

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «РІВНЕНСЬКИЙ КОЛЕДЖ  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»

Будівельне відділення

Циклова комісія будівельних дисциплін



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заступник директора з навчальної  
роботи  
29 серпня 2025 р.

Людмила БАЛДИЧ

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Будівельна техніка

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма Будівництво та експлуатація будівель і споруд

(назва освітньо-професійної програми)

галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

(шифр і назва спеціальності)

відділення будівельне

(назва відділення)

Рівне – 2025 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Будівельна техніка» розроблена на основі освітньо-професійної програми «Будівництво та експлуатація будівель і споруд», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», затвердженої Вченою радою НУБіП України, протокол від 26 квітня 2023 року № 10.

Робоча програма з навчальної дисципліни «Будівельна техніка» розроблена на основі освітньо-професійної програми «Будівництво та експлуатація будівель і споруд», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», затвердженої Вченою радою НУБіП України, протокол від 28 вересня 2022 року № 2.

Розробник: *Нестеренко В. П., к.т.н., спеціаліст вищої категорії, викладач будівельних дисциплін*

Програму навчальної дисципліни розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії будівельних дисциплін

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1\_

Голова циклової комісії будівельних дисциплін

29 серпня 2025 року

  
(підпис)

Ірина ЧОРНА  
(ініціали та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «РФК НУБіП України»

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1

29 серпня 2025 року

Голова 

Людмила БАЛДУЧ  
(ініціали та прізвище)

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-професійний рівень

Освітньо-професійний рівень	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія

### Характеристика навчальної дисципліни

Вид	обов'язкова
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3,0
Кількість змістових модулів	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма контролю	залік

### Показники навчальної дисципліни для денної форми навчання

Форма навчання	денна
Рік підготовки	2025-2026
Семестр	7 (5)
Аудиторні години:	40
Лекційні	20
Практичні	20
Самостійна робота	50
Кількість тижневих годин	2

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни є знання і вміння, одержані здобувачами освіти під час вивчення дисциплін «Фізика», «Математика», «Основи інформатики».

2.1. Мета навчальної дисципліни «Будівельна техніка» - формування у студентів знань про сучасні будівельні машини, обладнання та механізований інструмент; ознайомлення з основними видами і конструкціями будівельних машин та обладнання, їх використання в будівельній галузі, розвинення навиків самостійного вибору машин та обладнання з урахуванням виду робіт та умов їх експлуатації, а також напрацювання навичок застосування отриманих знань на практиці.

2.2. Основними завданнями навчальної дисципліни «Будівельна техніка» є: вивчення призначення основних груп будівельних машин, механізованого обладнання та ручного інструмента, принципів дії, з метою ефективного їх використання під час зведення об'єктів промислового, цивільного та сільськогосподарського будівництва.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен **знати:**

- призначення, принципи роботи, основні конструктивні особливості і методики вибору засобів механізації будівельних процесів;
- принципи роботи, структурні схеми основних будівельних машин, їх агрегатів та механізованого будівельного обладнання;
- основи методів вибору будівельних машин їх агрегатів та різноманітного механізованого будівельного обладнання для комплексної механізації основних будівельних робіт в процесі зведення об'єктів промислового, сільськогосподарського і цивільного будівництва.

**вміти:**

- аналізувати технічні та технологічні можливості сучасної механізованої будівельної техніки з метою прийняття рішень по її застосуванню в процесі практичної діяльності.

**Очікувані результати навчання**

Після вивчення дисципліни «Будівельна техніка» у здобувачів освіти формуються наступні **компетентності:**

**Загальні:**

- здатність використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання різноманітних задач у навчальній та практичній діяльності;
- здатність застосовувати отримані знання для обґрунтування використання засобів комплексної механізації будівельних процесів, сучасної будівельної техніки та різноманітного механізованого будівельного обладнання для розв'язання різноманітних задач у практичній діяльності;
- уміння працювати у колективі та команді та у міжнародному середовищі;
- здатність застосовувати знання у процесі розв'язання професійних задач.

**Фахові:**

- здатність до професійного спілкування, уміння пошуку та застосування технічних характеристик сучасної будівельної техніки у процесі розв'язання навчальних і професійних задач;
- здатність використання та застосування інформаційних технологій в обраній спеціальності, використання інформаційних даних різних видів, які сприяють найбільш ефективному вирішенню задач, що виникають у різних ситуаціях на виробництві.

