

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
Факультет архітектури, будівництва та декоративно-прикладного  
мистецтва**

**Кафедра будівництва**



**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

**Фодчук І.М.**

**серпня 2024 року**

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
навчальної дисципліни  
Будівельна техніка**

**Вибіркова**

**Освітньо-професійна програма Будівництво та цивільна інженерія**

**Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія**

**Галузь знань**

**19 Архітектура та будівництво**

**Рівень вищої освіти**

**перший бакалаврський**

**Мова навчання**

**українська**

**Чернівці, 2024 рік**

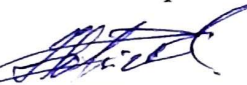
Робоча програма навчальної дисципліни «Будівельна техніка» складена відповідно до освітньо-професійної програми Будівництво та цивільна інженерія, (наказ № 295 від 02 вересня 2024 року по Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича).

Розробники: Галунка Оксана Дмитрівна, асистент кафедри будівництва.  
(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Викладачі: Галунка Оксана Дмитрівна, асистент кафедри будівництва.  
(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

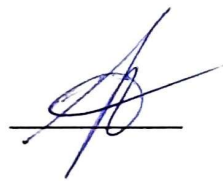
Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри будівництва

Протокол № 1 від “07” серпня 2024 року

Завідувач кафедри  Новіков С.М.

Схвалено методичною радою факультету АБДПМ

Протокол № 1 від “12”серпня 2024 року

Голова методичної ради факультету АБДПМ  Новак Є.В.

---

© \_\_\_\_\_, 2024 рік

**Мета** вивчення навчальної дисципліни «Будівельна техніка»: формування у майбутніх фахівців знань з механізації і автоматизації будівельних процесів, вивчення сучасної будівельної техніки і обладнання, її експлуатація та застосування в будівництві.

✓ Пререквізити – опанування знань з дисциплін «Вступ до будівельної справи», «Технологія будівельного виробництва» - знання, навички, уміння стали базою для вивчення даної освітньої компоненти.

### **Результати навчання**

Навчальна дисципліна «Будівельна техніка» спрямована на забезпечення засвоєння таких **загальних і спеціальних компетентностей**:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК05. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10. 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.

ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

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

СК07. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

У результаті засвоєння змісту навчальної дисципліни студент має набути таких **програмних результатів 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.

**Опис змісту робочої програми навчальної дисципліни**  
**Загальна інформація**

| Форма навчання | Рік підготовки | Семестр | Кількість |       | Кількість годин |           |             |             |                   |                        | Вид підсумкового контролю |
|----------------|----------------|---------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------------|------------------------|---------------------------|
|                |                |         | кредитів  | годин | лекції          | практичні | семінарські | лабораторні | самостійна робота | індивідуальні завдання |                           |
| Денна          | 3              | 5       | 4         | 120   | 30              | 30        | -           | -           | 60                | -                      | іспит                     |

**Структура змісту навчальної дисципліни**

| Назви змістових<br>модулів і тем навчальних занять                                                                                      | Кількість годин |              |    |      |      |    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----|------|------|----|------|
|                                                                                                                                         | денна форма     |              |    |      |      |    |      |
|                                                                                                                                         | усього          | у тому числі |    |      |      |    |      |
|                                                                                                                                         |                 | л            | п  | лаб. | інд. |    | с.р. |
| 1                                                                                                                                       | 2               | 3            | 4  | 5    | 6    | 7  |      |
| Змістовий модуль 1.<br>Будівельна техніка. Загальна класифікація                                                                        |                 |              |    |      |      |    |      |
| Тема 1. Будівельна техніка.<br>Загальні положення. Основні<br>вимоги до сучасної будівельної<br>техніки. Класифікація та<br>індексація. | 6               | 2            | -  | -    | -    | 4  |      |
| Тема 2. Загальна будова<br>будівельної машини. Основні<br>механізми використання.                                                       | 6               | 2            | -  | -    | -    | 4  |      |
| Тема 3. Транспортні,<br>транспортуючі та<br>навантажувально-<br>розвантажувальні машини.                                                | 7               | 2            | -  | -    | -    | 5  |      |
| Тема 4. Вантажопідіймальні<br>машини та обладнання.                                                                                     | 10              | 2            | 3  | -    | -    | 5  |      |
| Тема 5. Крани будівельні.<br>Класифікація.                                                                                              | 11              | 2            | 4  | -    | -    | 5  |      |
| Тема 6. Баштові крани.<br>Класифікація. Основні механізми<br>використання.                                                              | 11              | 2            | 4  | -    | -    | 5  |      |
| Тема 7. Стрілові самохідні крани.                                                                                                       | 13              | 4            | 4  | -    | -    | 5  |      |
|                                                                                                                                         | 64              | 16           | 15 |      |      | 33 |      |
| Змістовий модуль 2.<br>Спеціальна будівельна техніка                                                                                    |                 |              |    |      |      |    |      |

