ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ «УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»

Циклова комісія з архітектури, будівництва та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Фахового коледжу
ЗВО «Університет Короля Данила»

_____ Володимир ЯСЛИК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«БУДІВЕЛЬНА ТЕХНІКА»

Галузь знань 19 Архітектури та будівництва
Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітньо-професійний ступінь – *фаховий молодший бакалавр.*
Статус дисципліни – *обов'язкова*
Мова викладання, навчання та оцінювання – *українська.*

Івано-Франківськ, 2026

Розробник:
ВЕРКАЛЕЦЬ Світлана Михайлівна – спеціаліст вищої категорії, викладач циклової комісії з архітектури, будівництва та дизайну Фахового коледжу ЗВО «Університет Короля Данила»

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії
з архітектури, будівництва та дизайну
протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.
Голова циклової комісії **Катерина ГУСАР**

Схвалено методичною радою
Фахового коледжу
ЗВО «Університет Короля Данила»
Протокол № 1 від «27» серпня 2026 р.
Голова методичної ради **Олег КЛІЩ**

ВСТУП

Будівельна техніка – прикладна дисципліна, яка формує в майбутнього фахового молодшого бакалавра з будівництва та цивільної інженерії уявлення про машини, механізми й засоби малої механізації, що застосовуються під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж. Вивчення дисципліни **має на меті**:

1) ознайомити студентів з основними видами будівельної техніки, її класифікацією та сферами застосування;

2) пояснити будову та принцип роботи основних вузлів машин (приводи, силове обладнання, ходова частина, системи керування);

3) навчити розраховувати продуктивність машин та обирати техніку для конкретних будівельних процесів;

4) сформувати культуру безпечної та екологічно відповідальної експлуатації техніки;

5) розвинути вміння самостійно знаходити та аналізувати технічну інформацію з каталогів виробників, нормативних документів і цифрових джерел;

6) надати чітке уявлення про те, як рішення щодо механізації впливають на строки, вартість і безпеку будівництва, та які вимоги висуватимуться до фахівця на будівельному майданчику.

Предметом навчальної дисципліни «Будівельна техніка» є будівельні машини, механізми та засоби малої механізації, методи оцінювання їх продуктивності, вибору та безпечної експлуатації.

Вивчення дисципліни спрямоване на вирішення таких практичних **завдань**:

1) навчити застосовувати отримані знання для розв'язання типових інженерних задач механізації будівельних процесів;

2) розвинути вміння обирати машини та засоби малої механізації з урахуванням виду робіт, обсягів, умов виконання та вимог охорони праці;

3) ознайомити з нормативною базою у сфері організації будівельного виробництва та експлуатації вантажопідіймальних машин;

4) розвинути вміння користуватися технічними характеристиками та каталогами виробників техніки;

5) навчити орієнтуватися в сучасних тенденціях розвитку будівельної техніки (електрифікація, телематика, автоматизоване керування, робототехніка, 3D-друк);

6) сформувати відповідальність за безпеку людей та збереження навколишнього середовища під час експлуатації техніки.

У результаті вивчення дисципліни «Будівельна техніка» студенти повинні **знати**:

1) основні терміни та поняття у сфері будівельної техніки, класифікацію та індексацію машин;

2) будову та принцип роботи приводів, силового обладнання, ходової частини та систем керування;

3) призначення, будову та сфери застосування вантажопідіймальних, землерийних, транспортних машин, машин для бетонних робіт, ручних машин та засобів малої механізації;

4) показники продуктивності та ефективності використання техніки;

5) основні вимоги охорони праці та екологічної безпеки під час експлуатації машин;

6) основні напрями розвитку та цифровізації будівельної техніки.

