

КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра публічного управління та землеустрою

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«БУДІВЕЛЬНА ТЕХНІКА»

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНОЇ ДОПОМОГА
(включаючи електронну пошту, робочий час / місцезнаходження тощо).

Викладач (-і)	Берега Анатолій Валентинович
Контактний тел.	+38(050)4828879
Е-mail:	victor30077788gmail.com
Сторінка курсу на сайті підтримки навчальних програм КПУ	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8393
Консультації	<i>Консультації on-line:</i> за допомогою e-mail, Viber, Telegram, Zoom, шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм КПУ http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/message/index.php

АНОТАЦІЯ

Навчальна дисципліна «Будівельна техніка» займає провідне місце в процесі фахової підготовки для кваліфікованого виконання професійних обов'язків фахівців спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія». Вивчення курсу даної дисципліни спрямоване на отримання знань, щодо основних конструктивних частин будівельної техніки, її класифікації, будівельного обладнання та ручного будівельного інструменту, методики використання і вибору будівельної техніки, методів визначення продуктивності та шляхів найкращого використання будівельної техніки при різних виробничих умовах.

Основні конструктивні частини будівельної техніки. Класифікація. Будівельне обладнання та ручний будівельний інструмент. Використання і вибір будівельної техніки. Методи визначення продуктивності та шляхи найкращого використання будівельної техніки при різних виробничих умовах.

Вмінню вирішувати практичні задачі з проектування, будівництва та експлуатації будівельної техніки. Керуючись положеннями існуючих нормативних документів визначити

умови застосування різних видів будівельної техніки. Знати основні поняття, які стосуються будівельної техніки; основні деталі й вузли будівельних машин, їх механізми, приводи; будівельний інструмент; класифікацію будівельних машин; конструктивні особливості різних будівельних машин; принцип роботи будівельних машин; методики розрахунку основних техніко-економічних показників будівельних машин. Розуміти: взаємозв'язок між правильним встановленням видів робіт, умовами експлуатації будівельної техніки, розрахунками показників будівельних машин і вибором будівельної техніки для будівельних робіт. Вміти, використовуючи основні поняття, які стосуються будівельної техніки, класифікувати будівельну техніку та застосовувати методики розрахунку основних техніко-економічних показників будівельних машин для вибору будівельної техніки з урахуванням виду і умов будівельних робіт. Аналізувати результати розрахунків основних техніко-економічних показників будівельних машин і вибору будівельної техніки, функціональні особливості сучасних будівельних машин і механізмів, варіанти технологічного комплексу машин, засобів механізації та транспорту для вибору найбільш оптимального варіанта планування проведення будівельних робіт з найбільш ефективним комплектом машин на різних стадіях будівництва. Синтезувати результати аналізу розрахунків і вибору будівельної техніки. Оцінювати правильність розрахунків основних техніко-економічних показників будівельних машин і вибору будівельної техніки.

Загальні положення. Основні вимоги до сучасної будівельної техніки. класифікація та індексація. Загальна будова будівельної машини. Основні механізми. Використання. Транспортні. Транспортуючі та вантажно-розвантажувальні машини. Вантажопідіймальні машини та обладнання. Крани будівельні. Класифікація. Основні механізми. Використання. Стрілові самохідні крани. Машини для земляних робіт. Класифікація. Землерийно-транспортні машини. Скрепери. Автогрейдері. Призначення. Землерийні машини. Екскаватори з гідравлічним приводом. Основні механізми. Екскаватори безперервної дії. Машини для бурових робіт. Машини для ущільнення ґрунтів. Машини для пальових робіт. Машини і обладнання бетонних та залізобетонних виробів. Будівельний ручний інструмент. Експлуатація будівельних машин.

Дисципліна «Будівельна техніка» є дисципліною формування у студентів знань про сучасні будівельні машини і обладнання. Ознайомлення з їх основними видами і конструкціями. Раціональне використання техніки в будівельній галузі. Розвинення у студентів навиків самостійного вибору комплектів машин і обладнання з урахуванням виду робіт та умов їх експлуатації.

Освітній процес з дисципліни здійснюється за такими формами: навчальні заняття; самостійна робота; контрольні заходи. Видами навчальних занять, згідно з навчальним планом, є: лекції, лабораторні та практичні заняття, а також консультації.

Самостійна робота проводиться під час аудиторних занять та в час, вільний від обов'язкових навчальних занять, без участі викладача шляхом самостійного опрацювання лекційного матеріалу, виконання індивідуальних завдань з кожного модуля курсу. Повний курс лекційного матеріалу та методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розміщено на сторінках дисципліни сайту підтримки навчальних програм університету.

Консультації призначені для роз'яснення студентам теоретичних або практичних питань під час очних зустрічей з викладачем та шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм.