|                                                                                |            |           |           |   |   |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|---|---|-----------|
| <b>Тема 8.</b> Машини для земляних робіт. Класифікація.                        | 8          | 2         | 4         | - | - | 4         |
| <b>Тема 9.</b> Землерийно-транспортні машини.                                  | 7          | 2         | -         | - | - | 5         |
| <b>Тема 10.</b> Машини для ущільнення ґрунтів.                                 | 6          | 2         | -         | - | - | 4         |
| <b>Тема 11.</b> Машини для бурових та пальових робіт.                          | 8          | 4         | -         | - | - | 4         |
| <b>Тема 12.</b> Машини і обладнання для бетонних та з/б виробів.               | 15         | 4         | 6         | - | - | 5         |
| <b>Тема 13.</b> Будівельний ручний інструмент. Експлуатація будівельних машин. | 10         | -         | 5         | - | - | 5         |
| Разом за ЗМ 2                                                                  | <b>54</b>  | <b>14</b> | <b>15</b> |   |   | <b>27</b> |
| <b>Усього годин</b>                                                            | <b>120</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | - | - | <b>60</b> |

***Тематика практичних занять з переліком питань***

| № теми | Назва теми (завдання)                                                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | 1. Визначення продуктивності кранів.<br>2. Назвіть основні показники визначення продуктивності будівельних кранів?                                                                                                                   |
| 6      | 1. Розрахунок баштових кранів.<br>2. Поясніть принципову відмінність між баштовими та струловими кранами.                                                                                                                            |
| 7      | 1. Розрахунок стрілових самохідних кранів.<br>2. Назвіть переваги та недоліки стрілових самохідних кранів.                                                                                                                           |
| 8      | 1. Визначення продуктивності машин для земляних робіт. Дайте визначення продуктивності.<br>2. Які основні показники визначають продуктивність роботи машини?                                                                         |
| 12     | 1. Розрахунок експлуатаційних витрат на виконання механізованих робіт.<br>2. Поясніть визначення «експлуатаційні витрати»?<br>3. Назвіть варіанти скорочення даних витрат?                                                           |
| 13     | 1. Розрахування витрат палива і мастильних матеріалів під час виконання механізованих робіт.<br>2. Назвіть шляхи економії нафтопродуктів.<br>3. Які переваги та недоліки в роботі механізмів з дизельними та електричними двигунами? |

Ціна виконаного практичного завдання складає 3 бала. Студент має змогу отримати оцінку «відмінно», якщо розрахунково-графічна робота виконана без суттєвих помилок, в роботі присутнє обґрунтування прийнятих рішень та посилання на нормативну літературу. «Добре» - якщо розрахунково-графічна

робота / задача виконана на середньому рівні, присутні незначні помилки, але загалом прийняте рішення задовольняє умову задачі. «Задовільно» - якщо студент розуміє поставлену задачу, але виконав завдання на низькому рівні (не розуміє умовні одиниці вимірювання / не виконав графічну побудову рішення до завдання або допустив значних помилок).

Якість виконання практичних завдань дає змогу оцінити самостійну пошукову роботу студента, опрацювання додаткових джерел навчально-методичні та нормативної літератури.

