ЄКТС:

Оцінка за національною шкалою	Рівень досягнень, %	Шкала ECTS
Національна диференційована шкала		
Відмінно	90 – 100	A
Добре	83 – 89	B
	75 – 82	C
Задовільно	67 – 74	D
	60 – 66	E
Незадовільно	35 – 59	FX
	0 – 34	F
Національна недиференційована шкала		
Зараховано	60 – 100	-
Не зараховано	0 – 59	-

Студенти, які не з'явилися на заліки/екзамени без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Сукач М. К., Ніколенко І. В., Вольтерс О. Ю. Будівельна техніка : навч. посіб. Київ ; Сімферополь : КНУБА–НАПКС, 2010. 296 с.
2. Мобіло Л. В. Будівельна техніка : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2013. 156 с.
3. Пахолюк О. А. Будівельна техніка : метод. вказівки. Луцьк : Луцький НТУ, 2015. 68 с.
4. Качура А. О., Атинян А. О. Конспект лекцій з дисципліни «Будівельна техніка». Харків : ХНАМГ, 2012. 108 с.
5. Панченко В. О., Костюк М. Г., Качура А. О. Технологія і механізація будівельних процесів : навч. посіб. Харків : ХНАМГ, 2005. 242 с.
6. Черненко В. К., Ярмоленко М. Г. та ін. Технологія будівельного виробництва : підручник. Київ : Вища шк., 2002. 430 с.
7. Гідравліка, гідравлічні машини, гідроприводи : навч. посіб. / І. В. Ніколенко, О. Ф. Дащенко, Є. Красовський та ін. Сімферополь : РВВ НАПКБ, 2008. 321 с.

Додаткова література та нормативні документи

8. Баладинський В. Л. та ін. Будівельні машини : збірник вправ. Київ, 1997. 123 с.
9. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. Київ : Мінрегіон України, 2016. 51 с.
10. ДБН В.2.8-3-95. Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент. Технічна експлуатація будівельних машин. Київ : Держкоммістобудування України, 1995.

11. НПАОП 0.00-1.80-18. Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання : затв. наказом Міністерства соціальної політики України від 19.01.2018 № 62.
12. ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012.
13. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.
- 14.

_____ (вказати власні публікації викладача за змістом навчальної дисципліни за останні 5–7 років).

Електронні інформаційні ресурси

15. Будівельна техніка : сторінка дисципліни в СДО УКД. URL: <https://online.ukd.edu.ua/course/view.php?id=3825> (дата звернення: 01.09.2026).
16. Офіційний вебпортал парламенту України : нормативно-правові акти у сфері будівництва та охорони праці. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 01.09.2026).
17. Міністерство розвитку громад та територій України : реєстр будівельних норм і стандартів. URL: <https://www.minregion.gov.ua> (дата звернення: 01.09.2026).
18. Liebherr : технічні характеристики кранів та землерийної техніки. URL: <https://www.liebherr.com> (дата звернення: 01.09.2026).
19. Caterpillar : product specifications. URL: <https://www.cat.com> (дата звернення: 01.09.2026).
20. Komatsu : construction equipment specifications. URL: <https://www.komatsu.eu> (дата звернення: 01.09.2026).

ПІДСТАВИ ДЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ ТА ОНОВЛЕННЯ СИЛАБУСУ

Силабус навчальної дисципліни оновлюється щорічно до початку навчального семестру, у якому викладається дисципліна. Підставами для оновлення силабусу є:

- ініціатива і пропозиції гаранта освітньої програми;
- підвищення кваліфікації викладача (стажування, у тому числі закордонне, участь у програмах професійного розвитку, здобуття сертифікатів виробників техніки);
- публікація викладачем нових наукових досліджень у предметній області освітнього компонента;
- оновлення змісту освітнього компонента самим викладачем;
- ініціатива здобувачів освіти шляхом звернення до гаранта освітньої програми;
- результати оцінювання знань здобувачів з навчальної дисципліни;

- об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру та/або інших ресурсних умов реалізації силабусу (оновлення парку навчального обладнання, програмного забезпечення, цифрової інфраструктури);
- результати обов'язкового опитування здобувачів про враження від вивчення навчальної дисципліни;
- пропозиції стейкхолдерів — роботодавців та випускників спеціальності.