Засвоєння навчального матеріалу перевіряється за допомогою поточного контролю, який здійснюється на семінарських заняттях у формі усних відповідей та самостійних робіт, перевірці виконання індивідуальних завдань. Для визначення результатів модульного та підсумкового контролю використовується система накопичення балів, яка стимулює систематичну роботу студента протягом семестру.

Підсумковий (семестровий) контроль після завершення семестру здійснюється за результатами екзамену.

ФОРМАТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна кількість годин – 90 год., у т. ч. 40 годин аудиторних занять і 50 години самостійної роботи студента. Кількість кредитів ECTS – 3.

Всього кредитів	Всього годин	Аудиторних годин	У тому числі			Сам. робота
			Лекційні	Лабор.	Практичні	
3	90	40	24	-	16	50

ОЗНАКИ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальний рік	Курс (рік навчання)	Семестр	Цикл підготовки	Нормативна/вибіркова
2025/2026	2	4	професійна	нормативна

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: «Будівельна техніка», є формування у майбутніх фахівців умінь і знань з сучасних методів застосування будівельної техніки, особливостей їх будови та для механізованого виконання будівельних робіт для зведення, реконструкції та відновлення будівельних об'єктів.

Основні завдання дисципліни: «Будівельна техніка» є: виявлення ролі та місця будівельної техніки системі прикладних наук; питання механізації технологічних процесів; визначення техніко-економічних та експлуатаційних показників машин. Теоретичні, розрахункові та практичні положення дисципліни вивчаються в процесі лекційного курсу, на практичних заняттях та самостійної роботи з навчальною, навчально-методичною та нормативно-технічною літературою. У результаті вивчення дисципліни аспіранти повинні:

знати:

- ознайомлення з основними видами будівельної техніки, її особливостями, конструктивним оснащенням та використанням на будівництві;
- вивчення класифікації, структури, конструкції, видів та використання будівельної техніки в різних виробничих умовах;
- формування та накопичення здобувачами вищої освіти знань, щодо нормативно-технічних стандартів, правил та особливостей безпечного використання різних видів будівельної техніки при будівництві споруд та будівель різного типу;
- отримання практичних навичок та вмінь вирішувати практичні задачі з експлуатації будівельної техніки, знати основні поняття, які стосуються будівельної техніки; основні деталі й вузли будівельних машин, їх механізми, приводи, класифікацію будівельних машин, конструктивні особливості різних будівельних машин; принцип роботи будівельних машин, методики розрахунку основних техніко-економічних показників будівельних машин. Розуміти: взаємозв'язок між правильним встановленням видів робіт, умовами експлуатації будівельної техніки, розрахунками показників будівельних машин і вибором будівельної техніки для будівельних робіт.

вміти:

використовуючи основні поняття, які стосуються будівельної техніки, класифікувати будівельну техніку та застосовувати методики розрахунку основних техніко-економічних показників будівельних машин для вибору будівельної техніки з урахуванням виду і умов будівельних робіт. Аналізувати результати розрахунків основних техніко-економічних

показників будівельних машин і вибору будівельної техніки, функціональні особливості сучасних будівельних машин і механізмів, варіанти технологічного комплексу машин, засобів механізації та транспорту для вибору найбільш оптимального варіанта планування проведення будівельних робіт з найбільш ефективним комплектом машин на різних стадіях будівництва. Синтезувати результати аналізу розрахунків і вибору будівельної техніки. Оцінювати правильність розрахунків основних техніко-економічних показників будівельних машин і вибору будівельної техніки.

Загальні компетентності

ЗК 02 Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 10 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК 04 Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

Програмні результати навчання

ПРН 09 Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів у галузі знань 07 Управління та адміністрування за спеціальністю 073 Менеджмент (освітньо-професійна програма – «Менеджмент органів державного управління та місцевого самоврядування») вивчення дисципліни «Державне управління» сприяє формуванню компетентностей та програмних результатів навчання.

Загальні компетентності

ЗК 02 Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 10 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК 04 Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

Програмні результати навчання

ПРН 09 Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва,

охорони довкілля та безпеки праці.