У результаті вивчення дисципліни «Будівельна техніка» студенти повинні **уміти**:

1) розшифровувати індекси та позначення машин, читати кінематичні та гідравлічні схеми;

2) розраховувати продуктивність крана, конвеєра, бульдозера, екскаватора, бетонозмішувача та бетононасоса;

3) обирати кран та інші машини для заданих умов будівництва за технічними характеристиками;

4) виконувати техніко-економічне порівняння варіантів механізації;

5) користуватися нормативними документами, інструкціями та каталогами виробників;

6) дотримуватися вимог охорони праці та екологічної безпеки під час організації роботи машин.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

		Денна форма	Заочна форма
Курс		**4**	**4**
Семестр		**7**	**7**
Кількість кредитів ECTS (год.)		**3 (90)**	**3 (90)**
Аудиторні навчальні заняття, год.	лекції	**20**	**4**
	практичні	**20**	**4**
Самостійна робота, год.		**20**	**52**
Підсумковий контроль, год.		**30**	**30**
Форма підсумкового контролю		**екзамен**	**екзамен**

СТРУКТУРНО–ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Пререквізити	Постреквізити
Безпека життєдіяльності	Охорона праці в галузі
Основи інженерної геології	
Інженерна геодезія	
Опір матеріалів	

ЗАГАЛЬНІ ТА СПЕЦІАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

яких набувають студенти внаслідок вивчення навчальної дисципліни «Будівельна техніка» згідно з освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія»

Результати навчання	Код та назва компетентності
РН 3. Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін. РН 4. Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії. РН 5. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, у тому числі з питань будівництва та цивільної інженерії. РН 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об’єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності. РН 15. Організовувати технологічні процеси будівництва та управляти ними. РН 16. Раціонально обирати та організовувати роботу машин і механізмів, засобів малої механізації під час зведення об’єктів будівництва та інженерних мереж з урахуванням їх технічних характеристик і дотриманням вимог охорони праці та екологічної безпеки.	ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 5. Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово. ЗК 8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. 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. СК 10. Розуміння технологічних процесів під час зведення, опорядження, експлуатації, ремонту і реконструкції об’єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці та охорони навколишнього середовища. СК 12. Здатність обирати та застосовувати машини, механізми і засоби малої механізації під час зведення об’єктів будівництва та інженерних мереж.

ПОЛІТИКА КУРСУ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Фаховому коледжі ЗВО «Університету Короля Данила», студенти зобов’язані виконувати

вимоги освітньої програми, графік освітнього процесу й вимоги навчального плану.

ПОВЕДІНКА В АУДИТОРІЇ

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися норм і правил внутрішнього розпорядку відповідно до Статуту Університету, Положення про Фаховий коледж і Положення про організацію освітнього процесу.

1. Студент повинен з'являтися на заняття без запізнень. Про початок і закінчення занять інформує розклад, доступний в електронному чи паперовому вигляді.

2. Студенти заходять в аудиторію тільки після того, як її залишать викладач і група, що мали там попереднє заняття.

3. Студенти повинні бути в аудиторії перед початком заняття, приходити раніше викладача.

4. Перед початком заняття студент має вимкнути звук мобільного телефона й інших пристроїв. Користуватися ґаджетами під час заняття в цілях, що не пов'язані з навчальним процесом чи порушують його, не дозволяється.

5. В аудиторії слід поводитися виховано, стримано, уважно слухати викладача й бути активним учасником навчального процесу.

6. Потрібно дотримуватися правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими й виваженими у спілкуванні зі студентами й викладачами.

7. У разі дистанційної форми навчання присутність студента на практичному занятті передбачає обов'язково увімкнути камеру, а також активність та уважність.

8. Під час практичних занять студенти зобов'язані дотримуватися правил охорони праці та пожежної безпеки; під час демонстрації техніки на території майданчика – вказівок викладача щодо безпечної відстані та використання засобів індивідуального захисту.

ДОТРИМАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

На початку вивчення курсу викладач знайомить студентів з основними пунктами Положення про академічну доброчесність, відповідно до якого і здійснюється освітній процес.

Студент зобов'язаний:

1. Поважати права всіх членів академічної спільноти ЗВО «Університет Короля Данила», Фахового коледжу зокрема.

2. Дотримуватися гендерної, расової, етнокультурної, міжконфесійної та політичної толерантності.

3. Не фальшувати, не підробляти документи, що стосуються навчального процесу.

4. Не списувати, не використовувати шпаргалки й інші підказки під час проміжного чи підсумкового контролю.

5. Поводитися гідно, навчатися сумлінно, бути чесним у міжособистісному спілкуванні.

6. Не пропонувати й не надавати членам академічної спільноти ЗВО «Університет Короля Данила», Фахового коледжу зокрема, неправомірної вигоди, не займатися протекціонізмом.