### *Завдання для самостійної роботи студентів*

| №  | Теми для самостійної роботи                                      | Вид роботи                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Техніко-економічні показники використання будівельної техніки.   | Розробити таблицю ТЕП, встановити взаємозалежності.                                                        |
| 2  | Основні напрями розвитку і використання будівельної техніки.     | Опрацювання літературних джерел.                                                                           |
| 3  | Навантажувально-розвантажувальні машини, продуктивність          | Законспектувати визначення продуктивності буд. Машин                                                       |
| 4  | Будівельні підйомники.                                           | Законспектуйте. Наведіть види, класифікацію підйомників.                                                   |
| 5  | Мостові й кабельні крани. Основні механізми.                     | Опрацювання літературних джерел.                                                                           |
| 6  | Монтаж та демонтаж кранів                                        | Розробити фрагмент презентації до теми.                                                                    |
| 7  | Визначення продуктивності кранів                                 | Навести основні техніко-економічні показники, які впливають на продуктивність кранів.                      |
| 8  | Машини для підготовчих робіт.                                    | Визначити класифікацію машин для підготовчих робіт. Їх основне призначення.                                |
| 9  | Бульдозери універсальні.                                         | Розробити фрагмент презентації з висвітленням видів бульдозерів, їх основні робочі операції у будівництві. |
| 10 | Трамбувальні машини.                                             | Законспектувати види трамбувальних машин. Навести їх класифікацію.                                         |
| 11 | Види та призначення машин для бурових та пальових робіт.         | Опрацювання літературних джерел.                                                                           |
| 12 | Машини для вібраційного ущільнення бетонних сумішей              | Розробити відеопрезентацію з процесом роботи вібромашин для ущільнення бетонних сумішей.                   |
| 13 | Експлуатація, технічне обслуговування і ремонт будівельних машин | Опрацювання літературних джерел                                                                            |

Оцінювання самостійної роботи студентів проводяться також проведенням тестування в Гугл формі та частково в системі електронного навчання Мудл. З переліком тестових завдань можна ознайомитись в системі електронного навчання Мудл або безпосередньо у викладача.

### **Критерії оцінювання самостійної роботи**

Перелік завдань передбачених на самостійне опрацювання відповідно до кожної теми змістового модуля враховується в системі оцінювання поточного контролю. Виконання самостійної роботи оцінюється в 1 (один) бал.

Максимальна кількість балів за проходження тестування до кожної теми змістовного модуля 2 бала.

### **Методи навчання**

До методів вивчення дисципліни «Будівельна техніка» належать: лекції, ілюстративні пояснення з допомогою комп'ютерної техніки, практичні роботи та виконання комплексу завдань для самостійної роботи студентів.

На лекції здійснюється послідовний і систематизований виклад кожної теми навчальної дисципліни та демонструванням на проекторі ілюстрацій для наочного сприйняття та засвоєння навчального матеріалу. Лекція органічно поєднується з іншими видами навчальних занять (зокрема з дисципліною «Технологія будівельного виробництва», «Електротехніка в будівництві»), слугує підґрунтям для поглиблення і систематизації знань, які набуваються студентами у процесі аудиторної і позааудиторної навчальної роботи.

На практичному занятті здійснюється розв'язок студентами практичних задач з графічним супроводом. При цьому формуються вміння і навички практичного застосування теоретичного матеріалу шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

Окремі знання з навчальної дисципліни «Будівельна техніка» набуваються безпосередньо на будівельних об'єктах - ситуаційний метод навчання.

### **Система контролю та оцінювання**

До системи контролю під час оцінювання студентів застосовуються наступні методи контролю: усного контролю, письмового/графічного контролю, тестового контролю, самоконтролю. Усний контроль проводиться шляхом опитування на занятті (питання-відповідь). Письмовий контроль здійснюється шляхом виконання письмового завдання або рішення практичної задачі. Для самоконтролю студентам наведено перелік питань, що відповідають змісту лекційного заняття.

Система контролю з навчальної дисципліни «Будівельна техніка» складається з таких форм контролю: поточний, модульний, підсумковий.

Поточний і модульний контроль навчальної роботи студентів передбачає рейтингове оцінювання знань, умінь і навичок студентів за окремими

змістовими модулями та їх елементами. Оцінювання знань студентів відбувається на практичних заняттях, модульних контрольних роботах, іспиті.

### **Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів за результатами поточного контролю.**

Навчальні досягнення студентів оцінюються відповідно до повноти і чіткості відповідей на кожному етапі контролю.

### **Розподіл балів, які отримують студенти**

| Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота) |    |    |    |    |    |    |                    |    |     |     |     |     | Кількість балів (іспит) | Сумарна к-ть балів |
|-----------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|-----|-----|-----|-----|-------------------------|--------------------|
| Змістовий модуль 1                                  |    |    |    |    |    |    | Змістовий модуль 2 |    |     |     |     |     | 40                      | 100                |
| T1                                                  | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8                 | T9 | T10 | T11 | T12 | T13 |                         |                    |
| 4                                                   | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5                  | 4  | 4   | 5   | 5   | 5   |                         |                    |

T1, T2 ... T13 – теми змістових модулів.

