

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

Віктор БІЛЧЕНКО

Наказ ВНТУ №105 від 27.03.2025р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**Енергоефективні системи створення мікроклімату будівель**

**Energy Efficient Systems For Buildings Microclimate Development**

|                      |                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти  | перший (бакалаврський)                        |
| Галузь знань         | G Інженерія, виробництво та будівництво       |
| Спеціальність        | G 19 Будівництво та цивільна інженерія        |
| Освітня кваліфікація | бакалавр з будівництва та цивільної інженерії |

Розглянуто та схвалено  
на засіданні Вченої Ради ВНТУ  
Протокол № 10 від 27.03.2025

Вінниця 2025

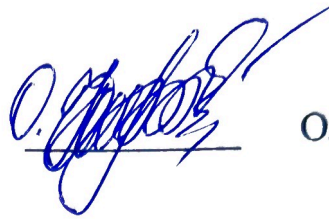
## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### ОПП Енергоефективні системи створення мікроклімату будівель

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
Спеціальність G 19 Будівництво та цивільна інженерія

Гарант ОПП

к.т.н., доцент, доцент кафедри ІСБ



Ольга ОБОДЯНСЬКА

Директор Центру забезпечення

якості освіти ВНТУ



Станіслав ТУЖАНСЬКИЙ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри будівництва, міського господарства та архітектури:

протокол № 16 від 20.01.2025

Зав. кафедри ІСБ



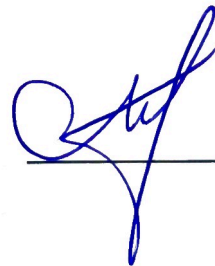
Георгій РАТУШНЯК

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

засіданні Вченої ради факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії;

протокол №8 від 17.03.2025

Голова



Іван МЕТЬ

засіданні Ради з якості освіти ВНТУ;

протокол № 8 від 20.03.2025

Голова



Олександр ПЕТРОВ

## ПРЕАМБУЛА

### ОПП Енергоефективні системи створення мікроклімату будівель

Рівень вищої освіти  
Спеціальність

перший (бакалаврський)  
G 19 Будівництво та цивільна інженерія

Розроблено на основі Стандарту вищої освіти для першого рівня (бакалавра) з галузі 19— Архітектура та будівництво, спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, затвердженого та введеного в дію Наказом МОН України від 18.03.2021 р. №333.

### РОЗРОБНИКИ

Гарант ОПП, доцент кафедри інженерних систем у будівництві, к.т.н., доцент

Професор кафедри інженерних систем у будівництві, к.т.н., професор

Доцент кафедри інженерних систем у будівництві, к.т.н., доцент

Доцент кафедри інженерних систем у будівництві, к.т.н., доцент



Ольга ОБОДЯНСЬКА



Георгій РАТУШНЯК



Ольга ПАНКЕВИЧ



Наталія СЛОБОДЯН

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії;

протокол № 1 від 27.01.2025р.

Голова



Дмитро БІЛОУС

### РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

Василь ЖЕЛИХ, д.т.н., професор, завідувач кафедри ТГПіВ, НУ «ЛП»;

Віктор МІЛЕЙКОВСЬКИЙ, д.т.н., професор, професор кафедри ТГПіВ, КНУБА;

Михайло ДЗІМІНА, начальник управління експлуатації мереж Вінницької філії ТОВ «Газорозподільчі мережі України»

Рецензії та відгуки на освітню професійну програму просимо надсилати на електронну адресу: [vanmet@ukr.net](mailto:vanmet@ukr.net)