ПЛАН КУРСУ

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Практ (сем.)	Завдання для самостійної роботи
Змістовий модуль 1. «Загальні положення. Конструкція і сучасні вимоги до будівельної техніки»			
Тема 1.1. Загальні положення. Основні вимоги до сучасної будівельної техніки. класифікація та індексація.	4	-	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Стрілові самохідні крани. Баштові і козлові крани
Тема 1.2. Загальна будова будівельної машини. Основні механізми.	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Дослідження структури робочого процесу і визначення експлуатаційної продуктивності баштового крану
Тема 1.3. Використання будівельної техніки.	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Машини для підготовчих робіт
Тема 1.4. Крани будівельні. Класифікація. Основні механізми. Використання. Стрілові самохідні крани	4	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Причепний, напівпричепний та самохідний скрепери
Тема 1.5. Транспортні. Транспортуючі та вантажо-розвантажувальні машини. Вантажопідіймальні машини та обладнання.	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Бульдозери з поворотним та неповоротним відвалом
Змістовий модуль 2. «Види будівельної техніки, її технічні характеристики»			
Тема 2.1. Машини для земляних робіт. Класифікація. Землерийно-транспортні машини. Скрепери. Автогрейдери. Призначення.	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Призначення, класифікація, система індексації одноковшевих екскаваторів. Конструкція одноковшевих екскаваторів
Тема 2.2. Землерийні машини. Екскаватори з гідравлічним приводом. Основні механізми. Екскаватори безперервної дії	4	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Машини і механізми для ущільнення ґрунтів
Тема 2.3. Машини для паливних робіт	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Дослідження структури робочого процесу і визначення експлуатаційної продуктивності одноковшових екскаваторів
Тема 2.4. Машини і обладнання бетонних та залізобетонних виробів. Будівельний ручний інструмент. Експлуатація будівельних машин.	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури.
Всього:	24	16	

ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Будівельна техніка» використовуються наступні види контролю:

1. Поточний контроль – здійснюється протягом семестру шляхом опитування на семінарських заняттях, перевірки виконання практичних робіт, індивідуальних домашніх завдань. За змістом він включає перевірку ступеню засвоєння студентом навчального матеріалу, який охоплюється темою лекційного та семінарського заняття, уміння самостійно

опрацювати навчально-методичну літературу, здатність осмислювати зміст теми, уміння публічно та письмово представити певний матеріал, а також виконання завдань самостійної роботи.

2. Підсумковий контроль – здійснюється у формі заліку відповідно до графіка освітнього процесу.

Для оцінювання студентів використовується система накопичування балів. Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в КПУ» підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS.

Бали нараховуються за виконання завдань аудиторної роботи, домашніх завдань до практичних занять, аудиторних самостійних робіт, індивідуальних домашніх завдань.

Результати поточного контролю здобувачів вищої освіти є складовими елементами підсумкової оцінки з дисципліни.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль знань			Екзамен	Сума
Контрольний модуль 1	Контрольний модуль 2	Індивідуальне завдання	20	100
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	20		
30	30			

Шкала оцінювання: 100-бальна, національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D	задовільно	
60-66	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1 Стефанов Б. М., Кравець А. М., Кравець В. Г. Будівельні та колійні машини. Ч.1. Колійні машини : навчальний посібник. Харків : УкрДАЗТ, 2013. 130 с.

2 Стефанов Б. М., Євтушенко А. В. Машини для ремонту земляного полотна : конспект лекцій з дисципліни «Колійні машини». Харків : УкрДАЗТ, 2002. 30 с.

3 Ковтун Й. П., Борис М. М., Бойко М. М., Олійник М. І. Дорожньо-будівельні машини : методичні вказівки, робоча програма і контрольні завдання для студентів-

бакалаврів лісомеханічного та заочного факультетів. Львів : НЛТУУ, 2002. 29 с.

4 Кравець А. М., Євтушенко А. В., Погребняк А. В., Романович Є. В. Будівельні та колійні машини. Ч.2. Будівельна техніка : навчальний посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2016. 274 с.

5. Панченко В. А., Костюк М. Г., Качура А. О., Технологія і механізація будівельних процесів, навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2005. 242 с.

6. Будівельна техніка : підручник за ред. В. О. Онищенка та С. Л. Литвиненка. 2-ге вид., перероб. і доп. Гриф МОН. Київ : КондорВидавництво, 2017. – 424 с.

7. Короткий В. І., Петренко О. М. Будівельна техніка і транспорт : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2021. 248 с.

8. Олексієнко С. В., Болотов М. Г. Будівельна техніка : метод. вказівки. Чернігів : ЧНТУ, 2021. 40 с.

9. Сукач О. М., Сукач М. К., Комоцька С. Ю. Будівельні машини і обладнання : практикум. Київ : КНУБА, 2020. 120 с.

10. Ziglo V. Technology of Building Production. Kherson : KhNUMG, 2022. 184 p.

11. Migliaccio G. C., Schaufelberger J. E. Construction Equipment Management. 2nd ed. Hoboken : Wiley, 2020. 360 p.

12. Будівельна техніка : навчально-методичний комплекс. Київ : КНУБА, 2023. 96 с.

Законодавчі та нормативні документи

1. Галузеві норми часу на будівельні, монтажні та ремонтно-будівельні роботи. Випуск 3 «Мости та труби»(частина 2) .Збірник ГН 5 «Монтаж металевих конструкцій». Київ: УкрНДЦ «Екобуд», 2008. 40 с.