ВІДПРАЦЮВАННЯ ПРОПУЩЕНИХ ЗАНЯТЬ

Відповідно до Положення про систему контролю та оцінювання знань здобувачів освіти Фахового коледжу ЗВО «Університет Короля Данила» усі пропущені заняття, а також отримані негативні оцінки студент зобов'язаний відпрацювати впродовж трьох тижнів після того, як студент повернувся на заняття, згідно з графіком відпрацювань (зазначено на сторінці навчальної дисципліни в СДО), у формі відповідно до пропущеного заняття. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані в установлений термін. У випадку недотримання цієї норми, замість «н» в журналі буде виставлено «0» (нуль) балів без права перездачі.

Роботи, які здає здобувач освіти з порушенням терміну без поважних причин, не оцінюються.

ОСКАРЖЕННЯ ПРОЦЕДУРИ ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ (ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ)

Оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів відповідно до Положення про систему контролю та оцінювання знань здобувачів освіти Фахового коледжу ЗВО «Університет Короля Данила» розглядає та вирішує проректор з навчальної роботи на підставі заяви студента або подання директора Фахового коледжу.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ДІАГНОСТИКА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Результати навчання	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
Освітній компонент «Будівельна техніка»		
РН 3. Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін. РН 4. Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії. РН 5. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, у тому числі з питань будівництва та цивільної інженерії. РН 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності. РН 15. Організовувати технологічні процеси будівництва та управляти ними. РН 16. Раціонально обирати та організовувати роботу машин і механізмів, засобів малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж з урахуванням їх технічних характеристик і дотриманням вимог охорони праці та екологічної безпеки.	Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення; демонстрування (відеоогляди та презентації техніки, технічні каталоги виробників), комп'ютерні і мультимедійні методи, інтерактивні методи (розбір кейсів, робота в малих групах); практичні роботи (розрахунки продуктивності, вибір машин, техніко-економічне порівняння); самостійна робота.	Поточний контроль (усне опитування, виконання письмових завдань і тестів, захист практичних робіт), екзамен

Поточний контроль (в т. ч. контроль самостійної роботи та форми самоконтролю) – усне опитування та виконання письмових завдань (тестів), виступи, презентації на практичних заняттях. Оцінювання здійснюється за

національною чотирибальною шкалою («2»; «3»; «4»; «5») з подальшим переведенням підсумкових оцінок (визначених як середньоарифметична зважена) у 100-бальну шкалу та шкалу ЄКТС. Фіксація поточного контролю здійснюється в «Електронному журналі обліку успішності академічної групи». У разі відсутності студента на занятті виставляється «н».

Студенти повинні мати оцінки з не менше 50% аудиторних занять.

За результатами поточного оцінювання у Журналі автоматично обчислюється підсумкова оцінка та здійснюється підрахунок пропущених занять. За результатами поточного оцінювання здобувач освіти може отримати максимум 60 балів.

Оцінювання самостійної роботи, яка передбачена в тематичному плані навчальної дисципліни разом з аудиторною роботою, здійснюється під час проведення практичних занять (поточний контроль). Поточний контроль самостійної роботи передбачає усну відповідь, написання доповіді та виступ, есе, вирішення тестових завдань, ситуаційних задач, виконання індивідуальних завдань, відпрацювання практичних навичок тощо.

Виставлення балів за самостійну роботу під час поточного контролю обов'язково супроводжується оцінювальними судженнями. Бали додаються до балів, які отримав студент під час поточного контролю, але не більше, ніж кількість балів з оцінювання окремої теми заняття.

Оцінювання тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних занять, контролюється під час підсумкового контролю.

Підсумковий контроль проводиться для встановлення рівня досягнення здобувачами освіти програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Будівельна техніка», після завершення вивчення дисципліни.

До підсумкового контролю допускаються студенти, які за результатами поточного контролю отримали 35 балів і більше. 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.

Підсумковий контроль знань проводиться у формі екзамену у вигляді комп'ютерного тестування. Тестування відбувається в комп'ютерних лабораторіях навчального закладу (або в особливих випадках – дистанційно) з використанням програми Moodle і передбачає проходження тесту з 30-ти різного рівня складності завдань впродовж 20 хвилин.

