

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра будівництва та професійної освіти

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Сергій ЯХІН

« 02 » вересня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(обов'язкова навчальна дисципліна)

БУДІВЕЛЬНА ТЕХНІКА

освітньо-професійна програма	Сільськогосподарське будівництво
спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
галузь знань	19 Архітектура і будівництво
освітній ступінь	бакалавр
факультет	інженерно-технологічний

Полтава

2024/2025 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни Будівельна техніка для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Сільськогосподарське будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

Мова викладання: державна

Розробник:

Олександр БРИКУН, доцент кафедри будівництва та професійної освіти, к.т.н., доцент

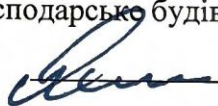
«02» вересня 2024 року



Олександр БРИКУН

Схвалено на засіданні кафедри будівництва та професійної освіти
протокол від « 02 » вересня 2024 року № 1

Погоджено гарантом освітньої програми Сільськогосподарське будівництво
02 вересня 2024 року



Сергій ЯХІН

Схвалено головою ради з якості вищої освіти спеціальності
192 Будівництво та цивільна інженерія
протокол від 02 вересня 2024 року № 1



Володимир МУРАВЛЬОВ

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів	3
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова
Рік навчання (шифр курсу)	2 (192БЦ_бд_2023)
Семестр	4, 2
Лекції (годин)	16
Практичні / семінарські заняття (годин)	14
Самостійна робота (годин)	60
Форма семестрового контролю	залік

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Сформувати у здобувача вищої освіти знання про сучасні будівельні машини та обладнання, ознайомити з їх основними видами та конструкціями. Навчити раціональному використанню техніки в будівельній галузі, розвинути у здобувачів навиків самостійного вибору комплектів машин і обладнання з урахуванням виду робіт та умов їх експлуатації.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, що передують її вивченню, відповідно до структурно-логічної схеми: фізика, теоретична механіка, вища математика, будівельне матеріалознавство.

4. Компетентності

- спеціальні:

СК02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

5. Програмні результати навчання

РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.	Знати будову, принцип дії, основні характеристики та використання будівельної техніки різного призначення. Вміти вибирати машини і механізми, пристрої з урахуванням виду і умов будівельних робіт, оцінювати основні техніко-економічні показники.

РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.	Знати конструкцію будівельних машин та обладнання та їх використання в галузі.
	Вміти вибирати комплект машин та обладнання при зведенні об'єктів будівництва з урахуванням виду робіт та умов їх експлуатації

6. Методи навчання і викладання

Методи навчання: словесні (лекція, пояснення, інструктаж); наочні (демонстрування); практичні (лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування, графічні роботи).

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Загальні відомості про будівельну техніку.

Основні терміни й визначення. Вимоги до сучасної будівельної техніки. Основи класифікації та індексації будівельної техніки. Техніко-економічні показники використання будівельної техніки. Загальна будова будівельної техніки. Силове обладнання будівельної техніки. Ходове обладнання будівельної техніки. Системи керування будівельною технікою.

Тема 2. Транспортні, транспортуючі та навантажувально-розвантажувальні машини.

Машини безрейкового транспорту. Машини та обладнання безперервного транспортування будівельних матеріалів. Навантажувально-розвантажувальні машини.

Тема 3. Вантажопідіймальні машини та обладнання.

Просте вантажопідіймальне обладнання. Домкрати, лебідки. Будівельні підйомники. Класифікація кранів. Козлові, мостові і кабельні крани: конструктивні схеми, основні механізми, використання. Баштові крани: основні механізми, використання. Стрілові самохідні крани.

Тема 4. Машини для земляних робіт (землерийно-транспортні машини).

Класифікація машин для земляних робіт. Машини для підготовчих робіт. Бульдозери. Конструктивні схеми. Основні механізми. Визначення продуктивності бульдозера. Скрепери, грейдери, автогрейдери.

Тема 5. Машини для земляних робіт (землерийні машини).

Екскаватори однокішшові з гідравлічним приводом. Екскаватори безперервної дії. Траншейні екскаватори. Ланцюгові екскаватори. Роторні екскаватори.

Тема 6. Машини для паливних робіт.

Загальні відомості. Копрове обладнання. Пальові заглибники.

Тема 7. Машини для приготування, транспортування, укладення і ущільнення бетонних сумішей і розчинів.

Машини для приготування бетонних сумішей і розчинів. Машини для транспортування бетонних сумішей і розчинів. Машини для вібраційного ущільнення бетонних сумішей.

Тема 8. Ручні машини. Дробоструминні машини.