### **Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни Будівельна техніка на підсумковому контролі.**

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи ЄКТС.

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

Підсумкова оцінка, як показник результатів вивчення навчальної дисципліни, складається із сумарної кількості балів за поточне оцінювання – **60 балів** та підсумкового модуль -контролю (іспит) – **40 балів**, за **100-бальною** університетською шкалою.

### **Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

| Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС |                                                                                                            |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | Оцінка (бали)         | Пояснення за розширеною шкалою                                                                             |
| <b>Відмінно</b>               | A (90-100)            | відмінно                                                                                                   |
| <b>Добре</b>                  | B (80-89)             | дуже добре                                                                                                 |
|                               | C (70-79)             | добре                                                                                                      |
| <b>Задовільно</b>             | D (60-69)             | задовільно                                                                                                 |
|                               | E (50-59)             | достатньо                                                                                                  |
| <b>Незадовільно</b>           | FX (35-49)            | (незадовільно)<br>з можливістю повторного складання                                                        |
|                               | F (1-34)              | (незадовільно)<br>з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання |

## **Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів**

### **Змістовий модуль 1. Будівельна техніка. Загальна класифікація.**

1. Дайте основні терміни й визначення, що стосуються будівельної техніки (*машина, механізм, ланка, деталь, вузол, агрегат, цикл, тривалість циклу*).
2. Назвіть вимоги до сучасної будівельної техніки.
3. Назвіть форми впровадження техніки у будівництво.
4. Поясніть сутність класифікації та індексації будівельної техніки.
5. Назвіть техніко-економічні показники використання будівельної техніки.
6. Поясніть структурну схему будівельної машини.
7. Назвіть та поясніть види приводів машини.
8. Що являє собою силове обладнання будівельної техніки?
9. Що являє собою силове обладнання будівельної техніки?
10. Що являє собою ходове обладнання будівельної техніки?
11. Поясніть системи керування будівельною технікою.
12. Назвіть основні напрями розвитку і використання будівельної техніки.
13. Назвіть види основних транспортних, транспортуючих та навантажувально-розвантажувальних машин.
14. Що являють собою машини безрейкового транспорту?
15. Що являють собою машини та обладнання безперервного транспортування?
16. Назвіть види простої вантажопідіймальної техніки.
17. Дайте класифікацію будівельних кранів.
18. Дайте класифікацію баштових кранів.
19. Поясніть схему монтажу та демонтажу баштових кранів.
20. Поясніть конструкцію сампідіймальних кранів.
21. Класифікуйте стрілові самохідні крани.
22. Як визначається продуктивність кранів?

### **Змістовий модуль 2. Спеціальна будівельна техніка.**

1. Дайте класифікацію машин для землерийних робіт.
2. Назвіть види землерийно-транспортних машин.
3. Поясніть визначення продуктивності бульдозера.
4. Поясніть призначення та види скреперів.
5. Поясніть призначення та види автогрейдерів.
6. Поясніть як визначається продуктивність скрепера?
7. Назвіть види землерийних машин.
8. Назвіть види екскаваторів.
9. Як визначається продуктивність екскаватора?
10. Назвіть класифікацію та призначення машин для бурових робіт.
11. Назвіть машини для виготовлення і транспортування бетонних сумішей.

12. Наведіть види та поясніть виробничу роль машин для ущільнення бетонних сумішей.
13. Назвіть види та призначення ручного будівельного інструменту.

### **Зарахування результатів неформальної освіти**

Відповідно до «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти, в системі формальної освіти) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (протокол №16 від 25 листопада 2024 року) (<https://www.chnu.edu.ua/media/4g5fzssb/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-ta-abo-informalnoi-osvity.pdf>) у процесі вивчення дисципліни здобувачу освіти може бути зараховано до 25% балів, отриманих за результатами неформальної та/або інформальної освіти з проблем, що відповідають тематиці курсу.

Форми інформальної освіти під час вивчення дисципліни «Будівельна техніка»: проведення екскурсій на будівельний майданчик або територію де виконуються роботи спеціалізованою технікою (будівництво/ремонт автошляхів, нове будівництво «в котловані») одноразові лекції, відеоуроки, спілкування з колегами, читання спеціалізованих журналів, телебачення, відео, незаплановані випадкові бесіди.