За результатами підсумкового контролю студент може отримати максимум 40 балів. Студенти, які під час підсумкового контролю отримали 24 бали і менше, вважаються такими, що не склали іспит і повинні йти на перездачу.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, яка виставляється в екзаменаційних відомостях, оцінюється в балах (національної шкали, 100-бальної шкали й шкали ЄКТС) і є сумою балів, отриманих під час поточного та підсумкового контролю.

Студенти можуть підвищувати свій рейтинг під час екзаменаційної сесії через одноразову повторну перездачу, попередньо подавши заяву адміністрації коледжу не пізніше одного робочого дня після сесії.

Одержаний при підвищенні рейтингу результат буде остаточним при виставленні підсумкового контролю.

Студенти, які не з'явилися на іспит без поважних причин, вважаються такими, що отримали незадовільну оцінку.

Самоконтроль передбачений у формі питань для самоконтролю, які розміщено на сторінці навчальної дисципліни «Будівельна техніка» в Системі дистанційної освіти, та виконанні практичних завдань, виконуючи які здобувачі фахової передвищої освіти мають можливість самостійно перевірити правильність виконання та проаналізувати неправильні результати.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ
(за 4-бальною шкалою)

Шкала в балах	*Оцінка шкали ECTS*	*Національна шкала*
90-100 балів	A	5 («відмінно»)
83-89 балів	B	4 («дуже добре»)
75-82 бали	C	4 («добре»)
67-74 бали	D	3 («задовільно»)
60-66 балів	E	3 («достатньо»)
35-59 балів	FX	2 («незадовільно»)
0-34 бали	F	2 («неприйнятно»)

При цьому, оцінки повинні відповідати таким критеріям:

❖ **«відмінно»** – здобувач освіти міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання під час аналізу практичного матеріалу (розрахунків продуктивності, вибору машин), висловлює своє ставлення до проблем механізації будівельних процесів, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

❖ **«дуже добре»** – здобувач освіти добре засвоїв теоретичний матеріал, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування щодо розрахункових схем та завдань, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного матеріалу;

❖ **«добре»** – здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, послуговується технічною термінологією будівельної техніки. Але при розв’язанні практичних питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки;

❖ **«задовільно»** – здобувач освіти в основному опанував теоретичні знання навчальної дисципліни, але непереконливо відповідає, плутає поняття (наприклад, теоретичну, технічну та експлуатаційну продуктивність), додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє повністю оцінювати факти та пов’язувати їх із майбутньою професійною діяльністю;

❖ **«достатньо»** – здобувач освіти недостатньо повно володіє навчальним матеріалом, не обґрунтовано його викладає, не повно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань; при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неточності та незначні помилки;

❖ **«незадовільно»** – здобувач освіти не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає основних фактів, визначень, відсутнє технічне мислення, практичні навички розрахунку продуктивності машин та вибору техніки не сформовані;

❖ **«неприйнятно»** – здобувач освіти не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Загальні відомості про будівельні машини та їх класифікація

1. Роль механізації у будівництві. Комплексна механізація і рівень механізації будівельних процесів. Поняття: будівельна машина, механізм, обладнання, засоби малої механізації, оснащення.
2. Класифікація будівельних машин за призначенням, видом робочого органу, типом двигуна, ходовим обладнанням, ступенем автоматизації. Індексація та маркування вітчизняних та імпортних машин.
3. Основні експлуатаційні та техніко-економічні показники: теоретична, технічна та експлуатаційна продуктивність; коефіцієнти використання машини за часом і за навантаженням; вартість машино-години. Вимоги до сучасної будівельної техніки.

Тема 2. Будова та принцип роботи будівельних машин

1. Узагальнена структура будівельної машини: двигун, трансмісія, робоче обладнання, ходова частина, система керування.
2. Приводи будівельних машин: механічний, електричний, гідравлічний (насос, гідромотор, гідроциліндр, розподільник, запобіжний клапан), пневматичний, комбінований. Двигуни внутрішнього згоряння та електродвигуни, їх основні характеристики.
3. Ходове обладнання (гусеничне, пневмоколісне, рейкове). Системи керування та безпеки. Умовні позначення на кінематичних та гідравлічних схемах машин.