## 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

| <b>1 – Загальна інформація</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b> | Вінницький національний технічний університет, кафедра інженерних систем у будівництві                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Рівень вищої освіти</b>                        | Перший (бакалаврський) рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Освітня кваліфікація</b>                       | Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Кваліфікація в дипломі</b>                     | Ступінь вищої освіти – Бакалавр<br>Спеціальність G19 Будівництво та цивільна інженерія<br>Освітня програма – Енергоефективні системи створення мікроклімату будівель                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>          | Енергоефективні системи створення мікроклімату будівель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Форми здобуття освіти</b>                      | денна, заочна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>    | Диплом бакалавра;<br>240 кредитів ЄКТС (на основі ПЗСО), термін навчання – 3 роки 10 місяців;<br>На базі ступеня, «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 60 кредитів ЄКТС. |
| <b>Цикл/рівень</b>                                | НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл<br>EQF-LLL – 6 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Передумови</b>                                 | Для здобуття освітнього рівня «бакалавр» можуть вступати особи, що здобули повну загальну середню освіту, освітній рівень «молодший бакалавр» та освітньо-професійний ступінь «фаховий молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст»).                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Мова(и) викладання</b>                         | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Акредитація</b>                                | Сертифікат про акредитацію освітньої програми №10592 від 27.03.2025. Строк дії 01.07.2030.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://jetiq.vntu.edu.ua/edu_progs/ep_list.php">https://jetiq.vntu.edu.ua/edu_progs/ep_list.php</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв’язання складних спеціалізованих задач та вирішення практичних питань у сфері будівництва та цивільної інженерії; формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізувати набуті сучасні професійні компетентності з енергоефективних систем створення мікроклімату будівель, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі архітектури та будівництва, а також соціально-патріотичні та матеріально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>3 – Характеристика освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Галузь знань                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | G Інженерія, виробництво та будівництво                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Спеціальність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | G 19 Будівництво та цивільна інженерія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Орієнтація освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Освітньо-професійна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Опис предметної області                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Об’єкти вивчення та діяльності:</b> технології, будівлі та інженерні споруди, процеси їх проектування, створення, експлуатації, зберігання і реконструкції.</p> <p><b>Мета навчання:</b> формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв’язання складних спеціалізованих задач та вирішення практичних питань у сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> поняття, концепції, принципи, способи та методи створення та утримання будівель та інженерних споруд.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> експериментальні методи досліджень матеріалів і процесів, методи фізичного та математичного моделювання, методики проектування, технології виготовлення конструкцій, матеріалів та виробів, технології зведення будівель та інженерних споруд, знищення об’єктів будівництва та утилізації відходів.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> експериментально-вимірювальне обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних,</p> |