Класифікація ручних машин і їх застосування. Електричні ручні машини. Пневматичні ручні машини. Дробоструминні машини для бетону, каменю та металу.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	192БЦ_бд_2023			
	усього	у тому числі		
		лекц.	практ.	с. р.
Тема 1. Загальні відомості про будівельну техніку	12	2	2	8
Тема 2. Транспортні, транспортуючі та навантажувально-розвантажувальні машини	11	2	2	7
Тема 3. Вантажопідіймальні машини та обладнання	12	2	2	8
Тема 4. Машини для земляних робіт (землерійно-транспортні машини)	11	2	2	7
Тема 5. Машини для земляних робіт (землерійні машини)	12	2	2	8
Тема 6. Машини для паливових робіт	12	2	2	8
Тема 7. Машини для приготування, транспортування, укладення і ущільнення бетонних сумішей і розчинів	11	2	2	7
Тема 8. Ручні машини. Дробоструминні машини	9	2	-	7
Усього годин	90	16	14	60

8. Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин
	192БЦ_бд_2023
Тема 1. Загальні відомості про будівельну техніку	2
Розрахунок автомобільного транспорту	
Тема 2. Транспортні, транспортуючі та навантажувально-розвантажувальні машини	2
Розрахунок тракторного поїзда	
Тема 3. Вантажопідіймальні машини та обладнання	2
Розрахунок стрічкового конвеєра	
Тема 4. Машини для земляних робіт (землерійно-транспортні машини)	2
Розрахунок вантажної лебідки	
Тема 5. Машини для земляних робіт (землерійні машини)	2
Розрахунок продуктивності бульдозера і вибір базового трактора	
Тема 6. Машини для паливових робіт	2
Розрахунок однокішшевих екскаваторів	
Тема 7. Машини для приготування, транспортування, укладення і ущільнення бетонних сумішей і розчинів	2
Розрахунок бетонозмішувача	
Разом	14

9. Теми самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин
	192БЦ бд 2023
Тема 1. Загальні відомості про будівельну техніку	8
Тема 2. Транспортні, транспортуючі та навантажувально-розвантажувальні машини	7
Тема 3. Вантажопідіймальні машини та обладнання	8
Тема 4. Машини для земляних робіт (землерийно-транспортні машини)	7
Тема 5. Машини для земляних робіт (землерийні машини)	8
Тема 6. Машини для пальових робіт	8
Тема 7. Машини для приготування, транспортування, укладення і ущільнення бетонних сумішей і розчинів	7
Тема 8. Ручні машини. Дробоструминні машини	7
Разом	60

10. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом

11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання/Результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання /результатів навчання
РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи	Опитування, виконання вправ на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи
РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації	Опитування, виконання вправ на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	опитування	виконання вправ на практичних заняттях	виконання завдань самостійної роботи	
Тема 1. Загальні відомості про будівельну техніку	2	5	6	13
Тема 2. Транспортні, транспортуючі та навантажувально-розвантажувальні машини	2	5	6	13

Тема 3. Вантажопідіймальні машини та обладнання	2	5	6	13
Тема 4. Машини для земляних робіт (землерийно-транспортні машини)	2	5	6	13
Тема 5. Машини для земляних робіт (землерийні машини)	2	5	6	13
Тема 6. Машини для пальових робіт	2	5	6	13
Тема 7. Машини для приготування, транспортування, укладення і ущільнення бетонних сумішей і розчинів	2	5	6	13
Тема 8. Ручні машини. Дробоструминні машини	2	-	7	9
Разом	16	35	49	100

Шкала та критерії оцінювання опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
2 бали (максимальна)	Надані відповіді на всі запитання щодо знання конструкції будівельної техніки та їх використання в галузі, вміння вибирати комплект машин та обладнання при зведенні об'єктів будівництва з урахуванням виду робіт та умов їх експлуатації
1 бал	Надані відповіді на більшість запитань щодо знання конструкції будівельної техніки та їх використання в галузі, вміння вибирати комплект машин та обладнання при зведенні об'єктів будівництва з урахуванням виду робіт та умов їх експлуатації, але є неточність у судженнях
0 балів (мінімальна)	Відсутність відповідей, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання

Шкала та критерії оцінювання виконання вправ на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
5 балів (максимальна)	Виконане практичне завдання, проведено необхідні розрахунки роботи будівельних машин та обладнання, надані вичерпні відповіді на запитання
4 бали	Виконане практичне завдання, проведено необхідні розрахунки роботи будівельних машин та обладнання, надані відповіді на запитання але припускається певних неточностей і похибок
3 бали	Виконане практичне завдання, проведено необхідні розрахунки роботи будівельних машин та обладнання, надані відповіді на запитання але непереконливо відповідає
2 бали	Виконане практичне завдання, проведено необхідні розрахунки роботи будівельних машин та обладнання, не надані відповіді на запитання
1 бал	Виконане практичне завдання, проведено необхідні розрахунки роботи будівельних машин та обладнання із значною кількістю недоліків
0 балів (мінімальна)	Не виконана робота або виконана не самостійно, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
6(7) балів (максимальна)	Опрацьована тема самостійної роботи в повному обсязі, надані відповіді на усі запитання щодо знання конструкції будівельної техніки та їх використання в галузі, вміння вибирати комплект машин та обладнання при зведенні об'єктів будівництва з урахуванням виду робіт та умов їх експлуатації, вони є достатньо аргументованими
4-5 бали	Опрацьована тема самостійної роботи в повному обсязі, надані відповіді на усі запитання щодо знання конструкції будівельної техніки та їх використання в галузі, вміння вибирати комплект машин та обладнання при зведенні об'єктів будівництва з урахуванням виду робіт та умов їх експлуатації, вони є недостатньо аргументованими та допустив помилки при відповіді
1-3 бали	Опрацьована тема самостійної роботи не в повному обсязі, поверхнево надані відповіді на запитання щодо знання конструкції будівельної техніки та їх використання в галузі, вміння вибирати комплект машин та обладнання при зведенні об'єктів будівництва з урахуванням виду робіт та умов їх експлуатації, є неточність у судженнях
0 балів (мінімальна)	У випадку відсутності наданих відповідей (не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання)

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачене під час вивчення навчальної дисципліни

Засоби навчання: інформаційний супровід із використанням платформи Moodle; комп'ютер (ноутбук) – 1 шт.; пристрій мультимедійний (проектор) – 1 шт.; проєкційний екран – 1 шт.; презентації.

Перелік інструментів, обладнання, устаткування та програмного забезпечення, необхідного для вивчення навчальної дисципліни, забезпечує навчальна лабораторія (ауд. 306): макети, стенди, плакати, моделі.

13. Політика навчальної дисципліни

- *щодо термінів виконання та перескладання*: практичні заняття, завдання з самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20 %). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату.
- *щодо академічної доброчесності*: здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Полтавському державному аграрному університеті, Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у Полтавському державному аграрному університеті. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання

достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

- *щодо відвідування занять*: навчання здобувачів вищої освіти, що передбачає проведення навчальних занять згідно розкладу упродовж навчального року передбачає їх безпосередню участь в освітньому процесі. Відвідування здобувачами вищої освіти всіх видів навчальних занять є обов'язковим. Відмітка про відвідування занять здобувачами здійснюється в журналі обліку аудиторної навчальної роботи викладача в АСУ ПДАУ.
- *щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти*: на здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.
- *щодо оскарження результатів оцінювання*: урегулювання порядку оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів в ПДАУ регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ПДАУ, Положенням про оцінювання результатів навчання з.в.о. в ПДАУ, Положення про порядок вирішення конфліктних ситуацій у ПДАУ.

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Шаповал С.В., Болотських О.М. Будівельна техніка та виробнича база будівництва. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 140 с.
2. Сукач М.К. Будівельні машини і обладнання: навч. посібник. Київ : КНУБА, 2020. 390 с.
3. Будівельні машини та обладнання : підручник / за ред. О. М. Лівінського. Київ : МП Леся, 2015. 612 с.
4. Дорожньо-будівельні машини : навчальний посібник / Л. М. Кузенко, Д.В. Кузенко, З.З. Вантух, Я.Й. Панюра. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2021. 236 с.
5. Машини для земляних робіт: підручник / Л. А. Хмара, С. В. Кравець, М. П. Скоблюк; за заг. ред. Л. А. Хмари, С. В. Кравця. Харків : Фавор, 2014. 548 с.
6. Будівельні машини і обладнання. Практикум: навч. посібник / М.К. Сукач, С.Ю. Комоцька, М.М. Балака. Київ : КНУБА, 2016. 120 с.

Допоміжні

7. Жигулін О. А., Махмудов І. І., Жигуліна Н. О. Підйомно-транспортні машини : навчальний посібник. Ніжин, 2020. 150 с.
8. Будівельна техніка: підручник / О.Г. Онищенко, В.О. Онищенко, С.Л. Литвиненко, Б.О. Коробко. Київ : Кондор-Видавництво, 2017. 424 с.
9. Хмара Л.А., Кравець С.В., Нікітін В.Г. Машини і обладнання промислового виробництва будівельних матеріалів. Атлас конструкцій за заг. ред. Л. А. Хмари. Київ : Дніпропетровськ НТУ, 2015. 324 с.
10. Хмара Л.А., Колісник М.П., Шевченко А.Ф. Будівельні крани: навч. посіб Дніпропетровськ : ІМА-прес, 2015. 356 с.
11. ДБН В.2.8-3-95 Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент. Технічна експлуатація будівельних машин.