2. Галузеві норми часу на будівельні, монтажні та ремонтно-будівельні роботи. Збірник ГН 3 «Кам'яні роботи». Київ: УкрНДЦ «Екобуд», 2006 68 с.

3. ДБН В 1.2-12:2008. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки. [Чинний від 2009–01–01]. Київ, 2008. 34с. (Національний стандарт України).

4. ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2012–04–01]. Київ, 2012. 94 с. (Національний стандарт України).

5. ДБН А.3.1-5-2016. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2016–05–05]. Київ, 2016. 52с. (Національний стандарт України).

6. ДСТУ Б В.2.8-39: 2011. Засоби підмащування. Загальні технічні умови. [Чинний від 2012–12–01]. Київ, 2012. 14с. (Національний стандарт України).

7. ДСТУ Б В.2.8-41:2011. Опалубка для зведення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій. Класифікація і загальні технічні вимоги. [Чинний від 201–12–01]. Київ, 2012. 13с. (Національний стандарт України).

8. ДСТУ Б В.2.8-45:2011. Підмости пересувні збірно-розбірні. Технічні умови. [Чинний від 2012–12–01]. Київ, 2012. 10 с. (Національний стандарт України).

9. ДСТУ Б В.2.8-46:2011. Підмости пересувні з пересувним робочим місцем. Технічні умови. [Чинний від 2012–12–01]. Київ, 2012. 12 с. (Національний стандарт України).

10. ДСТУ-Н Б А.3.1-16:2013. Настанова щодо виконання зварювальних робіт при монтажі будівельних конструкцій. [Чинний від 2014–01–01]. Київ, 2014. 70 с. (Національний стандарт України).

11. ДСТУ-Н Б В.1.1-34:2013. Настанова з розрахунку та проектування звукоізоляції огорожувальних конструкцій житлового і громадських будинків. [Чинний від 2014–01–01]. Київ, 2014. 88с. (Національний стандарт України).

12. ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013. Настанова щодо проведення робіт з улаштуванням ізоляційних, оздоблювальних, захисних покриттів стін, підлог і покрівель будівель і споруд. [Чинний від 2014–01–01]. Київ, 2013. 88 с. (Національний стандарт України).

13. ДСТУ-Н Б В 2.6-145:2010. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні умови. [Чинний від 2010–10–26]. Київ, 2010. 52 с. (Національний стандарт України).

14. ДСТУ-Н Б В 2.1-32:2014. Настанова з проектування котлованів для улаштування фундаментів і заглиблених споруд. [Чинний від 2015–10–01]. Київ, 2015. 100 с. (Національний стандарт України).

15. ДСТУ-Н Б В 2.6-206:2015. Настанова з проектування монолітних бетонних і залізобетонних будівель і споруд. [Чинний від 2016–10–01]. Київ, 2015. 28 с. (Національний стандарт України).

16. ДСТУ-Н Б В 2.1-28:2013. Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів. [Чинний від 2014–01–01]. Київ, 2013 98 с. (Національний стандарт України).

17. ДСТУ 3760:2006. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови. [Чинний від 2007–10–01]. Київ, 2007. 28с. (Національний стандарт України).

Допоміжна література

1. Кузнецов Ю.П. Проектування виробництва земляних та монтажних робіт. Київ: Вища школа, 2018. 295с.

2. Кузнецов Ю.П. Проектування залізобетонних робіт. Київ: Вища школа, 2016. 280 с.

3. Мальований І.В., Шаровар М.К., Аксьонов О.В Зведення і монтаж будівель та споруд : методичні вказівки до виконання курсового проекту «Монтаж надземної частини будівлі» Запоріжжя: ЗДІА, 2016. 74 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Законодавство України. <http://www.lib.nau.edu.ua>

2. Президент України. Офіційне інтернет-представництво. <http://www.president.gov.ua>

3. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України <http://www.lib.nau.edu.ua>

4. Національне агентство України з питань державної служби. <http://www.lib.nau.edu.ua>

5. Інститут законодавства Верховної Ради України. <http://www.lib.nau.edu.ua>

6. Національна академія державного управління при Президентові України. <http://www.academy.gov.ua>

7. Національний інститут стратегічних досліджень. <http://www.lib.nau.edu.ua>

8. Центр політико-правових реформ. <http://www.lib.nau.edu.ua>

9. Велика наукова бібліотека. <http://www.lib.nau.edu.ua>

10. Міжнародна цифрова електронна бібліотека (IDEAL). <http://www.sciencedirect.com/science/journals/>

11. Національні бібліотеки світу. <http://www.publiclibraries.com/world.htm>

12. Цифрова бібліотека наукової літератури. <http://citeseer.ist.psu.edu/>