**Очікувані результати навчання**

Після вивчення дисципліни «Будівельна механіка» у здобувачів освіти формуються такі **компетентності:**

**Спеціальні (СК):**

- СК 12. Здатність обирати та застосовувати машини, механізми і засоби малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.
- СК 14. Здатність застосовувати інформаційні системи і технології для професійної діяльності у галузі будівництва та цивільної інженерії.

**Результати навчання (РН).**

- РН 15. Організувати технологічні процеси будівництва та управляти ними.

PH 16. Рационально 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.

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Змістовий модуль 1.**

Будівельна техніка (БТ). Транспортні, транспортуючі, навантажувально-розвантажувальні машини і обладнання

**Тема 1.** Будівельна техніка

1. Вступ: мета і предмет вивчення дисципліни БТ.
2. Сфери застосування, основні терміни й визначення БТ.
3. Вимоги до сучасної БТ.
4. Форми впровадження машин у будівництво.
5. Основи класифікації та індексації будівельних машин і техніки.
6. Основні техніко - економічні показники БТ.
7. Структурна схема конструкцій основних будівельних машин.
8. Приводи будівельних машин.
9. Силове обладнання будівельних машин.
10. Ходове обладнання будівельних машин.
11. Системи керування будівельних машин.
12. Основні напрями вдосконалення і застосування БТ.

**Тема 2.** Транспортні, транспортувальні, навантажувально-розвантажувальні машини (ТТНРМ) і обладнання.

1. Транспортні засоби у будівництві.
2. Машини безрейкового транспорту: призначення, сфери застосування класифікація.
3. Машини та обладнання безперервного транспортування: призначення, сфери застосування, класифікація, конструктивні схеми, принципи роботи, основні механізми, продуктивність.
4. Навантажувально-розвантажувальні машини та обладнання: призначення, сфери застосування, класифікація, конструктивні схеми, принципи роботи, основні механізми, продуктивність.

**Тема 3.** Вантажопідйомні машини (ВПМ) та обладнання.

1. Загальні характеристики ВПМ
2. Просте вантажопідйомне обладнання: домкрати, вантажні лебідки.
3. Елементи вантажопідйомних машин.
  - 3.1. Вантажозахватні органи ВПМ.
  - 3.2. Грейфери.
  - 3.3. Вантажопідйомні електромагніти.
  - 3.4. Скоби такелажні.
  - 3.5. Канати (троси) вантажопідйомні.
  - 3.6. Блоки ВПМ.

- 3.7. Вантажні гакові підвіски.
- 3.8. Вантажні поліспасти.
- 4. Вантажозахватні пристосування.
- 4.1. Вантажні стропи.
- 4.2. Вантажні траверси.
- 5. Вантажні лебідки.
- 6. Вантажні талі.
- 7. Будівельні підйомники.

**Тема 4.** Будівельні вантажопідйомні крани.

- 1. Крани будівельні: призначення, область застосування, класифікація.
- 2. Баштові будівельні крани: загальні характеристики.
- 3. Класифікація баштових кранів.
- 4. Маркування баштових кранів.
- 5. Основні параметри баштових кранів.
- 6. Конструктивні схеми баштових кранів.
- 6.1. Крани з поворотною баштою.
- 6.2. Крани з неповоротною баштою.
- 6.3. Самопідймальні баштові крани.
- 7. Кінематичні схеми приводів механізмів баштових кранів.
- 8. Схеми кріплення стріл в сучасних баштових кранах.
- 9. Монтаж та демонтаж баштових кранів.
- 10. Вантажопідйомні козлові крани. Призначення, класифікація, область застосування, конструктивні схеми, основні механізми.
- 11. Вантажопідйомні мостові крани. Призначення, класифікація, область застосування, конструктивні схеми, основні механізми.
- 12. Вантажопідйомні кран-балки.
- 13. Вантажопідйомні консольні крани.
- 14. Вантажопідйомні кабельні крани.

## **Змістовий модуль 2**

Машина для земляних робіт

**Тема 5.** Машина підготовчих будівельних робіт

- 5.1 Машина для підготовчих робіт (розпушувачі, корчувачі, кущорізи, каменезбиральні машини); машина для ущільнення ґрунтів (котки статичної і вібраційної дії, трамбувальні машини).
- 5.1.1 Призначення, область застосування, класифікація.
- 5.1.2 Конструкційні схеми, принципи роботи, основні механізми.
- 5.1.3 Методика визначення продуктивності.