|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | лабораторних та дистанційних досліджень у будівництві та цивільній інженерії.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Основний фокус освітньої програми</b>                                      | <p>Професійна підготовка зі спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» за ОПП «Енергоефективні системи створення мікроклімату будівель» переважно орієнтована на формування здатності здійснювати інноваційну, наукову та виробничу діяльність у професійній сфері проектування інженерних мереж для забезпечення комфортних умов мікроклімату будівель. Освіта в галузі будівництва та цивільної інженерії, що фокусується на підготовці фахівців, здатних до проектування, вибору, монтажу, налагодження та експлуатації систем створення мікроклімату будівель із використанням сучасних енергоефективних технологій систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціювання у цивільних (житлових, громадських) та виробничих будівлях і спорудах із впровадженням відновлювальних джерел енергії, та підготовці фахівців з аудиту енергетичної ефективності будівель та обстеження інженерних мереж.</p> <p>Ключові слова: будівництво, цивільна інженерія, системи мікроклімату, енергоефективність, енергоаудит, інженерні системи, енергозбереження, опалення, теплопостачання, газопостачання, вентиляція, кондиціювання.</p> |
| <b>Особливості програми</b>                                                   | Особливістю даної програми є підготовка професійних кадрів, що набули певні компетенції, вміння та навички з визначення оптимальних методів аналізу, розроблення, проектування та експлуатації систем створення мікроклімату будівель з використанням сучасних енергоефективних технологій систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціювання з використанням традиційних та відновлювальних джерел енергії.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                        | Область професійної діяльності – створення об'єктів у галузі будівництва та цивільної інженерії, що включає проектування, будівництво (нове будівництво, реконструкцію, реставрацію, капітальний ремонт) та експлуатацію об'єктів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010):</p> <p>3112 Техніки-будівельники</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Доглядач будови</li> <li>- Кошторисник</li> <li>- Технік санітарно-технічних систем</li> <li>- Технік-будівельник</li> <li>- Технік-доглядач</li> <li>- Технік-лаборант (будівництво)</li> <li>- Технік-проектувальник</li> <li>- Технік-теплотехнік (будівництво)</li> </ul> <p>3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Інструктор з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань</li> <li>- Технік з нормування праці</li> <li>- Технік з підготовки виробництва</li> <li>- Технік з підготовки технічної документації</li> <li>- Технік з планування</li> <li>- Технік з налагодження та випробувань</li> </ul> <p>3151 – Інспектор з контролю за технічним утриманням будинків</p> <p>Права випускників на працевлаштування не обмежуються.</p> |
| <b>Академічні права випускників</b> | <p>Можливість навчатися за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти протягом життя.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Викладання та навчання</b>       | <p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, лабораторна практика.</p> <p>Лекції, практичні заняття, виконання курсових проектів та робіт, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій, наукових робіт та інших джерел інформації, консультації із викладачами, наукові семінари, технології змішаного навчання, проходження практики на профільних підприємствах, підготовка кваліфікаційної роботи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Оцінювання</b>                   | <p>Семестровий контроль: екзамени, заліки, захисти курсових робіт і проектів, захист звіту з практики.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Поточний контроль: захист лабораторних і практичних робіт, тестування, презентації, звіти, модульні контрольні роботи, аналіз текстів або даних тощо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6 – Програмні компетентності</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Інтегральна компетентність</b>   | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b> | <p><b>ЗК01.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК02.</b> Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК03.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК05.</b> Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p><b>ЗК06.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК07.</b> Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p><b>ЗК08.</b> Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p><b>ЗК09.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p><b>ЗК10.</b> 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.</p> <p><b>ЗК11.</b> Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p> <p><b>ЗК12.</b> Здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> |



**Спеціальні (фахові)  
компетентності (СК)**

**СК01.** Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

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

**СК03.** Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, **безбар'єрного простору**, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

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

**СК05.** Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

**СК06.** Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

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

**СК08.** Усвідомлення принципів проєктування сельбищних територій.

**СК09.** Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

**СК10.** Здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці.

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p><b>СК11.</b> Здатність до проведення енергетичного аудиту систем забезпечення мікроклімату будівель та пропонування заходів з підвищення їхньої енергоефективності.</p> <p><b>СК12.</b> Здатність застосовувати ефективні методи і засоби розроблення енергоефективних технологій при проектуванні, монтажі та експлуатації інженерних систем.</p> <p><b>СК13.</b> Володіння спеціалізованими знаннями про обладнання та технології для формування мікроклімату при розробленні систем тепло-, газопостачання, вентиляції та кондиціювання із впровадженням відновлювальних джерел енергії.</p> <p><b>СК14.</b> Здатність приймати інженерні рішення, які забезпечують нормативні параметри мікроклімату приміщень із врахуванням показників зовнішнього середовища з використанням стандартів будівельної галузі.</p> <p><b>СК15.</b> Здатність аналізувати та розраховувати процеси тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки з погляду фундаментальних фізичних законів.</p> |
| <b>7 – Програмні результати навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                          | <p><b>РН01.</b> Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв’язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>РН02.</b> Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.</p> <p><b>РН03.</b> Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.</p> <p><b>РН04.</b> Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.</p> <p><b>РН05.</b> Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.</p> <p><b>РН06.</b> Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв’язання інженерних та</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>РН07.</b> Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>РН08.</b> Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.</p> <p><b>РН09.</b> Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, <b>безбар'єрного простору</b>, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.</p> <p><b>РН10.</b> Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.</p> <p><b>РН11.</b> Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.</p> <p><b>РН12.</b> Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).</p> <p><b>РН13.</b> Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.</p> <p><b>РН14.</b> Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки та вміти застосовувати їх у професійній діяльності.</p> <p><b>РН15.</b> Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проєктування, в тому числі з використанням інформаційних технологій.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p><b>РН16.</b> Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проєктуванні та зведенні будівельних об'єктів.</p> <p><b>РН17.</b> Досліджувати сучасний стан систем забезпечення мікроклімату будівель: їхні схеми, конструкції, принципи функціонування, а також заходи з енергоефективності з метою прийняття оптимальних проєктних та технічних рішень.</p> <p><b>РН18.</b> Визначати інноваційні засоби та технологічні параметри одержання найкращих показників з енергоефективності систем створення мікроклімату будівель.</p> <p><b>РН19.</b> Демонструвати навички вибору технологій, обладнання і матеріалів для енергоефективних систем забезпечення мікроклімату приміщень різного призначення із впровадженням відновлювальних джерел енергії.</p> <p><b>РН20.</b> Вирішувати завдання зі створення комфортного середовища із нормативними параметрами мікроклімату для приміщень будівель з використанням стандартів будівельної галузі.</p> <p><b>РН21.</b> Демонструвати знання та розуміння основ тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки, які відбуваються в технологічних процесах систем створення мікроклімату будівель для прийняття комплексних рішень з енергоефективності.</p> |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                          | <p>Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному за рахунок викладачів Кафедри інженерних систем у будівництві. До реалізації ОПП залучено також інші навчальні структурні підрозділи ВНТУ, а саме: Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури, Кафедра суспільно-політичних наук, Кафедра філософії та гуманітарних наук, Кафедра мовознавства, Кафедра вищої математики, Кафедра загальної фізики, Кафедра іноземних мов, Кафедра екології, хімії та технологій захисту довкілля, Кафедра опору матеріалів, теоретичної механіки та інженерної графіки, Кафедра безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Кафедра комп'ютеризованих електромеханічних систем і комплексів. До викладання дисциплін залучаються також фахівці, що практикують у сфері будівництва</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | та цивільної інженерії. Викладацький склад, який забезпечує реалізацію ОПП, відповідає вимогам визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе навчальні аудиторії, оснащені сучасним демонстраційним обладнанням; лабораторії з необхідним устаткуванням; комп'ютерні класи, Центр культурології, направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичними навичками у сфері будівництва та цивільної інженерії. |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | Включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайти кафедр, університетську систему JetIQ, на яких розміщено основну інформацію щодо освітньої діяльності за ОПП.                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та закладами вищої освіти України.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами здобувачів вищої освіти та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проєктів, в яких Університет приймає участь, грантів та ін.                      |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>       | За освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти українською мовою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми

| Код н/д                       | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| <b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b> |                                                                                                                 |                    |                             |
| <b>Загальні</b>               |                                                                                                                 |                    |                             |
| OK1                           | Історія та культура України                                                                                     | 3,0                | залік                       |
| OK2                           | Філософія                                                                                                       | 3,0                | залік                       |
| OK3                           | Основи політології та права                                                                                     | 3,0                | залік                       |
| OK4                           | Українська мова за професійним спрямуванням                                                                     | 3,0                | залік                       |
| OK5                           | Іноземна мова за професійним спрямуванням                                                                       | 8,0                | залік                       |
| OK6                           | Вища математика                                                                                                 | 12,0               | іспит                       |
| OK7                           | Фізика                                                                                                          | 5,0                | іспит                       |
| OK8                           | Загальна хімія                                                                                                  | 4,0                | іспит                       |
| <b>Професійні</b>             |                                                                                                                 |                    |                             |
| OK9                           | Інженерна та комп'ютерна графіка                                                                                | 6,0                | іспит, залік                |
| OK10                          | Інженерна геодезія                                                                                              | 7,0                | іспит, залік                |
| OK11                          | Інформатика                                                                                                     | 6,0                | іспит, залік                |
| OK12                          | Вступ до фаху                                                                                                   | 3,0                | залік                       |
| OK13                          | Теоретична механіка                                                                                             | 6,0                | залік, іспит                |
| OK14                          | Опір матеріалів                                                                                                 | 5,0                | іспит                       |
| OK15                          | Механіка рідин та газів                                                                                         | 3,0                | іспит                       |
| OK16                          | Гідро- та аеродинаміка машин та систем                                                                          | 5,0                | курсний проект, іспит       |
| OK17                          | Будівельна техніка та виробнича база                                                                            | 4,5                | іспит                       |
| OK18                          | Безпека життєдіяльності та основи охорони праці                                                                 | 3,0                | залік                       |
| OK19                          | Будівельна теплофізика                                                                                          | 3,5                | іспит                       |
| OK20                          | Будівельна механіка та будівельні конструкції                                                                   | 3,0                | іспит                       |
| OK21                          | Екологія та основи біобезпеки і біоетики                                                                        | 3,0                | залік                       |
| OK22                          | Економіка будівництва                                                                                           | 4,0                | іспит                       |
| OK23                          | Інженерна підготовка та планування сельбищних територій                                                         | 3,0                | іспит                       |
| OK24                          | Будівельні матеріали та вироби                                                                                  | 3,0                | залік                       |
| OK25                          | Термодинаміка та тепломасообмін                                                                                 | 3,5                | іспит                       |
| OK26                          | Архітектура будівель і споруд                                                                                   | 3,0                | іспит                       |
| OK27                          | Газопостачання населених пунктів                                                                                | 4,5                | курсний проект, іспит       |
| OK28                          | Теплогенеруючі установки та опалення                                                                            | 8,0                | курсний проект, іспит       |
| OK29                          | Теплопостачання                                                                                                 | 5,0                | курсний проект, іспит       |
| OK30                          | Організація та планування робіт в системах забезпечення мікроклімату                                            | 3,0                | залік                       |
| OK31                          | Енергозберігаючі технології забезпечення мікроклімату будівель                                                  | 5,0                | курсний проект, іспит       |

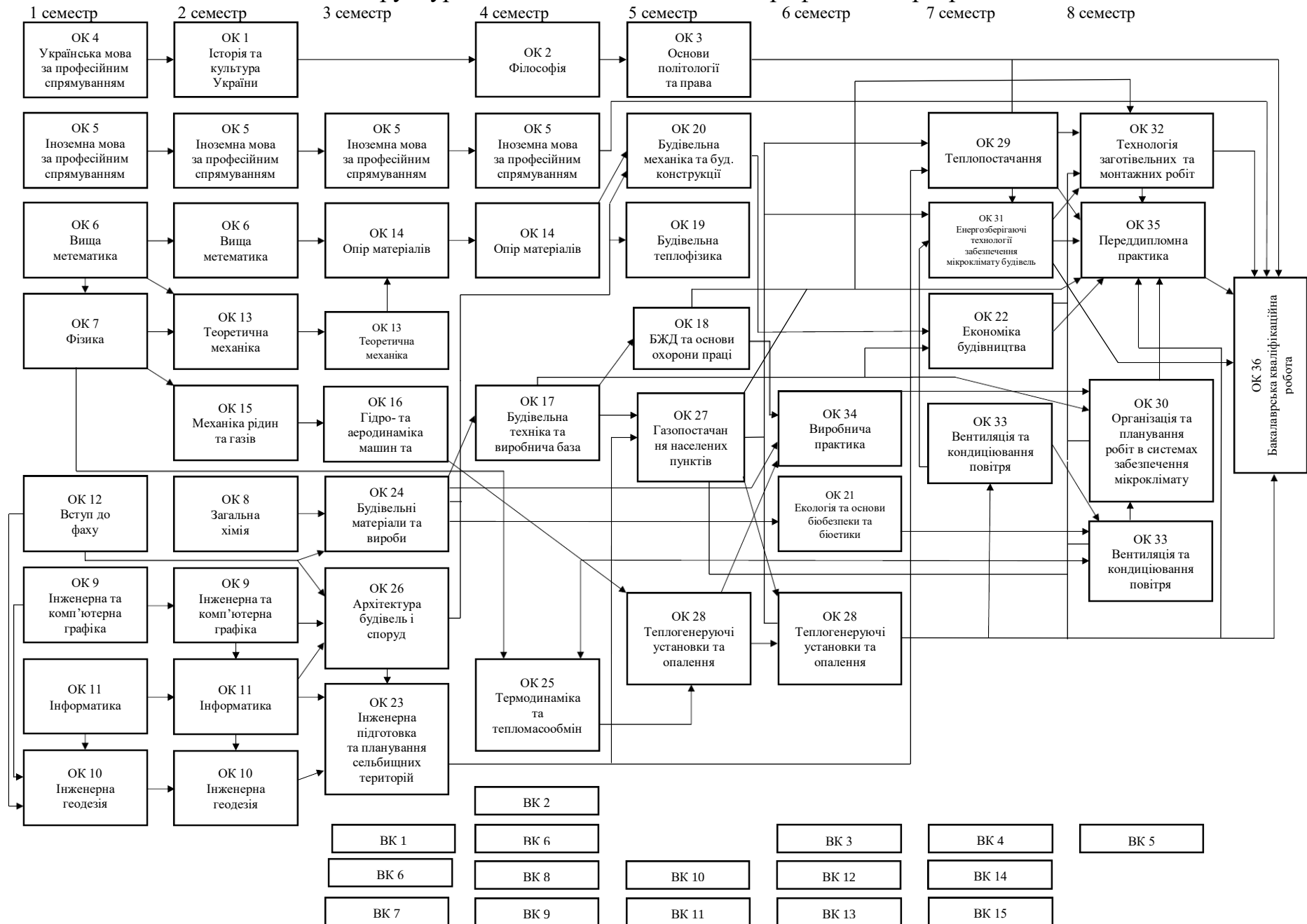


|                                                             |                                                              |            |                          |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| OK32                                                        | Технологія заготівельних та монтажних робіт                  | 5,0        | курсова<br>робота, іспит |
| OK33                                                        | Вентиляція та кондиціювання повітря                          | 7,0        | курсний<br>проект, іспит |
| OK34                                                        | Виробнича практика                                           | 9,0        | залік                    |
| OK35                                                        | Переддипломна практика                                       | 4,5        | залік                    |
| OK36                                                        | Бакалаврська кваліфікаційна робота                           | 10,5       |                          |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>             |                                                              | <b>177</b> |                          |
| <b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА ВО</b> |                                                              |            |                          |
| <b>Загальні</b>                                             |                                                              |            |                          |
| BK1                                                         | Освітній компонент 1 з БЗДВВ                                 | 3,0        | залік                    |
| BK2                                                         | Освітній компонент 2 з БЗДВВ                                 | 3,0        | залік                    |
| BK3                                                         | Освітній компонент 3 з БЗДВВ                                 | 3,0        | залік                    |
| BK4                                                         | Освітній компонент 4 з БЗДВВ                                 | 3,0        | залік                    |
| BK5                                                         | Освітній компонент 5 з БЗДВВ                                 | 3,0        | залік                    |
| BK6                                                         | Освітній компонент 6 з БЗДВВ**                               | 3,0        | залік                    |
| <b>Професійні</b>                                           |                                                              |            |                          |
| BK7                                                         | Освітній компонент 1 з БДВВ                                  | 5,0        | залік                    |
| BK8                                                         | Освітній компонент 2 з БДВВ                                  | 5,0        | залік                    |
| BK9                                                         | Освітній компонент 3 з БДВВ                                  | 5,0        | залік                    |
| BK10                                                        | Освітній компонент 4 з БДВВ                                  | 5,0        | залік                    |
| BK11                                                        | Освітній компонент 5 з БДВВ                                  | 5,0        | залік                    |
| BK12                                                        | Освітній компонент 6 з БДВВ                                  | 5,0        | залік                    |
| BK13                                                        | Освітній компонент 7 з БДВВ                                  | 5,0        | залік                    |
| BK14                                                        | Освітній компонент 8 з БДВВ                                  | 5,0        | залік                    |
| BK15                                                        | Освітній компонент 9 з БДВВ                                  | 5,0        | залік                    |
| <b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>                |                                                              | <b>63</b>  |                          |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ</b>                            |                                                              | <b>240</b> |                          |
| BK 6                                                        | Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки* | 3,0        |                          |
|                                                             | Практична підготовка базової загальновійськової підготовки*  | 7,0        |                          |

\* – є обов'язковими відповідно до Закону України про військовий обов'язок і військову службу та вивчається у Порядку затвердженому Постановою КМУ №734 від 21.06.2024 р.

\*\* – вибирається особами, що не підпадають під вимоги Закону України про військовий обов'язок і військову службу та Порядку затвердженому Постановою КМУ №734 від 21.06.2024 р.

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### **3 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

#### **Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

#### **Вимоги до кваліфікаційної роботи**

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проєктної задачі в сфері будівництва та/або цивільної інженерії.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Вінницького національного технічного університету.

### **4 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

У ВНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників ВНТУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ВНТУ чи в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників ВНТУ і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, спрямованих на забезпечення якості освіти.

Система забезпечення ВНТУ якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНТУ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

## 5 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

1. Закон України «Про вищу освіту» // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 13.03.2022).

2. Закон України «Про освіту» // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 13.03.2022).

3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 (Редакція від 07.12.2020) // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10> (дата звернення: 15.03.2022).

4. Національна рамка кваліфікацій (Редакція від 25.06.2020) // База даних «Законодавство України»/ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 09.03.2022).

5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (редакція від 07.07.2021) // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення: 09.03.2022).

6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти // URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf> (дата звернення: 05.03.2022).

7. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти. Затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. №1187 (Редакція від 24.03.2021) // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF/page#Text> (дата звернення: 05.03.2022).

8. Стандарт вищої освіти для першого рівня (бакалавра) з галузі 19 – Архітектура та будівництво, спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, затверджено та введено в дію Наказом МОН України від 18.03.2021 р № 333. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vyshcha/standarty/2021/03/19/192-Budivn.ta.tsyvil.inzhener-bakalavr-VO.18.01.pdf> (дата звернення: 01.03.2022).

9. Положення «Про розроблення та супроводження освітніх програм». Вінниця : Вінницький національний технічний університет, 2024 р. URL: <https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/1.pdf> (дата звернення: 18.01.2025).

### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки бакалаврів зі спеціальності G 19 Будівництво та цивільна інженерія та програмні результати навчання, які виражають те, що здобувач вищої освіти повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В Таблиці 1 наведено Матрицю відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК. В таблицях 2 та 3 наведено матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.

**Таблиця 1 – Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК**

| Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК | <b>Знання<br/>Зн1</b><br>Концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання | <b>Уміння/навички<br/>Ум1</b><br>Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання | <b>Комунікація<br/>К1</b><br>Донесення фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації<br><b>К2</b> Збір, інтерпретація та застосування даних<br><b>К3</b> Спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово | <b>Відповідальність та автономія</b><br><b>АВ1</b> Управління складною технічною або професійною діяльністю чи проєктами<br><b>АВ2</b> Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах<br><b>АВ3</b> Формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти<br><b>АВ4</b> Організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп<br><b>АВ5</b> Здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <b>Загальні компетентності</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                            | ЗК01                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | АВ3, АВ5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                            | ЗК02                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | К1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                            | ЗК03                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | К1, К3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                            | ЗК04                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | К1, К3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                            | ЗК05                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | К1, К2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                            | ЗК06                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | К2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                            | ЗК07                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | К1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                            | ЗК08                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | К1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                            | ЗК09                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | К1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                            | ЗК10                                                                                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>                  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| СК01                                                       | Зн1                                                                                                                                                                        | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | АВ5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| СК02                                                       | Зн2                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          | К2                                                                                                                                                                                                                                                                                    | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| СК03                                                       | Зн1                                                                                                                                                                        | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                      | К2                                                                                                                                                                                                                                                                                    | АВ3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| СК04                                                       | Зн1                                                                                                                                                                        | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                      | К2                                                                                                                                                                                                                                                                                    | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| СК05                                                       | Зн1                                                                                                                                                                        | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                      | К2                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| СК06                                                       | Зн1                                                                                                                                                                        | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                      | К2                                                                                                                                                                                                                                                                                    | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| СК07                                                       | Зн1                                                                                                                                                                        | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                      | К1                                                                                                                                                                                                                                                                                    | АВ2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| СК08                                                       | Зн1                                                                                                                                                                        | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                      | К2                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| СК09                                                       | Зн1                                                                                                                                                                        | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                      | К1, К3                                                                                                                                                                                                                                                                                | АВ1, АВ4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



**Таблиця 3 – Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми**

|       | OK<br>01 | OK<br>02 | OK<br>03 | OK<br>04 | OK<br>05 | OK<br>06 | OK<br>07 | OK<br>08 | OK<br>09 | OK<br>10 | OK<br>11 | OK<br>12 | OK<br>13 | OK<br>14 | OK<br>15 | OK<br>16 | OK<br>17 | OK<br>18 | OK<br>19 | OK<br>20 | OK<br>21 | OK<br>22 | OK<br>23 | OK<br>24 | OK<br>25 | OK<br>26 | OK<br>27 | OK<br>28 | OK<br>29 | OK<br>30 | OK<br>31 | OK<br>32 | OK<br>33 | OK<br>34 | OK<br>35 | OK<br>36 |   |   |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|---|
| IK    | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        |   |   |
| 3K01  |          | +        |          |          |          | +        | +        | +        |          |          |          |          | +        | +        | +        |          |          |          | +        |          |          |          |          | +        | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |   |   |
| 3K 02 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        | +        | +        |          |          | +        | +        |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |   |   |
| 3K 03 | +        | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | + |   |
| 3K04  |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | + |   |
| 3K05  |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | + |   |
| 3K06  | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |   |   |
| 3K07  |          |          | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | + |   |
| 3K08  |          |          | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | + |   |
| 3K09  | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | + |   |
| 3K10  | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | + |   |
| 3K11  |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | + |   |
| 3K12  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        | +        | + |   |
| CK01  |          |          |          |          |          | +        | +        | +        |          |          |          | +        | +        | +        | +        |          |          |          | +        | +        |          |          |          | +        | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        | + |   |
| CK02  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          | +        | +        |          |          | +        |          | +        |          | +        | +        | +        | + |   |
| CK03  |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        | +        | +        | +        | +        |          |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        |          | +        | +        | +        |          | +        | + |   |
| CK04  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        | +        |          |          | +        |          | +        |          | +        | +        | +        | + |   |
| CK05  |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        | +        |          |          |          |          | +        |          |          |          | +        |          | +        |          |          |          |          | +        | +        | +        |          | +        |          | +        |          | +        | +        | + |   |
| CK06  |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        | +        | +        |          | +        |          | +        |          |          | +        | +        |          | +        | +        | +        |          |          |          |          | +        |          | +        |          |          |          | +        | +        | + |   |
| CK07  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | + |   |
| CK08  |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          | +        |          | +        |          |          |          | +        | +        | + |   |
| CK09  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        |          |          | +        | + |   |
| CK10  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |          | +        |          | +        |          |          | +        | + |   |
| CK11  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          | +        |          | +        |          | +        |          | + | + |
| CK12  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          | +        |          | +        |          | +        |          | + | + |
| CK13  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          | +        | +        |          |          | +        | + | + |
| CK14  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        | +        |          | +        |          | +        |          |          | +        | + | + |
| CK15  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          | +        | + | + |

**Таблиця 4 – Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей**

[illegible]



## ЛИСТОК РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

[illegible]