Тема 3. Вантажопідіймальні машини та обладнання

1. Прості вантажопідіймальні пристрої: домкрати, талі, лебідки, будівельні підіймачі. Канати, стропи та вантажозахоплювальні пристрої.
2. Будівельні крани: баштові, самохідні стрілові (автомобільні, гусеничні, пневмоколісні), мобільні. Основні параметри: вантажопідйомність, виліт стріли, висота підйому, вантажна характеристика.
3. Продуктивність та вибір крана. Безпечна експлуатація кранів: стійкість, обмежувачі вантажопідйомності, небезпечна зона, сигналізація, вимоги НПАОП 0.00-1.80-18.

Тема 4. Машини безперервного транспорту

1. Призначення та класифікація машин безперервної дії: стрічкові, ланцюгові, гвинтові конвеєри, пневмотранспорт.
2. Будова стрічкового конвеєра: стрічка, барабани, роликоопори, натяжний пристрій, привод. Продуктивність і потужність привода.
3. Машини та механізми сучасного виробництва.

Тема 5. Землерийні, землерийно-транспортні машини та машини для ущільнення ґрунтів

1. Бульдозери, скрепери, автогрейдери: призначення, будова, схеми роботи, продуктивність.

2. Одноковшові екскаватори (зворотна лопата, пряма лопата, драглайн, гідравлічні екскаватори) та екскаватори безперервної дії (траншейні, роторні): принцип роботи, експлуатаційна продуктивність.
3. Машини для ущільнення ґрунтів та основ: котки, віброплити, трамбувальні машини. Короткий огляд бурових та палебійних машин. Безпека під час виконання земляних робіт.

Тема 6. Машини і обладнання для бетонних та залізобетонних робіт
1. Бетонозмішувачі гравітаційної та примусової дії. Бетонні вузли. Автобетонозмішувачі, автобетононасоси та стаціонарні бетононасоси. Подача бетонної суміші кранами.
2. Ущільнення бетонної суміші: глибинні, поверхневі та зовнішні вібратори, віброрейки, вібраційні столи.
3. Продуктивність бетонозмішувачів та бетононасосів. Вибір комплекту машин для бетонних робіт.

Тема 7. Ручні машини та засоби малої механізації
1. Ручні машини: електричні, пневматичні, гідравлічні, акумуляторні (дрилі, перфоратори, шліфувальні машини, пилки, болтокрути). Класифікація за призначенням і режимом роботи.
2. Засоби малої механізації для опоряджувальних і монтажних робіт: штукатурні станції, фарбувальні агрегати, підіймачі, віброплити, зварювальні апарати.
3. Вибір, облік, зберігання та перевірка ручних машин. Електробезпека під час роботи з електроінструментом.

Тема 8. Експлуатація, технічне обслуговування, безпека праці та сучасні тенденції розвитку будівельної техніки
1. Система технічного обслуговування та ремонту: щозмінне, періодичне, сезонне обслуговування; поточний і капітальний ремонт. Паливно-мастильні матеріали. Облік роботи машин.
2. Охорона праці та екологічна безпека під час експлуатації техніки: небезпечні зони, допуск до роботи, шум, вібрація, викиди. Електричні та гібридні машини, енергоефективність.
3. Цифрові технології: телематика, системи 3D-керування машинами на основі GNSS, дистанційне керування, дрони, робототехніка, 3D-друк у будівництві. Використання BIM для планування механізації будівельних робіт.

2. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Назва теми	Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		всього	лекції	практичні заняття	самостійна робота	всього	лекції	практичні заняття	самостійна робота
1	Загальні відомості про будівельні машини та їх класифікація	6	2	2	2	6			6
2	Будова та принцип роботи будівельних машин	6	2	2	2	6			6
3	Вантажопідіймальні машини та обладнання	11	4	4	3	11	2	2	7
4	Машини безперервного транспорту	6	2	2	2	6			6
5	Землерийні, землерийно-транспортні машини та машини для ущільнення ґрунтів	11	4	4	3	11	2	2	7
6	Машини і обладнання для бетонних та залізобетонних робіт	6	2	2	2	6			6
7	Ручні машини та засоби малої механізації	6	2	2	2	6			6
8	Експлуатація, технічне обслуговування, безпека праці та сучасні тенденції розвитку будівельної техніки	8	2	2	4	8			8
Кількість годин		**60**	**20**	**20**	**20**	**60**	**4**	**4**	**52**
Підсумковий контроль		**30**	**-**	**-**	**-**	**30**	**-**	**-**	**-**
Всього годин на вивчення дисципліни		**90**	**20**	**20**	**20**	**90**	**4**	**4**	**52**

3. ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ заняття	Теми лекцій	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Лекція 1	Загальні відомості про будівельні машини та їх класифікація	2	
Лекція 2	Будова та принцип роботи будівельних машин	2	
Лекція 3	Вантажопідіймальні машини та обладнання	4	2
Лекція 4	Машини безперервного транспорту	2	
Лекція 5	Землерийні, землерийно-транспортні машини та машини для ущільнення ґрунтів	4	2
Лекція 6	Машини і обладнання для бетонних та залізобетонних робіт	2	
Лекція 7	Ручні машини та засоби малої механізації	2	
Лекція 8	Експлуатація, технічне обслуговування, безпека праці та сучасні тенденції розвитку будівельної техніки	2	
	Всього годин лекційних занять	**20**	**4**

4. ПЛАН ПРАКТИЧНИХ / СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ заняття	Тема заняття	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Класифікація та індексація будівельних машин. Розшифрування маркування	2	
2	Умовні позначення на кінематичних та гідравлічних схемах будівельних машин	2	
3	Вибір самохідного стрілового крана за вантажною характеристикою	2	2
4	Розрахунок продуктивності баштового крана та вибір крана для будівлі	2	
5	Розрахунок стрічкового конвеєра	2	
6	Експлуатаційна продуктивність бульдозера та скрепера	2	

№ заняття	Тема заняття	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
7	Експлуатаційний розрахунок одноковшового екскаватора та підбір автосамоскидів	2	2
8	Продуктивність бетонозмішувача. Підбір бетононасоса та автобетонозмішувачів	2	
9	Підбір ручних машин та засобів малої механізації для заданого виду робіт	2	
10	Техніко-економічне порівняння варіантів механізації будівельного процесу	2	
Всього годин практичних занять		**20**	**4**

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

Назва теми	Зміст завдання для самостійної роботи	Кількість годин		Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма	Заочна форма	
Тема 1. Загальні відомості про будівельні машини та їх класифікація	Відповісти на питання: - що таке комплексна механізація та чому вона підвищує продуктивність праці на будівельному майданчику? - розшифрувати індекси трьох будівельних машин (за каталогами виробників) та пояснити, що вони означають; - які показники ефективності використання техніки є найважливішими для замовника і для підрядника?	2	6	**1, 3, 7, 9, 12**
Тема 2. Будова та принцип роботи будівельних машин	Відповісти на питання: - з яких вузлів складається самохідна будівельна машина та яка функція кожного з них? - у чому переваги й недоліки гідравлічного приводу порівняно з механічним; - знайти і замалювати (або сфотографувати) гідравлічну схему екскаватора чи крана та пояснити позначення елементів.	2	6	**1, 3, 7, 11**

Назва теми	Зміст завдання для самостійної роботи	Кількість годин		Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма	Заочна форма	
Тема 3. Вантажопідіймальні машини та обладнання	Відповісти на питання: - чим баштовий кран відрізняється від самохідного стрілового і як це впливає на вибір крана для об'єкта; - які вимоги безпеки при роботі кранів містить НПАОП 0.00-1.80-18; - знайти в каталозі Liebherr вантажну характеристику крана та пояснити, як змінюється вантажопідйомність зі збільшенням вильоту стріли.	3	7	**3, 8, 9, 13, 19**
Тема 4. Машини безперервного транспорту	Відповісти на питання: - де на будівельному майданчику та у виробництві будматеріалів застосовують конвеєри і чому; - від чого залежить продуктивність стрічкового конвеєра та як її збільшити; - які ризики виникають під час експлуатації конвеєрів та як їх зменшити.	2	6	**1, 2, 7, 11**

Назва теми	Зміст завдання для самостійної роботи	Кількість годин		Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма	Заочна форма	
Тема 5. Землерийні, землерийно-транспортні машини та машини для ущільнення ґрунтів	Відповісти на питання: - порівняти бульдозер, скрепер і автогрейдер: які операції виконує кожна машина; - які типи робочого обладнання одноковшового екскаватора ви знаєте і для яких умов вони призначені; - знайти технічні характеристики одного гідравлічного екскаватора (Caterpillar, Komatsu) та визначити місткість його ковша й глибину копання.	3	7	**3, 4, 7, 10, 14, 20, 22**
Тема 6. Машини і обладнання для бетонних та залізобетонних робіт	Відповісти на питання: - як приготувати і подати бетонну суміш на висоту 40 м: які машини для цього потрібні; - навіщо ущільнюють бетонну суміш та які типи вібраторів існують; - порівняти автобетононасос і подачу бетону краном у бадді: у яких випадках кожен спосіб доцільніший.	2	6	**2, 3, 7, 9, 23**
Тема 7. Ручні машини та засоби малої механізації	Відповісти на питання: - які види ручних машин застосовують під час опоряджувальних робіт; - чим акумуляторний інструмент відрізняється від мережевого та пневматичного; - які правила електробезпеки діють під час роботи з електроінструментом на будівельному майданчику.	2	6	**2, 3, 5, 14, 15**

Назва теми	Зміст завдання для самостійної роботи	Кількість годин		Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма	Заочна форма	
Тема 8. Експлуатація, технічне обслуговування, безпека праці та сучасні тенденції розвитку будівельної техніки	Виконати завдання і відповісти на питання: - скласти перелік періодичного технічного обслуговування для обраної машини (за інструкцією виробника); - підготувати коротке повідомлення про одну сучасну технологію: телематика, 3D-керування машинами, дрон на будівельному майданчику, електрична або гібридна техніка, 3D-друк будівель; - пояснити, як BIM-модель допомагає спланувати застосування кранів та іншої техніки; - оцінити шум і викиди будівельної техніки в місті та запропонувати заходи щодо їх зменшення.	4	8	**2, 6, 12, 13, 14, 18, 20, 21, 24, 25**
Всього годин самостійної роботи		**20**	**52**	

ПРОГРАМОВІ ВИМОГИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Механізація будівельних процесів. Комплексна механізація.
2. Будівельна машина, механізм, обладнання, засоби малої механізації.
3. Класифікація будівельних машин.
4. Індексація та маркування будівельних машин.
5. Теоретична, технічна та експлуатаційна продуктивність.
6. Коефіцієнти використання машини за часом і за навантаженням.
7. Вартість машино-години. Експлуатаційні витрати.
8. Складові частини будівельної машини.
9. Двигун внутрішнього згоряння: призначення та основні характеристики.
10. Механічний привод.
11. Електричний привод.
12. Гідравлічний привод. Насос, гідромотор, гідроциліндр.
13. Пневматичний привод.

14. Гусеничне та пневмоколісне ходове обладнання.
15. Умовні позначення на кінематичних та гідравлічних схемах.
16. Домкрати, талі, лебідки.
17. Канати, стропи, вантажозахоплювальні пристрої.
18. Баштовий кран: будова та сфера застосування.
19. Самохідний стріловий кран: типи та сфера застосування.
20. Вантажопідйомність, виліт стріли, висота підйому. Вантажна характеристика крана.
21. Продуктивність крана. Вибір крана.
22. Обмежувачі та пристрої безпеки крана. Небезпечна зона.
23. Машини безперервного транспорту. Класифікація.
24. Стрічковий конвеєр: будова та принцип роботи.
25. Продуктивність стрічкового конвеєра.
26. Бульдозер: призначення, схеми роботи, продуктивність.
27. Скрепер: призначення та продуктивність.
28. Автогрейдер: призначення та робочі операції.
29. Одноковшовий екскаватор: типи робочого обладнання.
30. Екскаватор безперервної дії (траншейний, роторний).
31. Експлуатаційна продуктивність екскаватора.
32. Машини для ущільнення ґрунтів: котки, віброплити, трамбівки.
33. Бетонозмішувачі гравітаційної та примусової дії.
34. Автобетонозмішувач та автобетононасос.
35. Вібратори для ущільнення бетонної суміші.
36. Продуктивність бетонозмішувача та бетононасоса.
37. Ручні електричні, пневматичні, гідравлічні та акумуляторні машини.
38. Засоби малої механізації для опоряджувальних та монтажних робіт.
39. Електробезпека під час роботи з ручними машинами.
40. Технічне обслуговування та ремонт будівельних машин.
41. Охорона праці та екологічна безпека під час експлуатації будівельної техніки.
42. Телематика, 3D-керування машинами, дрони, електрична та гібридна техніка, 3D-друк у будівництві.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Шаповал С. В., Болотських О. М. Будівельна техніка та виробнича база будівництва : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 140 с.
2. Якименко О. В. Будівельна техніка та технологія будівельного виробництва : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 180 с.
3. Шмаль О. Ф. Будівельна техніка : конспект лекцій. Любешів : Любешівський технічний фаховий коледж Луцького НТУ, 2022. 115 с.
4. Кузенко Л. М., Кузенко Д. В., Вантух З. З., Панюра Я. Й. Дорожньо-будівельні машини : навч. посіб. Київ : Кондор, 2021. 236 с.
5. Будівельні машини та обладнання : метод. вказівки до виконання практичних і лабораторних робіт / укл. В. О. Волянюк, Є. В. Горбатюк. Київ : КНУБА, 2020. 101 с.

7. Стале відновлення України: технологічний, освітній та науковий виміри : колективна монографія / М. О. Карпаш, Л. Я. Жовтуля, Н.-А. Ю. Сорока [та ін.] ; за наук. ред. д-ра техн. наук, проф. М. О. Карпаша. – Івано-Франківськ : Університет Короля Данила, 2026. – 220 с. ISBN 978-617-8850-17-3
8. Schaufelberger J. E., Migliaccio G. C. Construction Equipment Management. 2nd ed. New York : Routledge, 2019. 368 p.

Додаткова література

9. Лівінський О. М., Пшінько О. М., Савицький М. В. та ін. Будівельні машини та обладнання : підручник. Київ : Українська академія наук ; МП «Леся», 2015. 612 с.
10. Лівінський О. М., Курок О. І., Пелевін Л. Є. та ін. Підйомно-транспортні та вантажно-розвантажувальні машини : підручник. Київ : Українська академія наук ; МП «Леся», 2016. 677 с.
11. Онищенко О. Г., Онищенко В. О., Литвиненко С. Л., Коробко Б. О. Будівельна техніка : підручник / за ред. В. О. Онищенка та С. Л. Литвиненка. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Кондор-Видавництво, 2017. 424 с.
12. Хмара Л. А., Кравець С. В., Скоблюк М. П. Машини для земляних робіт : підручник / за заг. ред. Л. А. Хмари, С. В. Кравця. Харків : Фавор, 2014. 548 с.
13. Сукач М. К., Комоцька С. Ю., Балака М. М. Будівельні машини і обладнання. Практикум : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2016. 120 с.

Нормативні документи

14. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. Київ : Мінрегіон України, 2016. 51 с.
15. 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 ; зареєстр. в Мін’юсті України 27.02.2018 за № 244/31696.
16. ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012.
17. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII (зі змінами). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12
18. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.

Електронні інформаційні ресурси

19. Будівельна техніка : сторінка навчальної дисципліни в Системі дистанційної освіти УКД. URL: https://online.ukd.edu.ua
20. Офіційний вебпортал парламенту України : нормативно-правові акти у сфері будівництва та охорони праці. URL: https://zakon.rada.gov.ua
21. Liebherr : баштові та мобільні крани, землерийна техніка, Crane Planner 2.0. URL: https://www.liebherr.com
22. Caterpillar : електричні машини для будівництва (301.9 Electric, 320 Electric). URL: https://www.cat.com/en_US/by-industry/construction/electric-products.html
23. Volvo CE : акумуляторний міні-екскаватор ECR25 Electric. URL: https://www.volvoce.com/united-states/en-us/products/electric-machines/ecr25-electric/
24. Komatsu : технічні характеристики будівельної техніки. URL: https://www.komatsu.eu

25. Putzmeister : автобетононасоси та системи керування стрілою. URL: https://www.putzmeister.com
26. Trimble : системи 3D-керування будівельною технікою (Earthworks). URL: https://construction.trimble.com
27. COBOD : будівельні 3D-принтери BOD2. URL: https://cobod.com/technology/3d-construction-printers/bod2/