**Тема 6.** Землерийно-транспортні машини

- 6.1 Бульдозери, скрепери, грейдери.
- 6.1.1 Призначення, область застосування, класифікація.
- 6.1.2 Конструкційні схеми, принципи роботи, основні механізми.
- 6.1.3 Методика визначення продуктивності.

**Тема 7.** Екскаратори циклічної і безперервної дії

- 7.1 Екскаратори циклічної дії (одноковшеві); екскаратори безперервної дії (траншейні, ланцюгові, роторні).

- 7.1.1 Призначення, область застосування, класифікація.
- 7.1.2 Конструкційні схеми, принципи роботи, основні механізми.
- 7.1.3 Методика визначення продуктивності.

### **Змістовий модуль 3.**

Машини і обладнання для спеціальних робіт

**Тема 8.** Обладнання для переробки кам'яних матеріалів, робіт з бетонними сумішами і розчинами

8.1 Обладнання для подрібнення, сортування та збагачення кам'яних матеріалів; обладнання для приготування, укладання, транспортування та вібраційного ущільнення бетонних сумішей і розчинів; транспортування пилоподібних матеріалів.

8.1.1 Призначення, область застосування, класифікація.

8.1.2 Конструкційні схеми, принципи роботи, основні механізми.

**Тема 9.** Машини для пальових робіт; устаткування для транспортування бетонних розчинів

9.1 Копрове обладнання, пальові заглибники, гідравлічні та дизельні молоти; способи заглиблення паль; вібраційні заглибники; устаткування для транспортування бетонних розчинів.

9.1.1 Призначення, область застосування, класифікація.

9.1.2 Конструкційні схеми, принципи роботи, основні механізми.

9.1.3 Методика визначення продуктивності.

**Тема 10.** Машини для бурових робіт; обладнання для гідравлічної розробки ґрунтів

10.1 Бурильно-кранові машини і способи буріння; установки і способи гідравлічної розробки ґрунтів.

10.1.1 Призначення, область застосування, класифікація.

10.1.2 Конструкційні схеми, принципи роботи, основні механізми.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Денна форма навчання			
	Усього	У тому числі		
Л.		П.	С. Р.	
1	2	3	4	5
<b>Змістовий модуль 1.</b>				
Будівельна техніка. Транспортні, транспортуючі, навантажувально-розвантажувальні машини і обладнання				
<b>Тема 1.</b> Будівельна техніка	8	2	-	6
<b>Тема 2.</b> Транспортні, транспортувальні, і навантажувально-розвантажувальні машини і обладнання	12	2	2	8
<b>Тема 3.</b> Вантажопідйомні машини (ВІМ) та обладнання	10	2	4	4
<b>Тема 4.</b> Будівельні вантажопідйомні крани	6	2	2	2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	36	8	8	20
<b>Змістовий модуль 2. Машини для земляних робіт</b>				
<b>Тема 5.</b> Машини для підготовчих будівельних робіт	10	2	-	8
<b>Тема 6.</b> Землерийно-транспортні машини	10	2	4	4
<b>Тема 7.</b> Екскаватори циклічної і безперервної дії	8	2	2	4
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	28	6	6	16
<b>Змістовий модуль 3. Машини і обладнання для спеціальних робіт</b>				
<b>Тема 8.</b> Обладнання для переробки кам'яних матеріалів; робіт з бетонними сумішами і розчинами	8	2	2	4
<b>Тема 9.</b> Машини і обладнання для пальових робіт, устаткування для транспортування бетонних розчинів	6	2	2	2
<b>Тема 10.</b> Машини для бурових робіт і обладнання для гідромеханізації земляних робіт	12	2	2	8
1	2	3	4	5
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	26	6	6	14
<b>Усього годин</b>	90	20	20	50

## 5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА ЗМІСТ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ

№ теми	№ занят - тя.	Вид навч. діяльн.	Назва теми	Кіл. год.
1	2	3	4	5
<b>Змістовий модуль 1.</b>				
<b>Будівельна техніка. Транспортні, транспортувальні, навантажувально-розвантажувальні машини і обладнання</b>				
1	1	Лекція 1	<b>Тема 1.</b> Будівельна техніка: сфери застосування; класифікація; структура; вимоги; техніко-економічні показники; приводи; силове і ходове обладнання; системи керування; напрямки вдосконалення	2
1		<i>Самост. вивчення</i>	<i>Будівельні машини: загальна структура; основні механізми; приводи; силове і ходове обладнання; системи керування</i>	6
2	2	Лекція 2	<b>Тема 2.</b> Транспортні, транспортувальні та навантажувально-розвантажувальні машини і обладнання	2
2	3	Пр. зан. 1	Розрахунок параметрів і підбір складових елементів вантажної лебідки	2
2		<i>Самост. вивчення</i>	<i>Сучасне обладнання безперервного транспортування: конвеєри (стрічкові, пластинчаті, скребкові, ковшові, гвинтові та інерційні). Схеми, продуктивніс.</i>	6
2	4	Пр. зан. 2	Розрахунок і підбір стрічкового конвеєра	2
3		<i>Самост. вивчення</i>	Навантажувально-розвантажувальні машини і обладнання (ковшові і пневматичні): конструктивні схеми, робоче обладнання	4
2	5	Пр.зан. 3	Визначення продуктивності одноковшового навантажувача і необхідної кількості транспортних машин, що його обслуговують	2
3	6	Лекція 3	<b>Тема 3.</b> Вантажопідйомні машини (ВПМ) та обладн.	2
3		<i>Самост. вивчення</i>	<i>Сучасні будівельні підіймачі та стаціонарні вантажні крани: схеми, пристрої безпеки</i>	2
4	7	Лекція 4	<b>Тема 4.</b> Будівельні вантажопідйомні крани	2
4		<i>Самост. вивчення</i>	<i>Вантажні крани: баштові, козлові, мостові, кабельні. Конструктивні схеми, продуктивність</i>	2
4	8	Пр.зан. 4	Розрахунок змінної продуктивності баштового крана	2
<b>Модульний контроль</b>				
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>				36
<b>Змістовий модуль 2.</b>				
<b>Машини для земляних робіт</b>				
5	9	Лекція 5	<b>Тема 5.</b> Машини для підготовчих будівельних робіт: очищення від рослинності і каміння, корчування пнів	2

5		Самост. вивчення	Сучасні машини для підготовчих робіт: принципи роботи, конструктивні схеми, продуктивність	8
1	2	3	4	5
6	10	Лекція 6	<b>Тема 6.</b> Землерийно-транспортні машини: скрепери бульдозери, грейдери; технології застосування, конструктивні схеми, продуктивність	2
6	11	Пр. зан. 5	Визначення продуктивності бульдозера	2
		Самост. вивчення	Сучасні бульдозери, скрепери, грейдери: технології виконуваних робіт; технічні параметри; робоче обладнання; автоматизація робочих процесів	4
6	12	Пр. зан.6	Визначення продуктивності скрепера	2
7	13	Лекція 7	<b>Тема 7.</b> Екскаватори циклічної і безперервної дії	2
7		Самост. вивчення	Сучасні екскаватори циклічної і безперервної дії: конструктивні схеми, обладнання; технічні параметри	4
7	14	Пр. зан.7	Визначення експлуатаційних показників екскаваторів циклічної і безперервної дії	2
<b>Модульний контроль</b>				
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>				28
<b>Змістовий модуль 3.</b>				
Машини і обладнання для спеціальних робіт і виготовлення залізобетонних виробів				
8	15	Лекція 8	<b>Тема 8.</b> Обладнання для переробки кам'яних матеріалів; робіт з бетонними сумішами і розчинами	2
8		Самост. вивчення	Сучасне обладнання подрібнення, сортування та збагачення кам'яних матеріалів: принципи роботи конструктивні схеми; продуктивність	4
8	16	Пр. зан.8	Розрахунок продуктивності дробарок	2
9	17	Лекція 9	<b>Тема 9.</b> Машини і обладнання для пальових робіт, устаткування для транспортування бетонних розчинів	2
9	18	Пр.зан. 9	Визначення параметрів установки для пневматичного транспортування бетонних розчинів	2
		Самост. вивчення	Будівельний ручний інструмент: призначення, класифікація, опис конструкцій, ТБ при застосуванні	6
10	19	Лекція 10	<b>Тема 10.</b> Машини для бурових робіт і обладнання для гідромеханізації земляних робіт	2
10	20	Пр.зан. 10	Розрахунок та підбір обладнання для гідромеханізації земляних робіт	2
		Самост. вивчення	Експлуатація, технічне обслуговування і ремонт будівельної техніки	4
<b>Модульний контроль</b>				
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>				26
<b>Разом за робочою програмою</b>				90

## 6. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Не передбачені

## 7. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ НА ЗАЛІК

1. Дайте визначення поняттю машина.
2. Які матеріали використовуються для виготовлення деталей машин?
3. Які вимоги пред'являються до будівельних машин?
4. По яких класифікаційних ознаках розрізняють будівельні машини?
5. Що являє собою єдина система індексації будівельних машин?
6. Яка роль будівельних машин в механізації та автоматизації технологічних процесів у промисловому та цивільному будівництві?
7. Яке обладнання використовується в якості силових агрегатів будівельних машин?
8. Поясніть принцип дії гідравлічного привода?
9. Поясніть принцип дії механічної передачі?
10. З яких елементів складається канатно-блокова передача?
11. Що являє собою вантажозахватне пристосування?
12. Яка роль поліспаств у вантажопіднімальних машинах?
13. Які види і основні параметри ходового обладнання будівельних машин?
14. Які конструктивні особливості гідрооб'єднаних трансмісій?
15. Що являють собою гідродинамічні передачі будівельних машин?
16. Які основні принципи побудови систем керування будівельних машин?
17. Які напрями вдосконалення сучасних систем керування будівельних машин?
18. Які основні техніко - економічні показники будівельних машин?
19. Дайте визначення працездатності будівельної машини.
20. Яка структура будівельної машини?
21. Що таке черв'ячна передача?
22. Дати визначення поліспаству.
23. Що таке кратність поліспаству?
24. Дати визначення гідропередачі.
25. Що таке продуктивність будівельної машини?
26. Перелічити категорії продуктивності будівельних машин.
27. Дати визначення комплексної механізації будівництва.

*Транспортні, транспортувальні та вантажно-розвантажувальні машини*

28. Які основні параметри та характеристики транспортних машин?
29. Чим відрізняються одновісні та двоосьові тягачі як базові машини для навісного та причіпного обладнання?
30. Що є спеціалізованими транспортними засобами?
31. Які відмінні риси транспортуючих машин, їх види, призначення та сфери застосування?
32. Які є види вантажно-розвантажувальних машин? Їх призначення та сфери застосування.
33. Написати рівняння експлуатаційної продуктивності стрічкового конвеєра.
32. Назвіть головний та основні параметри універсального малогабаритного навантажувача.
33. Дати визначення терміну прохідність спеціалізованих транспортних засобів.
34. Які переваги та недоліки гусеничного ходового обладнання?
35. На яких ходових пристроях базуються фронтальні одноківшеві навантажувачі?
36. Назвіть області застосування універсальних автонавантажувачів.
37. Які принципи побудови багатоківшевих навантажувачів?
38. Перерахувати змінне робоче обладнання універсальних малогабаритних навантажувачів
39. Чим визначається вибір типу транспортних засобів для перевезення будівельних матеріалів?
40. Які основні тенденції розвитку сучасних будівельних навантажувачів?  
*Вантажопідйомні машини і обладнання*
41. Поясніть, які будівельні машини відносяться до допоміжних вантажопідйомних?
42. Які основні параметри будівельних підйомників, їх типи та сфери застосування?
43. Що являють собою стрілові самохідні крани? Їх класифікація та основні параметри.
44. Які конструктивні особливості спеціальних самохідних кранів?
45. Як визначається змінна експлуатаційна продуктивність та стійкість самохідних кранів?
46. Що являють собою баштові крани? Їх класифікація та основні параметри.
47. Що являють собою крани прогонового типу? Сфери їх застосування.
48. Які пристрої безпеки встановлюються на вантажопідіймальних кранах?
49. У чому полягає технічне освідчення вантажопідіймальних кранів?
50. Який порядок періодичного технічного освідчення вантажопідіймальних кранів?

51. Як проводяться відбір та вибраковування гаків та сталевих канатів?
  52. Який порядок технічного обслуговування та експлуатації вантажопідіймальних кранів?
  53. Як вибрати монтажний кран?
  54. Які основні характеристики баштових та приставних кранів?
  55. Якими є конструктивні особливості стрілових самохідних кранів?
  56. Назвіть основні види найпростіших вантажопідійомних машин.
  57. У чому відмінність будівельних підйомників від будівельних кранів?
  58. Показати графічно вантажну характеристику стрілових кранів.
  59. Дати визначення поняттю виліт стріли крана.
  60. Яким параметром характеризується поперечна вантажна стійкість стрілового крана?
  61. Що є головним параметром стрілового самохідного крана?
  62. Назвіть головний та основні параметри баштових кранів.
  63. Якою є послідовність вибору монтажних кранів?
- Будівельні машини для земляних робіт*
64. Які фізико-механічні властивості ґрунтів?
  65. Якими є класифікаційні ознаки машин для земляних робіт?
  66. У чому особливості машин для підготовчих робіт?
  67. Які особливості принципу дії землерийно-транспортних машин?
  68. Назвіть основні характеристики одноківшевих будівельних екскаваторів? Їх класифікація та сфери застосування.
  69. У чому полягають особливості траншейних екскаваторів?
  70. Конструктивні особливості машин розробки мерзлих та міцних ґрунтів?
  71. Які основні способи безтраншейного прокладання комунікацій?  
Обладнання та машини, що застосовуються для вказаних робіт.
  72. У чому полягає принцип дії бурильно-кранових машин?
  73. Які існують способи ущільнення ґрунтів, дорожніх основ та покриттів?  
Обладнання та машини, що застосовуються для цього.
  74. У чому полягає суть ущільнення ґрунту?
  75. Назвіть, які машини відносяться до складу землерийно-транспортних?
  76. Запишіть рівняння експлуатаційної продуктивності бульдозера.
  77. Назвіть склад машин для розробки мерзлих та міцних ґрунтів.
  78. Які засоби безтраншейної прокладки комунікацій Ви знаєте?
  79. Який параметр є головним для одноківшевих будівельних екскаваторів?
  80. Запишіть рівняння експлуатаційної продуктивності роторного траншейного екскаватора
  81. Назвіть головний та основні параметри бурильно-кранових машин.
  82. Від яких факторів залежить час циклу роботи автогрейдера та скрепера?

### *Машини та обладнання для пального робіт*

83. Що включає технологічний цикл занурення паль?
84. Які конструктивні особливості та принципи функціонування пального молотів?
85. Які технічні характеристики віброзанурювачів, вібромолотів і шпунтових висмикувачів?
86. У чому полягає відмінність копрів і самохідних копрових установок?
87. Які принципи побудови та функціонування машин та обладнання для влаштування фундаментів з буронабивних паль? У чому полягає технологічний процес виготовлення буронабивних паль?
88. Що включає технологічний цикл занурення готових паль?
89. Назвіть палові навантажувачі ударної дії.
90. У чому є переваги та недоліки пального занурювачів вібраційної дії?
91. Що включає робочий цикл пального молота?
92. Напишіть рівняння енергії удару пального молотів односторонньої дії?
93. Дайте визначення терміну відмова палі.
94. Перерахувати головний та основні параметри вібромолотів.
95. Опишіть технологічний процес занурення паль вдавлювальним обладнанням?
96. Напишіть рівняння для розрахунку продуктивності копрової установки.

### *Машини для проведення бетонних робіт*

97. Які відмінні риси машин для приготування бетонних і розчинних сумішей?
98. Якими конструктивними особливостями характеризуються машини та обладнання для транспортування бетонних та розчинних сумішей?
99. Як влаштовані машини для укладання та ущільнення бетонних сумішей?
100. Дайте визначення дозатора матеріалів при виробництві сумішей будівельних матеріалів.
101. Які класифікаційні ознаки бетонозмішувачів та змішувачів розчинів?
102. Напишіть рівняння для визначення експлуатаційної продуктивності гравітаційного бетонозмішувача.
103. Напишіть рівняння для визначення експлуатаційної продуктивності змішувача розчину примусової дії.
104. У чому відмінна конструктивна особливість автобетоновоза та автобетонозмішувача?
105. Який принцип дії глибинного вібратора для ущільнення бетонної суміші?
106. Напишіть рівняння технічної годинної продуктивності автобетонозмішувача.

107. Що включає технологічний процес приготування розчинних та бетонних сумішей?

108. Чим характеризується якість приготовленої бетонної та розчинної суміші?

109. Напишіть рівняння експлуатаційної продуктивності поверхневого вібратора за об'ємом ущільненої суміші.

#### *Машини для обробних робіт*

110. Якими машинами виконуються операції штукатурних робіт?

111. Які машини призначені для малярських робіт? Особливості їхнього функціонування.

112. У чому полягають особливості конструкції та функціонування машин для влаштування та обробки підлог?

113. Які різновиди машин для влаштування підлог з рулонних та плиткових матеріалів?

114. Які конструктивні особливості машин для влаштування та обробки монолітних покриттів підлог?

115. Які машини призначені для покрівельних робіт?

116. Що називається торкретуванням?

117. У чому полягають принципи побудови і функціонування розчинонасосів?

118. Поясніть принцип роботи штукатурно-затирочної машини.

119. Напишіть рівняння технічної продуктивності поршневого розчинонасосу.

120. Що являють собою фарбувальні агрегати пневматичного розпилення?

121. Перелічити області застосування фарбувальних агрегатів низького та високого тиску.

122. При влаштуванні яких підлог використовують апарати інфрачервоного випромінювання?

123. Яка технологія улаштування покрівлі з рулонних матеріалів?

124. Що включає технологічний цикл улаштування безрулонної покрівлі?

#### *Ручні будівельні машини*

125. За якими ознаками класифікуються ручні машини, зокрема електричні?

126. Які основні види електричних свердлильних ручних машин Ви знаєте?

127. Які особливості експлуатації електричних шліфувальних машин?

128. Які принципи побудови та функціонування електричних завертальних машин?

129. Для яких технологічних операцій призначені електричні ножиці? Як вони влаштовані?

130. Як функціонують ручні електричні машини ударно – обертової дії ?

131. Які електричні машини призначені для обробки деревини?
132. Що являють собою пневматичні ручні машини?
133. Як влаштовані та функціонують пневматичні машини обертальної дії?
134. Яким є конструктивне виконання пневматичних машин ударної дії?
135. Як проводиться вибір компресора?
136. Дайте визначення ручної будівельної машини.
137. Що є головним параметром обертальних шліфувальних машин?
138. Для чого призначені електричні та електромагнітні перфоратори?
139. У чому полягає принцип дії електричних та електромагнітних молотків?
140. Який параметр є основним для шуруповертів?
141. Назвіть сфери застосування пневматичних ломів.

*Елементи систем автоматики будівельних машин*

142. Яка роль в системах автоматики датчиків контролю та регулювання?
143. Навіщо в системах автоматики призначені підсилювачі?
144. Що являють собою виконавчі пристрої в системах автоматики будівельних машин?
145. Для вимірювання якого параметра використовуються акселерометри?
146. Назвіть сфери застосування тахогенераторів.
147. Назвати елементи автоматики гідравлічних систем.
148. У чому принципова різниця дросельного та об'ємного регулювання подачі гідроприводу?

*Загальні відомості з експлуатації та ремонту будівельних машин*

149. Що включає система технічного обслуговування і ремонту будівельних машин?
150. Яка сутність організації ТО та ремонту будівельних машин?
151. За якими показниками оцінюється надійність будівельних машин?
152. Що включає організація безпечної експлуатації будівельних машин?
153. Назвіть види технічного обслуговування будівельних машин.
154. Дайте визначення поняттю ремонт машини. Які бувають види ремонту будівельних машин?
155. Коли та за яких умов виконується поточний ремонт будівельних машин?
156. У чому полягає особливість сезонного технічного обслуговування будівельних машин?
157. Що розуміється під терміном безпечна експлуатація будівельної машини?
158. Дайте визначення ремонтпридатності будівельної машини.
159. За яких умов виконується капітальний ремонт будівельних машин?
160. Що передбачає періодичне технічне обслуговування будівельних машин?

## 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У навчальному процесі під час вивчення дисципліни «Будівельна техніка» застосовуються наступні методи навчання: розповідь, бесіда, проблемні лекції, пояснення, демонстрація, ілюстрація, навчальна дискусія, диспут, самостійне виконання практичних завдань, розв'язування задач, виконання вправ.

## 9. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### 9.1. Форми та засоби поточного і підсумкового контролю

Контроль знань здобувачів освіти здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання здобувачів освіти з дисципліни є:

- індивідуальне опитування;
- рейтинговий контроль з кожного змістового модуля;
- залік.

Курс навчальної дисципліни «Будівельна техніка» складається з 3-х змістових модулів, кожний з яких включає в себе лекції, практичні заняття та самостійну роботу здобувачів освіти і завершується рейтинговим контролем рівня засвоєння знань програмного матеріалу відповідної частини курсу.

Після завершення викладання відповідного змістового модуля проводиться контроль засвоєння його матеріалу і контроль засвоєння питань самостійного вивчення.

Захист практичних робіт проводиться під час консультацій.

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за засвоєння матеріалів змістових модулів, тем самостійного вивчення, захисту практичних робіт і заліку, які проводиться у формі усного опитування.

### 9.2. Оцінювання за формами контролю

Відсоток, інтервал оцінки (бали)	Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Заліковий модуль (залік)	Разом
%	25	25	25	25	100
Мінімум	0	0	0	0	0
Максимум	50	50	50	50	50

Відсоток формування компетентностей та набуття програмних результатів навчання	Рейтинг за п'ятидесятибальною шкалою	Оцінка за п'ятибальною шкалою	Запис у заліковій книжці студента та відомості
96-100	48, 49, 50	5	відмінно

90-95	45, 46, 47	5	відмінно
84-89	42, 43, 44	4	добре
75-83	38, 39, 40, 41	4	добре
67-74	34, 35, 36, 37	3	задовільно
60-66	30, 31, 32, 33	3	задовільно
нижче 60	0-29	2	незадовільно

## **10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

1. Витяг з навчального плану.
2. Навчальна (типова) програма.
3. Робоча навчальна програма.
4. Плани занять.
5. Конспект лекцій з дисципліни.
6. Інструкційно-методичні матеріали до практичних занять.
7. Питання до заліків з модулів.
8. Контрольні тестові завдання до заліків з модулів.
9. Питання до заліку.
10. Роздавальний матеріал
11. Залікові білети.
12. Електронні презентації до тем.
13. Комплекс контрольних робіт;
14. Інструкційно-методичні матеріали до самостійної роботи студентів;
15. Завдання до заліків з модулів (тестові завдання);
16. Методичні вказівки, рекомендації, розробки, навчальні посібники;

## **11. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Основні**

1. Ємельянова І. А. Баштові крани для сучасного будівництва: навч. посібник / Ємельянова І. А., Сорокотяга О. С., Супряга Д. В. - «Бурун книга», 2010. – 125 с.
2. Оніщенко О. Г. Будівельна техніка: підручник, 2-ге вид. перероб. і доп./ О.Г. Оніщенко, В.О. Оніщенко, С.Л. Литвиненко, Б.О. Коробко/ За ред. В.О. Оніщенка та С.Л. Литвиненка. - К: Кондор-Видавництво, 2017. - 424с.
3. Панченко В. О. Технологія і механізація будівельних процесів: навч. посібник/ Панченко В. О., Костюк М. Г., Качура А. О.; Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва – Х: ХНАМГ, 2005. – 242 с.
4. Сукач М.К. Будівельні машини і обладнання. Практикум: навч. посіб./ М.К. Сукач, С.Ю. Комоцька, М.М. Балака. – К: КНУБА, 2016. – 120с.

### **Додаткові**

1. Качура А. О. Конспект лекцій з дисципліни «Будівельна техніка» (для студентів 2, 4 курсів денної, 3 – 4 курсів заочної форми навчання на пряму підготовки 6.060101 – «Будівництво» та слухачів другої вищої освіти спеціальностей 7.06010101 – «Промислове та цивільне будівництво», 7.06010103 – «Міське будівництво та господарство») / А. О. Качура, А. О.

- Атинян; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012 – 108 с.
2. Слободян, Н. М. Будівельна техніка : практикум / Н. М. Слободян, О. Б. Волошин. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 104 с.
3. Полянський С. К. Будівельнодорожні та вантажопіднімальні машини / Полянський С. К. – К. : Техніка, 2001. – 624 с.
4. Якименко О. В. Земляні роботи : навч. посібник / О. В. Якименко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 157 с.

### **13. Інформаційні ресурси:**

1. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua>.
2. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua>.
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (<http://www.nuwm.edu.ua/MySQL/>).
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua>.
5. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cbs.rv.ua>.
6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.libr.rv.ua>.