

**Міністерство освіти і науки України**  
**Сумський національний аграрний університет**  
**Факультет будівництва та транспорту**  
**Кафедра Будівництва та експлуатації будівель,**  
**доріг та транспортних споруд**

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента**

**ВК 13. Новітні технології будівельного виробництва**  
**(Вибірковий компонент)**

|                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| <b>Спеціальність</b>       | 192 Будівництво та цивільна інженерія |
| <b>Освітня програма</b>    | Будівництво та цивільна інженерія     |
| <b>Рівень вищої освіти</b> | другий (магістерський) рівень         |

**Розробник:** \_\_\_\_\_ Віталій СІРОБАБА

к.т.н., старший викладач кафедри БЕБДтаТС

|                                                                                                                                    |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <i>Будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд</i> | протокол від «____» липня 2025 року № _____ |
|                                                                                                                                    | Завідувач кафедри _____ Олександр НОВИЦЬКИЙ |

**Погоджено:**

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ Наталія СРІБНЯК

Декан факультету,  
де реалізується освітня програма \_\_\_\_\_ Олександр СОЛАРЬОВ

Рецензія на робочу програму надана: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації \_\_\_\_\_

Зареєстровано в електронній базі: дата: \_\_\_\_\_ 2025р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

| Навчальний рік, в якому вносяться зміни | Номер додатку до робочої програми з описом змін | Зміни розглянуто і схвалено               |                   |                           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|                                         |                                                 | Дата та номер протоколу засідання кафедри | Завідувач кафедри | Гарант освітньої програми |
|                                         |                                                 |                                           |                   |                           |
|                                         |                                                 |                                           |                   |                           |
|                                         |                                                 |                                           |                   |                           |
|                                         |                                                 |                                           |                   |                           |
|                                         |                                                 |                                           |                   |                           |
|                                         |                                                 |                                           |                   |                           |

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

|      |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                        |       |             |       |                   |       |
|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|-------|-------------|-------|-------------------|-------|
| 1.   | Назва ОК                                                   | ВК 13. Новітні технології будівельного виробництва                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 2.   | Факультет/кафедра                                          | Будівництва та транспорту / Кафедра будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 3.   | Статус ОК                                                  | Вибірковий компонент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 4.   | Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для | Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 5.   | ОК може бути запропонований для                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 6.   | Семестр та тривалість вивчення                             | 3 семестр<br>Тривалість – 15 тижнів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 7.   | Кількість кредитів ЄКТС                                    | 5,0 кредитів ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 8.   | Загальний обсяг годин та їх розподіл                       | Контактна робота (заняття)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                        |       |             |       | Самостійна робота |       |
|      |                                                            | Лекційні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | Практичні/ семінарські |       | Лабораторні |       |                   |       |
|      |                                                            | Денна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Заоч. | Денна                  | Заоч. | Денна       | Заоч. | Денна             | Заоч. |
|      |                                                            | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8     | 30                     | 8     | -           | -     | 100               | 134   |
| 9.   | Мова навчання                                              | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 10.  | Викладач/Координатор освітнього компонента                 | к.т.н., Сіробаба Віталій Олексійович                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 10.1 | Контактна інформація                                       | Vitalij.sirobaba@gmail.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 12.  | Загальний опис освітнього компонента                       | Освітній компонент, є складовою підготовки магістра будівництва. Підчас вивчення ВК студент отримає знання основ з виконання новітніх технологічних процесів при будівництві нових будівель та реконструкції існуючих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 13.  | Мета освітнього компонента                                 | Підготовка майбутнього фахівця в галузі будівництва, вивчення технологічних процесів, зокрема при новому будівництві та реконструкції будівель та споруд, розробити проектну документацію на виконання технологічних процесів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 14.  | Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими компонентами ОП   | Цей освітній компонент є основою для поглиблення програмних результатів навчання освітніх компонентів «Технологічні рішення складних процесів при будівництві та реконструкції», «Капітальний ремонт та реконструкція будівель та споруд», «Ефективні конструктивні рішення будівель та споруд». Компетентності, здобуті після вивчення дисципліни, можна застосовувати при виконанні атестаційної роботи.                                                                                                                                                                                                                                          |       |                        |       |             |       |                   |       |
| 15.  | Політика академічної доброчесності                         | Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або наукової діяльності. Порушенням академічної доброчесності при вивченні ВК 10 «Новітні технології будівельного виробництва» вважаються: академічний плагіат, академічне шахрайство (списування, обман, видавання чимось виконаної роботи за власну), |       |                        |       |             |       |                   |       |

|     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                    | <p>використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань</p> <p>За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: Академічний плагіат – оцінка 0 , повторне виконання завдання. Академічне шахрайство – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамоїйно виконаної роботи; Використання електронних пристроїв під час під-сумкового контролю знань – відсторонення від виконання робо-ти, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю</p> |
| 16. | Посилання на курс у системі Moodle | <a href="https://cdn.snaeu.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=5149">https://cdn.snaeu.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=5149</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 17. | Ключові слова                      | Новітні технології, будівельне виробництво, інновації в будівництві, 3D-друк у будівництві, модульне будівництво, енергоефективні технології, "розумні" матеріали, автоматизація будівельних процесів, цифрове моделювання (BIM), сталий розвиток, екологічне будівництво, роботизація, адитивні технології, інженерні системи нового покоління.                                                                                                                                                                                                                                 |

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

| Результати навчання за ВК:<br>Після вивчення освітнього компонента студент<br>очікувано буде здатен | Як оцінюється ДРН                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ДРН 1. Аналізувати основні складні технологічні процеси монтажу конструкцій та зведення будівель    | Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, розрахунково-графічна робота, залік |
| ДРН 2. Розробляти складати технологічні карти                                                       | Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, розрахунково-графічна робота, залік |
| ДРН 3. Синтез доцільність та ефективність технологічних процесів, що прийнято                       | Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, залік                               |
| ДРН 4. Оцінювати складність технологічних процесів                                                  | Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, розрахунково-графічна робота, залік |
| ДРН 5. Розробляти проекти виконання робіт                                                           | Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, залік                               |

### 3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

| Тема.<br>Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми                                                                                                                   | Розподіл в межах загального бюджету часу |        |        |                | Рекомендована література |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------|--------|----------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                              | Аудиторна робота                         |        |        | Самост. робота |                          |
|                                                                                                                                                                              | Денна                                    | Денна  | Денна  | Денна          |                          |
|                                                                                                                                                                              | Заочна                                   | Заочна | Заочна | Заочна         |                          |
|                                                                                                                                                                              | ЛК                                       | П.з    | Лаб.з  | СРС            |                          |
| Тема 1. Цифрові методи планування будівництва.<br>- застосування Microsoft Project<br>- рівні адаптації BIM;<br>- 4D level BIM.                                              | 2/-                                      | 3/-    | -      | 10/13          | 1; 2; 7                  |
| Тема 2. Технологія зведення підземних будівель.<br>- Класифікація підземних будівель.<br>- Методи підземного будівництва.                                                    | 2/1                                      | 3/1    | -      | 10/13          | 1; 2; 7                  |
| Тема 3. Технологія зведення підземних споруд методом «стіна в ґрунті».<br>- Загальні схеми зведення споруд зі збірного та монолітного залізобетону методом «стіна в ґрунті». | 2/1                                      | 3/1    | -      | 10/13          | 1; 2; 7                  |
| Тема 4. Підсилення основ будівель.<br>- Методики цементації ґрунтів.<br>- Бурозмішувальний спосіб підсилення основ.                                                          | 2/1                                      | 3/1    | -      | 10/13          | 1; 2; 7                  |
| Тема 5. Технології сталого будівництва.<br>- цілі сталого будівництва;<br>- технології, що відповідають цілям.                                                               | 2/1                                      | 3/1    | -      | 10/13          | 1; 2; 7                  |
| Тема 6. Укріплення бортів котловану.<br>- Ґрунтові анкери;<br>- технологія TOP DOWN.                                                                                         | 2/1                                      | 3/1    | -      | 10/13          | 1; 2; 7                  |
| Тема 7. 3D друк в будівництві.<br>- види принтерів;<br>- вимоги до друку;<br>- технології друку будівель.                                                                    | 2/1                                      | 3/1    | -      | 10/14          | 1; 2; 7                  |
| Тема 8. Новітні технології ізоляційних покриттів.<br>- гідроізоляція.<br>- звукоізоляція.                                                                                    | 2/1                                      | 3/1    | -      | 10/14          | 1; 2; 7                  |
| Тема 9. Сучасні технології утеплення.<br>- напілювані матеріали;<br>- навісні фасадні системи.                                                                               | 2/1                                      | 3/1    | -      | 10/14          | 1; 2; 7                  |
| Тема 10. Сталезалізобетонні конструкції<br>- труботетон;<br>- сталезалізобетонні перекриття;<br>- сталезалізобетонні покриття.                                               | 2/-                                      | 3/-    | -      | 10/14          | 6.                       |
| Всього                                                                                                                                                                       | 20/8                                     | 30/8   | -      | 100/134        |                          |

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

| ДРН                                                                                                                                    | Методи викладання<br>(робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)                                                                                                                                                                                                                           | Кількість годин | Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)                                                                                                              | Кількість годин |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ДРН 1.<br>Обґрунтовувати доцільність та ефективність основних складних технологічних процесів монтажу конструкцій та зведення будівель | Дедуктивні методи – пов’язані із формулюванням загальних положень, формул, законів та їх застосуванням до конкретних задач, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій.<br>Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом<br>Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання. | 10/4            | Робота з нормативними документами, методичними вказівками, довідниками, посібниками, матеріалами мережі інтернет, виконання індивідуальних робіт                                              | 20/28           |
| ДРН 2.<br>Розробляти технологічні карти                                                                                                | Пояснювально-репродуктивні методи: Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій,<br>Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом.<br>Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.                                  | 10/4            | Використання опорних курсів лекцій, методичних вказівок, робота з підручниками та нормативними документами.<br>Виконання індивідуальних робіт, перегляд відеороликів в мережі інтернет.       | 20/28           |
| ДРН 3.<br>Розпізнавати та класифікувати технологічні процеси                                                                           | Пояснювально-репродуктивні методи: Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій.<br>Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом.                                                                                                                       | 10/4            | Робота з нормативними документами, методичними вказівками, довідниками, посібниками, матеріалами мережі інтернет.<br>Виконання індивідуальних робіт, перегляд відеороликів в мережі Інтернет. | 20/28           |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                                                                                                                                                         |                           |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                      | Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.<br>Ознайомлення з виконанням технологічних процесів на реальних об'єктах будівництва.                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                         |                           |
| ДРН 4.<br>Аналізувати та оцінювати складності технологічних процесів | Пояснювально-репродуктивні методи: Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій,<br>Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом.<br>Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання. | 10/2                    | Використання опорних курсів лекцій, методичних вказівок, робота з підручниками та посібникам.<br>Виконання індивідуальних робіт, перегляд відеороликів в мережі Інтернет.               | 20/28                     |
| ДРН 5.<br>Розробляти і реалізовувати проекти виконання робіт         | Пояснювально-репродуктивні методи: Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій,<br>Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом.<br>Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання. | 10/2                    | Використання опорних курсів лекцій, методичних вказівок, робота з підручниками та нормативними документами, перегляд відеороликів в мережі інтернет.<br>Виконання індивідуальних робіт, | 20/26                     |
| <b>Всього</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b><u>50</u><br/>16</b> |                                                                                                                                                                                         | <b><u>100</u><br/>134</b> |

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.2. Сумативне оцінювання

#### 5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

| № | Методи сумативного оцінювання                                                         | Бали / вага у загальній оцінці | Термін складання                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу тем 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10 | 60 балів/60%                   | По закінченню вивчення кожної теми |
| 2 | Індивідуальне завдання після вивчення тем                                             | 40 бали / 40%                  | По закінченню вивчення теми        |

#### 5.2.2. Критерії оцінювання

| Компонент                                 | Незадовільно                              | Задовільно                                                          | Добре                                                      | Відмінно                                                                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Тестування                                | <19 балів                                 | 20-34 балів                                                         | 35-49 балів                                                | 50-60 балів                                                                |
|                                           | В тесті дано менше 60 % вірних відповідей | В тесті дано від 60 % до 74 % вірних відповідей                     | В тесті дано від 75 % до 89 % вірних відповідей            | В тесті дано більше 90 % вірних відповідей                                 |
| Індивідуальне завдання після вивчення тем | <6 балів                                  | 7-14 балів                                                          | 15-22 бали                                                 | 23-28 балів                                                                |
|                                           | Вимоги щодо завдання не виконано          | Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення | Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення | Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями |

### 5.3. Формативне оцінювання

| № | Елементи формативного оцінювання                                                   | Термін                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальними завданням | Кожне практичне заняття |

## **6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)**

### **6.1. Основні джерела**

#### **6.1.1. Підручники**

1. Гуденко В.М. Технологія будівельного виробництва. -Київ: Аграрна освіта.-2011.-480 с.
2. Білецький А.А. Організація і технологія будівельних робіт. – Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2007. – 202 с.
3. Савйовський В.В. Реконструкція будівель і споруд. -Київ: Ліра-К.-2020.-320 с.
4. Клименко Є.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд. -Київ: «Центр навчальної літератури».-2004.-299 с.
5. Бліхарський З. Я. Реконструкція та підсилення будівель і споруд. -Львів: Львівська політехніка.-2008.-108 с.
6. Стороженко Л.І., Семко О.В., Пенц В.Ф. Сталезалізобетонні констркції.: Навчальний посібник. – Полтава: ПолтНТУ,2006-386с.

#### **6.2. Додаткові джерела**

7. Організація будівельного виробництва : ДБН А.3.1 - 5:2016 / Мінбуд України. - [Чинні від 2017-01-01]. - К.: Укрархбудінформ, 2016. - 49 с. - (Державні будівельні норми України).
8. <http://dbn.at.ua> -ДБН (Державні будівельні норми України)

Рецензія на робочу програму (силабус) ВК 13. Новітні технології будівельного виробництва розроблену викладачем кафедри будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд Сіробаба В.О.

| Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи | Так | Ні | Коментар |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----------|
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК                                               | +   |    |          |
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)            | +   |    |          |
| Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення            | +   |    |          |

Член проектної групи ОП \_\_\_\_\_

(назва)

(ПІБ)

(підпис)

| Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом відповідної кафедри                                               | Так | Ні | Коментар |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----------|
| Загальна інформація про освітній компонент є достатньою                                                                                                            |     |    |          |
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК                                                                                                 |     |    |          |
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення                                                        |     |    |          |
| Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни) |     |    |          |
| Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми                                                                                                        |     |    |          |
| Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)                                             |     |    |          |
| Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти                                          |     |    |          |
| Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету                                                                     |     |    |          |
| Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом                                                   |     |    |          |
| Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента                                                                                                   |     |    |          |
| Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)                                                                             |     |    |          |
| Література є актуальною                                                                                                                                            |     |    |          |
| Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти                                                                                |     |    |          |

Рецензент (викладач кафедри) БЕБДтаТС \_\_\_\_\_

(назва)

(ПІБ)

(підпис)