### **Рекомендована література**

#### Основна

1. Жигуц Ю.Ю. Підіймально-транспортні машини та механізми: навч. Підручник – Київ: Кондор, 2018. – 216 с.
2. М.К. Сукач, Є.В. Горбатюк, О.А. Марченко Синтез землерийної і дорожньої техніки / Ви-тво: Ліра-К, 2016- 376 с.
3. Л. Кузенко, З. Вантух, Д. Кузєко. Дорожньо-будівельні машини. Навчальний посібник. Ви-тво Кондор, 2021 – 236 с.
4. М.К. Сукач, Практикум з визначення навантажень машин / Ви-тво: Ліра-К, 2017- 184 с.
5. М.К. Сукач, Будівельні машини і обладнання / Ви-тво: Ліра-К, 2016- 326 с.
6. Будівельні машини і обладнання. Практикум: навч. посібник / М.К. Сукач, С.Ю. Комоцька, М.М. Балака. – К.: КНУБА, 2016. – 120 с

#### Додаткова

1. Будівельна техніка: підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. / О.Г. Онищенко, В.О. Онищенко, С.Л. Литвиненко, Б.О. Коробко – К.: Кондор-Видавництво, 2017. – 424 с.
2. Р.С. Ярімейчук Технологія і техніка буріння / узагальнююча довідкова книга / Львів, 2012 – 708 с

3. В.О. Панченко, М.Г. Костюк, А.О. Качурова. Технологія і механізація будівельних процесів: навч. Посібник. – Харків: ХНАМГ, 2015. – 258 с.
4. Будівельна техніка: методичні вказівки до виконання самостійної роботи для студентів напряму 6.060101 «Будівництво» денної форми навчання / уклад. О.А.Пахолук. – Луцьк: Луцький НТУ, 2015. – 12 с.

**Покликання на інформаційні ресурси в інтернеті, відео-лекції, інше методичне електронне забезпечення:**

1. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id\\_doc=66098](https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=66098). Конвенція № 62 Про техніку безпеки в будівельній промисловості.
2. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=83996](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=83996). ДСТУ EN ISO 13766-2:2019 Машини землерийні та техніка будівельна. Електромагнітна сумісність (ЕМС) машин з внутрішнім джерелом електроживлення. Частина 2. Додаткові вимоги до ЕМС для функційної безпеки (EN ISO 13766-2:2018, IDT; ISO 13766-2:2018, IDT)
3. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=83996](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=83996). ДСТУ EN ISO 13766-2:2019 Машини землерийні та техніка будівельна. Електромагнітна сумісність (ЕМС) машин з внутрішнім джерелом електроживлення. Частина 2. Додаткові вимоги до ЕМС для функційної безпеки (EN ISO 13766-2:2018, IDT; ISO 13766-2:2018, IDT)
4. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id\\_doc=25338](https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=25338). ДСТУ Б В.2.8-19:2009 Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент. Рівні будівельні. Технічні умови.
5. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id\\_doc=25339](https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=25339). ДСТУ Б В.2.8-16:2009 Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент. Ломи сталеві будівельні. Технічні умови.
6. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id\\_doc=46710](https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=46710). НПАОП 0.00-1.64-77 Правила техніки безпеки і виробничої санітарії в промисловості будівельних матеріалів.
7. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id\\_doc=4910](https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=4910). ДСТУ Б В.2.8-8-96 Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент. Машини та обладнання для механізації штукатурних робіт в будівництві. Загальні технічні вимоги.
8. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id\\_doc=91055](https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=91055). ДСТУ EN ISO 13766-2:2019 Машини землерийні та техніка будівельна. Електромагнітна сумісність (ЕМС) машин з внутрішнім джерелом електроживлення. Частина 2. Додаткові вимоги до ЕМС для функціональної безпеки.
9. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=1531](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=1531). Постанова від 14.01.1985 № 15 Про розвиток наукових досліджень та розширення впровадження досягнень науки і техніки, спрямованих на зниження матеріаломісткості в будівництві.

10. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id\\_doc=76086](https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=76086). ПП 1.3.10-453-2006 Примірна інструкція з охорони праці при роботі з ручним немеханізованим інструментом.
11. <http://europe.construction.newholland.com/?zone=1> - офіційний сайт фірми NewHolland.
12. <http://www.zeppelin.ua/> - офіційний сайт офіційного дилера фірми Caterpillar в Україні.
13. <http://www.komatsu.com/ProductInfo/index.html#cme> - офіційний сайт фірми Komatsu.

### **Політика академічної доброчесності**

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» [https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu\\_2024.pdf](https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf)