

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Національного університету  
«Львівська політехніка»



Юрій БОБАЛО

2024 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Перший (бакалаврський) рівень</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Бакалавр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>19 Архітектура та будівництво</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>192 Будівництво та цивільна інженерія</u>

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
Національного університету  
«Львівська політехніка»  
від «28» травня 2024 р.

Протокол № 12

Львів 2024

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти

Перший (бакалаврський)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

19 Архітектура та будівництво»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

192 Будівництво та цивільна інженерія

Кваліфікація

Бакалавр з будівництва та цивільної  
інженерії

**РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією  
спеціальності 192 Будівництво та  
цивільна інженерія

Протокол № 3

від «12» лютого 2024 р.

Голова НМК спеціальності

 Петро ХОЛОД


**РЕКОМЕНДОВАНО**

Науково-методичною радою  
університету

Протокол № 48


від «15» 05 2024 р.

Голова НМР університету

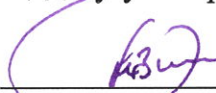
 Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

**ПОГОДЖЕНО**

Проректор з науково-педагогічної  
роботи Національного університету  
«Львівська політехніка»

 Олег ДАВИДЧАК  
« 14 » 05 2024 р.

Начальник Навчально-методичного  
відділу університету

 Василь ТОМ'ЮК  
« 14 » травня 2024 р.

Директор Навчально-наукового  
інституту будівництва та інженерних  
систем

 Зіновій БЛІХАРСЬКИЙ  
« 12 » лютого 2024 р.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузь знань — 19 Архітектура та будівництво, спеціальність — 192 Будівництво та цивільна інженерія, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021 р. №333 (зі змінами відповідно до наказу №1583 від 29.12.2023 р.)

Розроблено робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія Національного університету “Львівська політехніка” у складі:

Холод Петро Федорович	– гарант ОПП, к.т.н., доцент, заступник директора ІБІС
Желих Василь Михайлович	– д.т.н., професор, професор кафедри теплогазо-постачання та вентиляції
Позняк Оксана Романівна	– к.т.н., доцент, заступник директора ІБІС
Топилко Наталія Ігорівна	– к.т.н., доцент, доцент кафедри автомобільних доріг та мостів
Мацієвська Оксана Олександрівна	– к.т.н., доцент, доцент кафедри гідротехніки та водної інженерії
Боднарчук Тарас Богданович	– к.т.н., головний інженер ТзОВ «Техексперт - Захід»
Рой Михайло Віталійович	– студент, представник студентського самоврядування.

Гарант ОПП, к.т.н., доцент,

заступник директора ІБІС \_\_\_\_\_  Петро ХОЛОД


Зовнішні рецензенти:

1. **Фамуляк Юрій Євгенович** - к.т.н., доцент, завідувач кафедри технології та організації будівництва Львівського національного університету природокористування

2. **Попович Василь Іванович** - директор ТзОВ "Сіменерго"

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового інституту будівництва та інженерних систем

Протокол № 8 від «13» лютого 2024 р.

Голова Вченої ради ІБІС  Зіновій БЛІХАРСЬКИЙ

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні НМР навчально-наукового інституту будівництва та інженерних систем

Протокол № 5 від «13» лютого 2024 р.

Голова НМР ІБІС  Оксана ПОЗНЯК

**ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ**

наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»  
від « 4 » червня 2024 р. № 336-1-10.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».



# 1. Профіль програми бакалавра зі спеціальності

## 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка», Інститут будівництва та інженерних систем
Рівень вищої освіти	Перший
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Назва освітньої програми	Будівництво та цивільна інженерія Building and Civil Engineering
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми	<a href="https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/pershyi-riven-vyshchoi-osvity">https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/pershyi-riven-vyshchoi-osvity</a>
Обмеження щодо форм навчання	Денна, заочна (дистанційна)
Освітня кваліфікація	Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія Освітня програма – Будівництво та цивільна інженерія
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-вимірвальне обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень у будівництві та цивільній інженерії.</p>
Академічні права випускників	Можливість навчатися за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти протягом життя.
Обсяг кредитів за Європейською кредитно-трансферною системою, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	<p>- на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС;</p> <p>- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») становить 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки.</p> <p>Мінімум 50% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.</p> <p>Обсяг кредитів ЄКТС, призначених для практик, 12 кредитів</p>

	та конспектів лекцій, консультації з викладачами, підготовка бакалаврської роботи.
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, захист бакалаврської роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІНТ)</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.
<b>Загальні компетентності (КЗ)</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>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p><b>СК01.</b> Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>СК02.</b> Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.</p> <p><b>СК03.</b> Здатність проектувати 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.</p> <p><b>СК04.</b> Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.</p> <p><b>СК05.</b> Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та</p>



КСП303. Здатність використання системних методів, математичних моделей та інформаційних технологій у вирішенні проектно-конструкторських та виробничих задач у містобудуванні та територіальному плануванні.

КСП304. Здатність проведення екологічного моніторингу та оцінки прийнятих рішень щодо оздоровлення міського середовища.

КСП305. Здатність формування соціологічної і екологічної інформації, обробки та аналізу даних та використання цієї інформації в проектних рішеннях з врахуванням екологічного навантаження.

КСП306. Здатність використання принципів і методів розрахунку об'єктів містобудівної діяльності та міської інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації та ін.).

КСП307. Здатність прогнозувати кон'юнктуру ринку нерухомості і фінансування містобудівних програм, інформаційно-правову базу з питань економіки містобудування та міського господарства.

КСП308. Здатність виконувати економічний аналіз у процесі планування забудови, благоустрою, реконструкції, утриманні та експлуатації міських територій і об'єктів міського господарства, використовувати методи інвестиційної оцінки містобудівних об'єктів та міських територій, які підлягають реконструкції.

КСП309. Здатність контролювати технологію ремонтно-будівельних робіт на об'єктах міського господарства.

КСП310. Здатність в складі проектної групи приймати участь в проектуванні об'єктів міського господарства та супроводжувати процес проектування містобудівних об'єктів.

#### ***Блок 0400 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»***

КСП401. Знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності.

КСП402. Знання сировинної бази, номенклатури та основ технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва.

КСП403. Знання теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів.

КСП404. Здатність визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного призначення.

КСП405. Здатність формування соціологічної і екологічної інформації, обробки та аналізу даних та використання цієї

автоматизованого проектування та розрахунку їх конструктивних елементів.

КСП602. Здатність до проектування і реконструкції залізобетонних та металевих транспортних споруд на автомобільних дорогах із застосуванням сучасних програмних комплексів та методів.

КСП603. Здатність аналізувати властивості ґрунтів основи, обирати та проектувати економічні фундаменти різних типів (неглибокого закладання, пальові) з урахуванням взаємодії будівельних конструкцій між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях.

КСП604. Здатність забезпечити організацію будівництва транспортних та інженерних споруд із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій.

#### ***Блок 0700 «Теплогазопостачання і вентиляція»***

КСП701. Здатність розраховувати та аналізувати процеси тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і знань.

КСП702. Знання нормативно-технічних документів, що дозволяють приймати обґрунтовані рішення щодо шляхів розвитку нових, реконструкції існуючих інженерних систем інфраструктури населених пунктів, систем забезпечення мікроклімату, тощо.

КСП703. Здатність розв'язувати широке коло проблем і задач з теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування (ТГПВіК), енергоресурсозбереження, обліку енергоносіїв, тощо, шляхом розуміння їх фундаментальних основ.

КСП704. Здатність впроваджувати альтернативну енергетику, використовувати вторинні енергоресурси для інноваційного розвитку інженерних систем будівель і споруд та забезпечення територій з метою економії паливно-енергетичних ресурсів і зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище.

КСП705. Здатність застосовувати елементи теорій надійності, оптимізації, інші математичні та числові методи для проектування нових, реконструкції існуючих систем ТГПВіК.

КСП706. Уміння виконувати експериментальні дослідження, проводити натурні випробовування систем ТГПВіК, знати сучасні приладове забезпечення і методики досліджень, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати результати досліджень.

КСП707. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення (пакети прикладних програм) для проектування і реконструкції як систем ТГПВіК в цілому, так і їх окремих складових частин, ГІС-технології та Інтернет-ресурси для інформаційного забезпечення досліджень.

КСП708. Здатність пояснювати соціальні, економічні, екологічні та політичні наслідки впровадження проектів з ТГПВіК, підвищення енергоефективності як окремих елементів, так і систем в цілому, обліку енергоносіїв в системах інженерного забезпечення будівель і споруд тощо.

КСП709. Уміння проводити техніко-економічний аналіз та розрахунок показників з проектування нових та реконструкції



характеристики та технологію виготовлення.

**РН09.** Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, 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, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

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

**РН11.** Оцінювати відповідність проектів принципам проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

**РН12.** 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).

**РН13.** Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

**За професійним спрямуванням:**

***Блок 0100 «Промислове та цивільне будівництво»***

ПРС101. Застосовувати основні принципи, теорії та методи будівельної механіки для розрахунку елементів будівель та споруд при дії навантажень та впливів різного характеру з урахуванням їх взаємодії, з використанням систем автоматизованого проектування.

ПРС102. Продемонструвати вміння розраховувати та конструювати залізобетоні (монолітні та збірні), кам'яні, металеві та дерев'яні конструкції та вузли їх з'єднання із використанням вимог нормативних документів, забезпечуючи надійні та економічно обґрунтовані проектні рішення.

ПРС103. Вміти аналізувати та застосовувати результати інженерно-геологічних вишукувань, обґрунтовано обирати несучі шари ґрунтів основи, проектувати фундаменти різних типів та знати основні підходи при будівництві на територіях із складними інженерно-геологічними умовами.

ПРС104. Забезпечувати організацію будівництва будівель та інженерних споруд різної архітектурної та технічної складності із використанням сучасних енергоефективних конструкційних матеріалів та технологій.

ПРС105. Застосовувати при проектуванні організаційно-технологічних рішень зведення будівель та споруд базу сучасних технологій будівельного виробництва і вміти впроваджувати їх у практичну діяльність.

ПРС106. Впроваджувати ефективні методи управління комплексними будівельними проектами з усвідомленням відповідальності за прийняті рішення та забезпеченням якості

процесів і апаратів при виготовленні будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

ПРС403. Оцінювати показники якості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій згідно з чинними стандартами та розуміти взаємозв'язок їх складу, структури і властивостей.

ПРС404. Визначати вимоги до основних властивостей будівельних матеріалів, виробів і конструкцій різного функціонального призначення, необхідної довговічності та надійності відповідно до умов експлуатації та вибирати для застосування найбільш ефективні їх види.

ПРС405. Прогнозувати зміну властивостей матеріалу, виробу чи конструкції з урахуванням дії навколишнього середовища та умов експлуатації.

ПРС406. Використовувати основні положення теорії організації виробничих процесів для аналізу і синтезу виробничих систем, організації виробничих процесів на робочих місцях, технологічних лініях, виробничих ділянках, в цехах основного і допоміжного виробництва, дослідження і проектування виробничих процесів і систем.

ПРС407. Виконувати техніко-економічний аналіз технології виробництва і застосування різних видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

#### ***Блок 0500 «Автомобільні дороги та аеродроми»***

ПРС501. Аналізувати та застосовувати результати інженерно-геологічного вишукування для проектування об'єктів автомобільних доріг та аеродромів, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ґрунтів та ресурсів, обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання для проектування.

ПРС502. Виконувати проекти з будівництва та реконструкції автомобільних доріг та аеродромів із використанням вимог нормативних документів, забезпечуючи надійні технологічно та економічно обґрунтовані проектні рішення.

ПРС503. Застосовувати практично теорії та методи будівельної механіки для оцінювання напружено-деформованого стану земляного полотна, дорожнього одягу та штучних інженерних споруд та розрахунку елементів інженерних об'єктів при проектуванні, будівництві та реконструкції автомобільних доріг та аеродромів з використанням систем автоматизованого проектування

ПРС504. Вміти застосовувати результати польових, камеральних, топографічних та інженерно-геодезичних вишукувальних робіт для створення проектів для будівництва та реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, використовуючи сучасне геодезичне програмне забезпечення

ПРС505. Встановлювати, інтерпретувати, аналізувати фізико-механічні та експлуатаційні показники ґрунтів, сировинних матеріалів, техногенних відходів, вторинної сировини, дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій для раціонального використання при будівництві, реконструкції, експлуатації та утриманні автомобільних доріг та аеродромів

ПРС506. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку



### ***Блок 0700 «Теплогазопостачання і вентиляція»***

ПРС701. Демонструвати знання та розуміння основ тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки, які відбуваються в технологічних процесах систем теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування (ТГПВіК).

ПРС7502. Демонструвати знання та розуміння розділів математики, що мають відношення до базового рівня процесів систем ТГПВіК: диференціальне та інтегральне числення, алгебра, функціональний аналіз, статистика тощо.

ПРС703. Знання основних нормативно-технічних документів стосовно проектування, будівництва та експлуатації, реконструкції, капітального ремонту та термомодернізації інженерних систем, інженерних мереж населених пунктів; а також національних планів дій, програм тощо у частині реформування житлового-комунального господарства, енергоефективності, використання поновлюваних та нетрадиційних джерел енергії, організації ефективної системи обліку енергоносіїв, тощо.

ПРС704. Демонструвати знання та уміння стосовно збору вихідних даних, проектування, будівництва та експлуатації інженерних мереж населених пунктів, систем будівель і споруд різного призначення в частині ТГПВіК, підвищення їх енергоефективності та зменшенні негативного впливу на довкілля; технічно та економічно обумовлювати прийняті рішення.

ПРС705. Приймати рішення щодо вибору раціональних з точки зору витрат паливно-енергетичних ресурсів та охорони довкілля інженерних систем забезпечення мікроклімату будівель і споруд, інженерних мереж населених пунктів.

ПРС706. Базові знання та розуміння спеціальних розділів на вибір студента (газопостачання, тепlopостачання, системи формування мікроклімату) з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів.

ПРС707. Виконувати комп'ютерні розрахунки окремих елементів, систем ТГПВіК і мереж інженерного забезпечення територій в цілому та вміти проводити аналіз отриманих результатів.

ПРС708. Створення ефективної комунікаційної стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування, енергоресурсозбереження, обліку енергоносіїв тощо.

ПРС709. Виконувати роботу з авторського нагляду при монтажі систем ТГПВіК.

### ***Блок 0800 «Водопостачання та водовідведення»***

ПРС801. Демонструвати знання та вміння застосовувати положення гідростатики, гідродинаміки, масообмінних, теплових та термодинамічних процесів для розрахунків основних параметрів елементів систем водопостачання та водовідведення населених пунктів.

ПРС802. Демонструвати знання фізико-хімічних та біолого-бактеріологічних характеристик природних та стічних вод,

<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Використання сучасного обладнання для випробування будівельних конструкцій, будівельних виробів та матеріалів, дорожніх конструкцій і ґрунтів в лабораторних і польових умовах, дослідження кінематичних і динамічних характеристик відкритих і напірних потоків рідин у гідротехнічних спорудах водогосподарських й енергетичних систем, а також у трубопровідних системах об'єктів різного призначення, включаючи рух рідини зі змінною витратою та нестационарні процеси; фізичних характеристик та хімічного складу природної води та стічних вод. Використання сучасного обладнання для визначення ефективності роботи систем теплогазопостачання, опалення, вентиляції та кондиціонування повітря.
<b>Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</b>	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливе, після вивчення курсу української мови

**2. Розподіл змісту  
освітньо-професійної програми  
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1.	Цикл загальної підготовки	56/23	6/3	62/26
2.	Цикл професійної підготовки	116,5/49	61,5/25	178/74
Всього за весь термін навчання		172,5/72	67,5/28	240/100



ОК 37	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	7,5	диф. залік
ОК 38	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	6	
ОК 39	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	3	
	<b>Всього за цикл:</b>	<b>116,5</b>	
	<b>Всього за спільні компоненти</b>	<b>172,5</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>			
	Вільний вибір студента	6	диф. залік
<i>2. Цикл професійної підготовки</i>			
<b>Блок 0100 «Промислове і цивільне будівництво»</b>			
ВБ101	Архітектура виробничих будівель і споруд	4,5	екзамен
ВБ102	Автоматизоване проектування в будівництві	5	екзамен
ВБ103	Будівельна механіка, спецкурс	3	екзамен
ВБ104	Металеві конструкції	4	екзамен
ВБ105	Метали та зварювання в будівництві	3	диф. залік
ВБ106	Залізобетонні та кам'яні конструкції	6	екзамен
ВБ107	Конструкції для сейсмостійкого будівництва	3	екзамен
ВБ108	Технологія будівництва	3	екзамен
ВБ109	Випробування будівель і споруд	3	диф. залік
ВБ110	Конструкції з дерева та пластмас	3,5	екзамен
ВБ111	Реконструкція будівель і споруд	3	екзамен
ВБ112	Практикум з ВІМ технологій у будівництві	4,5	диф. залік
ВБ113	Конструкції з дерева та пластмас (КР)	2	диф. залік
ВБ114	Технологія будівництва (КР)	2	диф. залік
ВБ115	Металеві конструкції (КП)	3	диф. залік
ВБ116	Залізобетонні та кам'яні конструкції (КП)	3	диф. залік
	<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>	
<b>Блок 0300 «Міське будівництво та господарство»</b>			
ВБ301	Будівельні конструкції будівель і споруд міського господарства	3	екзамен
ВБ302	Будівельно-конструктивні рішення будівель міського господарства	3	диф. залік
ВБ303	Планування та благоустрій міст	3	екзамен
ВБ304	Комп'ютерні технології у містобудуванні	3	екзамен
ВБ305	Технології реконструкції будівель та споруд міського господарства	3	екзамен
ВБ306	Технологія і механізація будівельного виробництва	6	екзамен
ВБ307	Утримання міської забудови	4	екзамен
ВБ308	Новітні технології в проектуванні, виготовленні, будівництві і експлуатації	5,5	екзамен
ВБ309	Основи технічної експлуатації будівель та інженерних систем	3	екзамен
ВБ310	Сучасні будівельні матеріали і методи досліджень	4,5	екзамен
ВБ311	Інженерна підготовка міських територій	4,5	екзамен
ВБ312	Основи технології ремонтно-будівельних робіт	4	екзамен
ВБ313	Технологія і механізація будівельного виробництва (КР)	2	диф. залік
ВБ314	Основи технічної експлуатації будівель та інженерних систем (КР)	2	диф. залік
ВБ315	Інженерна підготовка міських територій (КР)	2	диф. залік
ВБ316	Основи технології ремонтно-будівельних робіт (КП)	3	диф. залік
	<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>	

ВБ602	Транспортні споруди	3	екзамен
ВБ603	Будівельна механіка (спецкурс)	4	екзамен
ВБ604	Комп'ютерні технології в будівництві транспортних споруд	3	екзамен
ВБ605	Проектування автомобільних доріг	4	екзамен
ВБ606	Технологія будівництва транспортних споруд	4	екзамен
ВБ607	Експлуатація та реконструкція транспортних споруд	4	екзамен
ВБ608	Залізобетонні мости	5	екзамен
ВБ609	Проектування тунелів	3	екзамен
ВБ610	Інновації в будівництві та реконструкції транспортних споруд на дорогах	3	диф. залік
ВБ611	Металеві мости	3,5	екзамен
ВБ612	Механіка ґрунтів транспортних споруд	3	екзамен
ВБ613	Практикум з ВІМ технологій у будівництві	3	диф. залік
ВБ614	Технологія будівництва транспортних споруд (КП)	3	диф. залік
ВБ615	Металеві мости (КР)	2	диф. залік
ВБ616	Механіка ґрунтів транспортних споруд (КР)	2	диф. залік
ВБ617	Залізобетонні мости (КП)	3	диф. залік
	<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>	
<b>Блок 0700 «Теплогазопостачання і вентиляція»</b>			
ВБ701	Аеродинаміка вентиляції	3	екзамен
ВБ702	Опалення	3	екзамен
ВБ703	Технічна теплофізика	3	екзамен
ВБ704	Вентиляція	5	екзамен
ВБ705	Радіаційне охолодження та опалення приміщень	4	екзамен
ВБ706	Тепломасообмінні процеси в системах ТГВ	3	екзамен
ВБ707	Технологія заготівельних і монтажних робіт та інженерні мережі систем ТГВ	3	диф. залік
ВБ708	ВІМ технології в системах ТГВ	5	екзамен
ВБ709	Кондиціонування повітря	3	екзамен
ВБ710	Теплогенеруючі установки	4	екзамен
ВБ711	Газопостачання	3,5	екзамен
ВБ712	Експлуатація систем теплогазопостачання та вентиляції	3	диф. залік
ВБ713	Енергоощадність в системах теплогазопостачання та вентиляції	3	екзамен
ВБ714	Газопостачання (КР)	2	диф. залік
ВБ715	Енергоощадність в системах теплогазопостачання та вентиляції (КР)	2	диф. залік
ВБ716	Вентиляція (КП)	3	диф. залік
ВБ717	Теплогенеруючі установки (КП)	3	диф. залік
	<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>	
<b>Блок 0800 «Водопостачання та водовідведення»</b>			
ВБ801	Інженерна гідрологія	3	екзамен
ВБ802	Тепломасообмін у водопостачанні та водовідведенні	3	екзамен
ВБ803	Хімія води та мікробіологія	3	диф. залік
ВБ804	Гідравліка каналів і споруд	6	екзамен
ВБ805	Мережі водопостачання	4,5	екзамен
ВБ806	Насосні та повітродувні станції	4,5	екзамен
ВБ807	Мережі водовідведення	6	екзамен
ВБ808	Санітарно-технічне обладнання будівель	6	екзамен



ОК 12	Система нормативно-конструкторської документації в будівництві	3 ✓	диф. залік
ОК 16	Інженерна геологія і основи механіки ґрунтів	3 ✓	екзамен
ОК 17	Опір матеріалів	7,5 ✓	екзамен
ОК 18	Теплогазопостачання та вентиляція	6 ✓	екзамен
ОК 20	Будівельне матеріалознавство	5	екзамен
ОК 21	Водопостачання і водовідведення	3,5	екзамен
ОК 22	Технологія будівельного виробництва	4,5	екзамен
ОК 23	Транспорт і шляхи сполучення	3	диф. залік
ОК 24	Будівельні конструкції	4	екзамен
ОК 25	Виробнича база та енергоефективні технології будівництва	6	диф. залік
ОК 26	Інженерні мережі	6	екзамен
ОК 27	Організація будівництва	6	екзамен
ОК 28	Основи та фундаменти	3	екзамен
ОК 29	Економіка будівництва, основи менеджменту і маркетингу	3	диф. залік
ОК 30	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	диф. залік
ОК 31	Технологія будівельного виробництва (КР)	2	диф. залік
ОК 32	Будівельні конструкції (КР)	2	диф. залік
ОК 33	Інженерні мережі (КП)	3	диф. залік
ОК 34	Організація будівництва (КП)	3	диф. залік
ОК 35	Основи та фундаменти (КП)	3	диф. залік
ОК 36	Виробнича практика	4,5	диф. залік
ОК 37	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	7,5	диф. залік
ОК 38	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	6	
ОК 39	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	3	
	<b>Всього за цикл:</b>	<b>100,5</b>	
	<b>Всього за спільні компоненти</b>	<b>112,5</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>			
	Вільний вибір студента	6	диф. залік
<i>2. Цикл професійної підготовки</i>			
<b>Блок 0100 «Промислове і цивільне будівництво»</b>			
ВБ101	Архітектура виробничих будівель і споруд	4,5	екзамен
ВБ102	Автоматизоване проектування в будівництві	5	екзамен
ВБ103	Будівельна механіка, спецкурс	3	екзамен
ВБ104	Металеві конструкції	4	екзамен
ВБ105	Метали та зварювання в будівництві	3	диф. залік
ВБ106	Залізобетонні та кам'яні конструкції	6	екзамен
ВБ107	Конструкції для сейсмостійкого будівництва	3	екзамен
ВБ108	Технологія будівництва	3	екзамен
ВБ109	Випробування будівель і споруд	3	диф. залік
ВБ110	Конструкції з дерева та пластмас	3,5	екзамен
ВБ111	Реконструкція будівель і споруд	3	екзамен
ВБ112	Практикум з ВІМ технологій у будівництві	4,5	диф. залік
ВБ113	Конструкції з дерева та пластмас (КР)	2	диф. залік
ВБ114	Технологія будівництва (КР)	2	диф. залік
ВБ115	Металеві конструкції (КП)	3	диф. залік
ВБ116	Залізобетонні та кам'яні конструкції (КП)	3	диф. залік



	автомобільних доріг		
ВБ504	Будівельна механіка (спецкурс)	3	диф. залік
ВБ505	Вишукування та проектування автомобільних доріг	4	екзамен
ВБ506	Дорожні машини та обладнання	4	екзамен
ВБ507	Дорожньо-будівельні матеріали та виробничі підприємства	4	екзамен
ВБ508	Проектування міських вулиць та доріг	3,5	екзамен
ВБ509	Ремонт і експлуатація автомобільних доріг	3,5	екзамен
ВБ510	Технологія будівництва та реконструкції автомобільних доріг	5	екзамен
ВБ511	Аеродроми та експлуатація аеродромів	3	екзамен
ВБ512	Інженерне облаштування доріг	3	диф. залік
ВБ513	Штучні споруди на дорогах та експлуатація штучних споруд	3,5	екзамен
ВБ514	Інженерне облаштування доріг (КР)	2	диф. залік
ВБ515	Штучні споруди на дорогах та експлуатація штучних споруд (КР)	2	диф. залік
ВБ516	Вишукування та проектування автомобільних доріг (КП)	3	диф. залік
ВБ517	Технологія будівництва та реконструкції автомобільних доріг (КП)	3	диф. залік
	<b>Всього за блок:</b>	<b>52,5</b>	
<b>Блок 0600 «Мости і транспортні тунелі»</b>			
ВБ601	Гідрологія та гідрометрія	3	диф. залік
ВБ602	Транспортні споруди	3	екзамен
ВБ603	Будівельна механіка (спецкурс)	4	екзамен
ВБ604	Комп'ютерні технології в будівництві транспортних споруд	3	екзамен
ВБ605	Проектування автомобільних доріг	4	екзамен
ВБ606	Технологія будівництва транспортних споруд	4	екзамен
ВБ607	Експлуатація та реконструкція транспортних споруд	4	екзамен
ВБ608	Залізобетонні мости	5	екзамен
ВБ609	Проектування тунелів	3	екзамен
ВБ610	Інновації в будівництві та реконструкції транспортних споруд на дорогах	3	диф. залік
ВБ611	Металеві мости	3,5	екзамен
ВБ612	Механіка ґрунтів транспортних споруд	3	екзамен
ВБ613	Практикум з ВІМ технологій у будівництві	3	диф. залік
ВБ614	Технологія будівництва транспортних споруд (КП)	3	диф. залік
ВБ615	Металеві мости (КР)	2	диф. залік
ВБ616	Механіка ґрунтів транспортних споруд (КР)	2	диф. залік
ВБ617	Залізобетонні мости (КП)	3	диф. залік
	<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>	
<b>Блок 0700 «Теплогазопостачання і вентиляція»</b>			
ВБ701	Аеродинаміка вентиляції	3	екзамен
ВБ702	Опалення	3	екзамен
ВБ703	Технічна теплофізика	3	екзамен
ВБ704	Вентиляція	5	екзамен
ВБ705	Радіаційне охолодження та опалення приміщень	4	екзамен
ВБ706	Тепломасообмінні процеси в системах ТГВ	3	екзамен
ВБ707	Технологія заготівельних і монтажних робіт та	3	диф. залік



7. Матриця відповідності програмних компетентностей освітнім компонентам освітньої програми бакалавра зі спеціальності  
192 Будівництво і цивільна інженерія

	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові, предметні) компетентності									
	ІНТ	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09
OK1	•	•			•							•								
OK2	•	•													•					
OK3	•			•																
OK4	•		•									•								
OK5	•	•																		
OK6	•	•										•								
OK7	•					•														
OK8	•								•		•									
OK9	•	•		•											•					
OK10	•	•				•				•										
OK11	•						•									•				
OK12	•						•							•						
OK13	•												•			•				
OK14	•	•												•				•	•	
OK15	•														•					
OK16	•			•								•								
OK17	•			•								•				•				
OK18	•			•									•			•				
OK19	•			•									•			•				
OK20	•			•									•		•					
OK21	•			•										•						•
OK22	•										•				•					•
OK23	•													•						
OK24	•			•										•						
OK25	•			•										•		•				
OK26	•			•										•		•				
OK27	•			•									•			•		•		
OK28	•									•				•						
OK29	•												•		•					•
OK30	•										•			•						•
OK31	•												•		•					•
OK32	•													•		•				
OK33	•													•		•				•
OK34	•													•						•
OK35	•													•		•				
OK36	•													•						
OK37	•													•						
OK38	•													•		•				
OK39	•													•						•



Блок 0500 «Автомобільні дороги і аеродроми»

ІНТ	Загальні компетенції										Спеціальні (фахові) компетенції						Спеціалізовано – професійні фахові компетенції									
	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	КСП501	КСП502	КСП503	КСП504	КСП505	КСП506	
ВБ501	•										•										•					
ВБ502	•														•	•					•		•			
ВБ503	•										•										•					
ВБ504		•																			•					
ВБ505	•											•			•	•					•					
ВБ506	•												•		•									•	•	
ВБ507	•										•											•				
ВБ508	•													•	•						•		•			
ВБ509	•												•		•							•	•			
ВБ510	•												•		•								•	•	•	
ВБ511	•											•												•	•	
ВБ512	•											•									•				•	
ВБ513	•											•									•	•				
ВБ514	•											•									•	•				
ВБ515	•														•						•	•				
ВБ516	•																				•	•				
ВБ517	•														•							•	•			









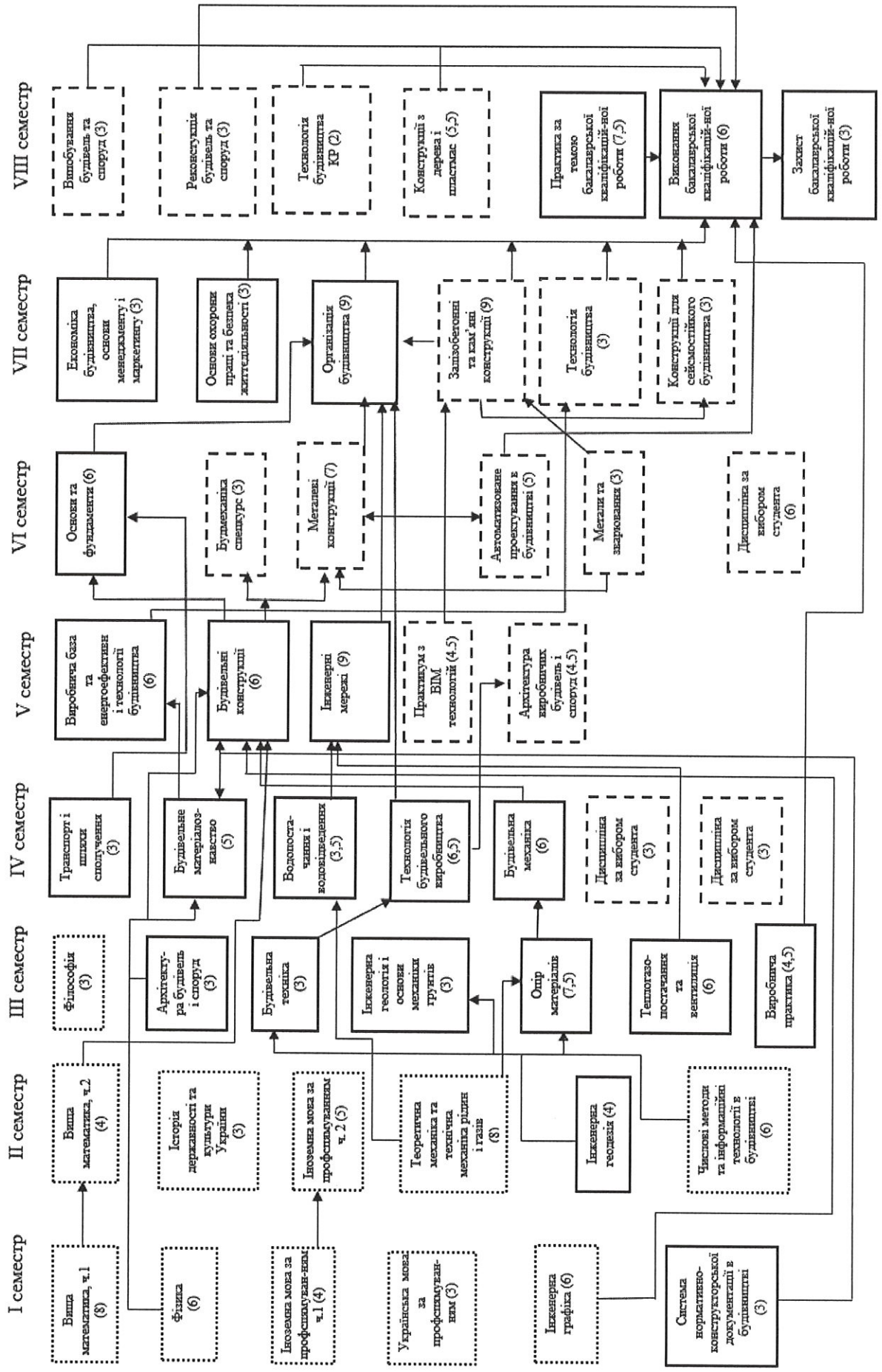
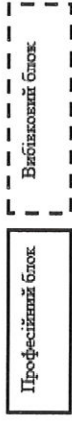




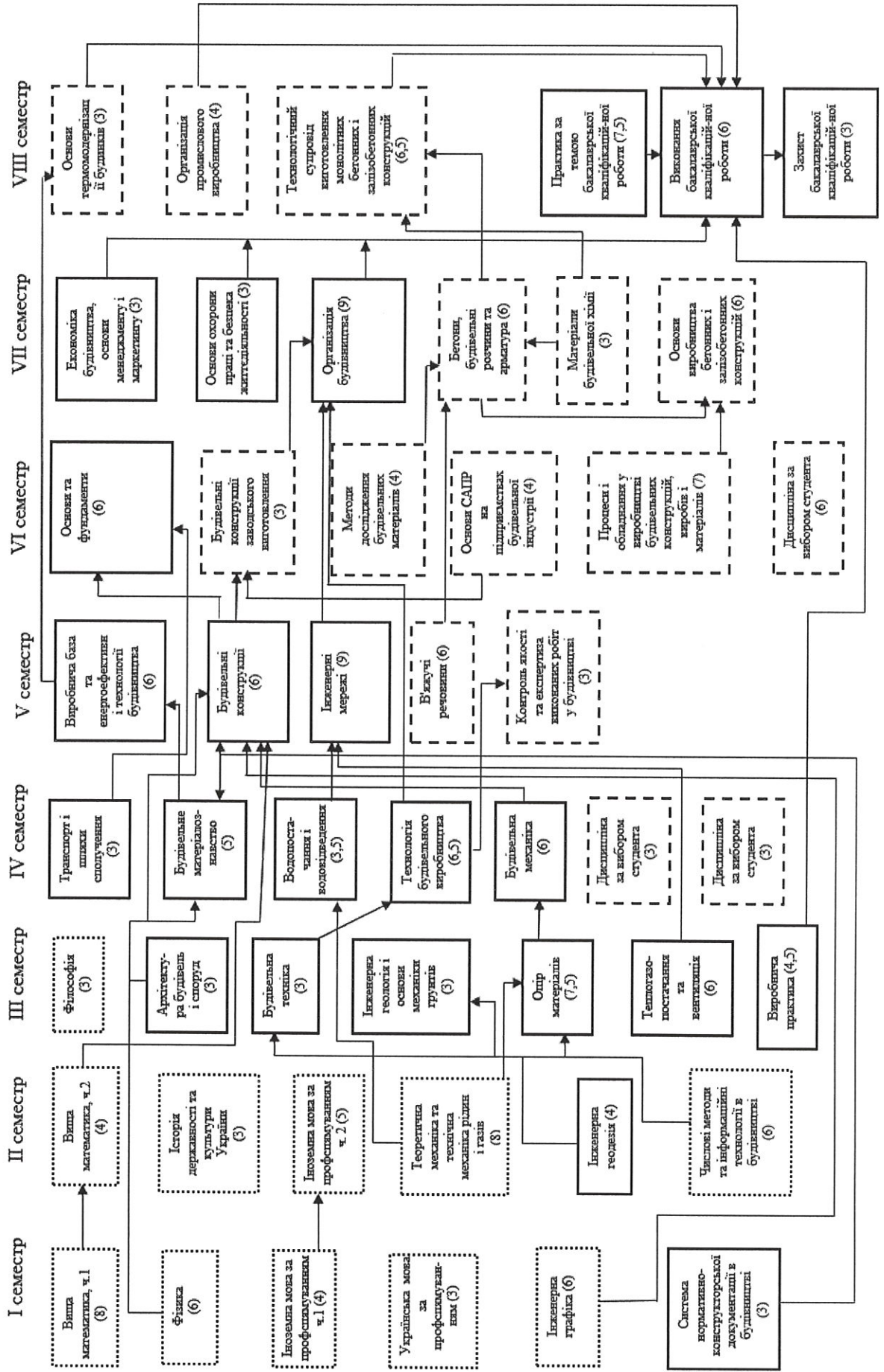
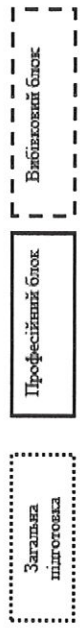




# Структурно-логічна схема ОПШ «Будівництво та цивільна інженерія» Блок 0100 «Промислове та цивільне будівництво»

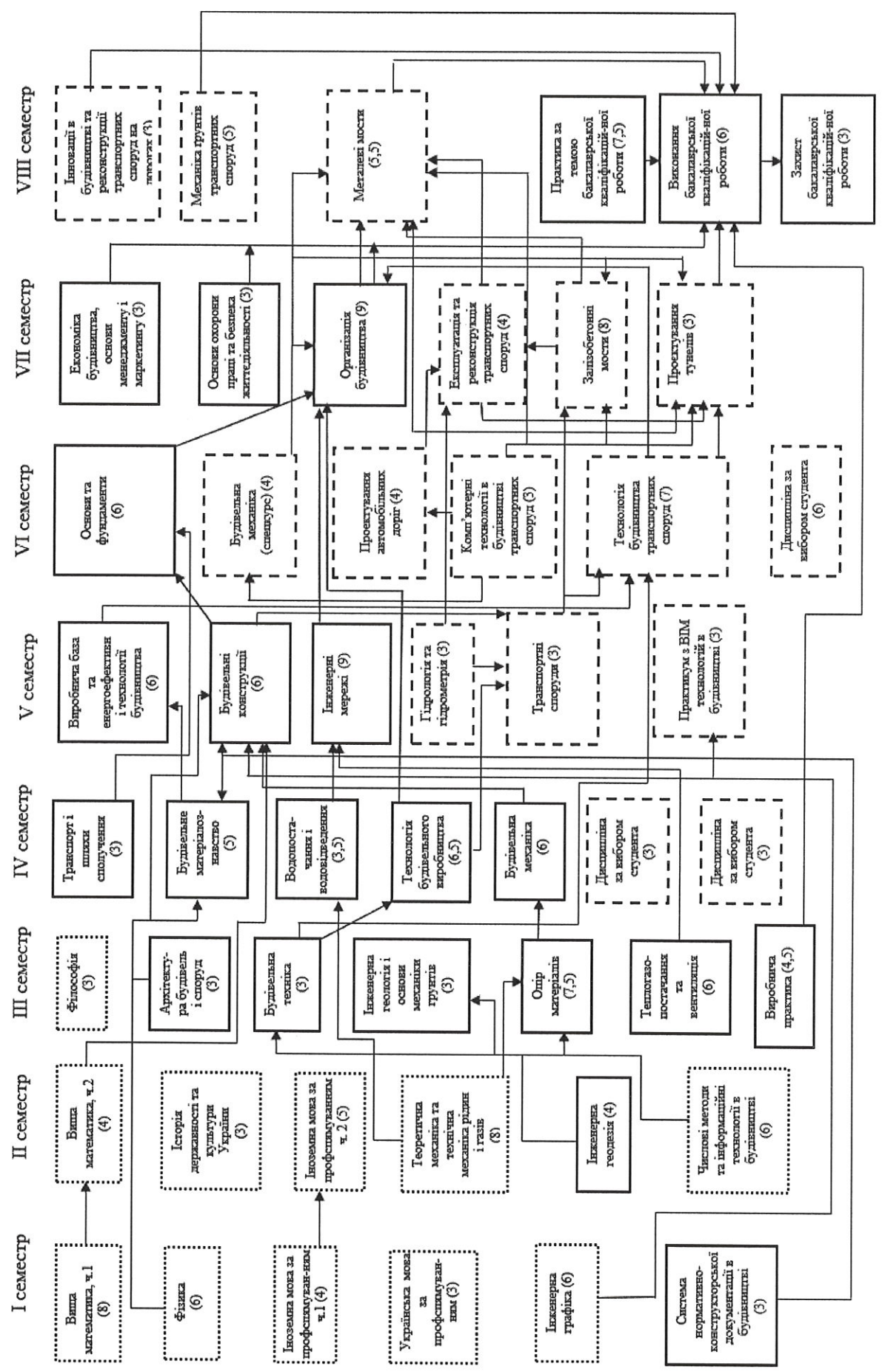
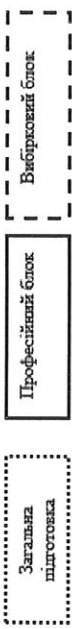


# Структурно-логічна схема ОПШ «Будівництво та цивільна інженерія» Блок 0400 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»

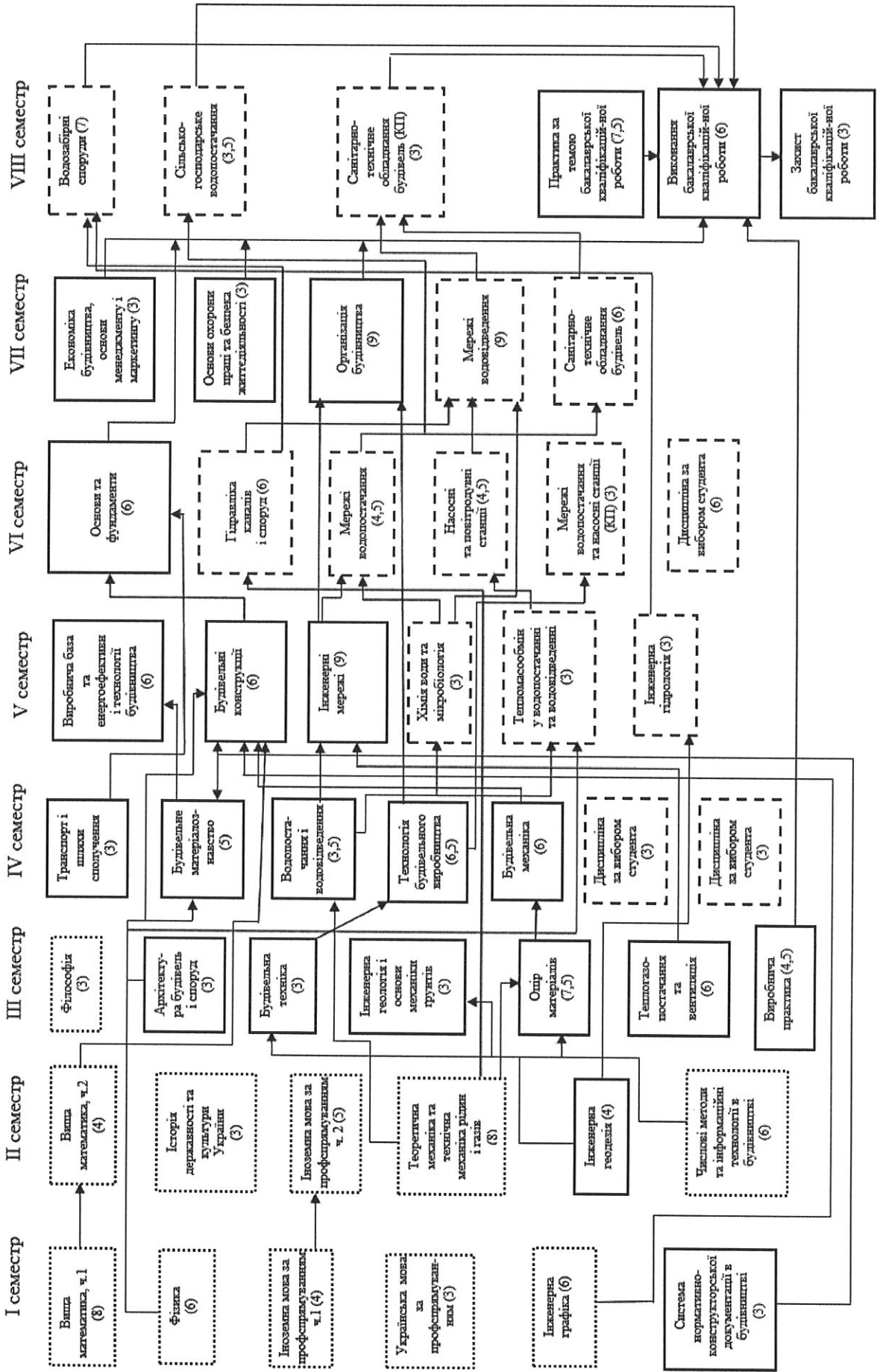




# Структурно-логічна схема ОПШ «Будівництво та цивільна інженерія» Блок 0600 «Мости і транспортні тунелі»



# Структурно-логічна схема ОПШ «Будівництво та цивільна інженерія» Блок 0800 «Водопостачання та водовідведення»





ОК 5	Фізика	6	ОК 5	Фізика	3	
ОК 6	Вища математика, частина 2	4	ОК 6	Вища математика, частина 2	3	
ОК 7	Іноземна мова за професійним спрямуванням, частина 2	5				
ОК 8	Історія державності та культури України	3				
ОК 9	Теоретична механіка та технічна механіка рідин і газів	8				
ОК 10	Числові методи та інформаційні технології в будівництві	6	ОК 10	Числові методи та інформаційні технології в будівництві	6	
ОК 11	Філософія	3				
	<b>Всього за блок:</b>	<b>56</b>		<b>Всього за блок:</b>	<b>12</b>	
	<b>Вільний вибір студента</b>	<b>6</b>		<b>Вільний вибір студента</b>	<b>6</b>	
	<b>Всього за цикл:</b>	<b>62</b>		<b>Всього за цикл:</b>	<b>18</b>	

2. Цикл професійної підготовки

ОК 12	Система нормативно-конструкторської документації в будівництві	3	ОК 12	Система нормативно-конструкторської документації в будівництві	3	
ОК 13	Інженерна геодезія	4				
ОК 14	Архітектура будівель і споруд	3				
ОК 15	Будівельна техніка	3				
ОК 16	Інженерна геологія і основи механіки ґрунтів	3	ОК 16	Інженерна геологія і основи механіки ґрунтів	3	

ОК 32	Будівельні конструкції (КР)	2	ОК 32	Будівельні конструкції (КР)	2
ОК 33	Інженерні мережі (КП)	3	ОК 33	Інженерні мережі (КП)	3
ОК 34	Організація будівництва (КП)	3	ОК 34	Організація будівництва (КП)	3
ОК 35	Основи та фундаменти (КП)	3	ОК 35	Основи та фундаменти (КП)	3
ОК 36	Виробнича практика	4,5	ОК 36	Виробнича практика	4,5
ОК 37	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	7,5	ОК 37	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	7,5
ОК 38	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	6	ОК 38	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	6
ОК 39	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	3	ОК 39	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	3
	<b>Всього за цикл:</b>	<b>116,5</b>			<b>100,5</b>

**Вибіркові компоненти блоку 0100: Промислове і цивільне будівництво**

ВБ101	Архітектура виробничих будівель і споруд	4,5	ВБ101	Архітектура виробничих будівель і споруд	4,5
ВБ102	Автоматизоване проектування в будівництві	5	ВБ102	Автоматизоване проектування в будівництві	5
ВБ103	Будівельна механіка, спецкурс	3	ВБ103	Будівельна механіка, спецкурс	3
ВБ104	Металеві конструкції	4	ВБ104	Металеві конструкції	4
ВБ105	Метали та зварювання в будівництві	3	ВБ105	Метали та зварювання в будівництві	3



ВБ303	Планування та благоустрій міст	3	ВБ303	Планування та благоустрій міст	3	
ВБ304	Комп'ютерні технології у містобудуванні	3	ВБ304	Комп'ютерні технології у містобудуванні	3	
ВБ305	Технології реконструкції будівель та споруд міського господарства	3	ВБ305	Технології реконструкції будівель та споруд міського господарства	3	
ВБ306	Технологія і механізація будівельного виробництва	6	ВБ306	Технологія і механізація будівельного виробництва	6	
ВБ307	Утримання міської забудови	4	ВБ307	Утримання міської забудови	4	
ВБ308	Новітні технології в проектуванні, виготовленні, будівництві і експлуатації	5,5	ВБ308	Новітні технології в проектуванні, виготовленні, будівництві і експлуатації	5,5	
ВБ309	Основи технічної експлуатації будівель та інженерних систем	3	ВБ309	Основи технічної експлуатації будівель та інженерних систем	3	
ВБ310	Сучасні будівельні матеріали і методи досліджень	4,5	ВБ310	Сучасні будівельні матеріали і методи досліджень	4,5	
ВБ311	Інженерна підготовка міських територій	4,5	ВБ311	Інженерна підготовка міських територій	4,5	
ВБ312	Основи технології ремонтно-будівельних робіт	4	ВБ312	Основи технології ремонтно-будівельних робіт	4	
ВБ313	Технологія і механізація будівельного виробництва (КР)	2	ВБ313	Технологія і механізація будівельного виробництва (КР)	2	
ВБ314	Основи технічної експлуатації будівель та інженерних систем (КР)	2	ВБ314	Основи технічної експлуатації будівель та інженерних систем (КР)	2	
ВБ315	Інженерна підготовка міських територій (КР)	2	ВБ315	Інженерна підготовка міських територій (КР)	2	
ВБ316	Основи технології ремонтно-будівельних робіт (КП)	3	ВБ316	Основи технології ремонтно-будівельних робіт (КП)	3	
	<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>		<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>	

ВБ414	Основи виробництва бетонних і залізобетонних конструкцій (КР)	2	ВБ414	Основи виробництва бетонних і залізобетонних конструкцій (КР)	2
ВБ415	Технологічний супровід виготовлення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій (КР)	2	ВБ415	Технологічний супровід виготовлення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій (КР)	2
	<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>		<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>

**Вибіркові компоненти блоку 0500: Автомобільні дороги і аеродроми**

ВБ501	Грунтознавство та механіка ґрунтів	3	ВБ501	Грунтознавство та механіка ґрунтів	3
ВБ502	Інженерна геодезія в дорожньому будівництві	3	ВБ502	Інженерна геодезія в дорожньому будівництві	3
ВБ503	Комп'ютерні технології в будівництві та експлуатації автомобільних доріг	3	ВБ503	Комп'ютерні технології в будівництві та експлуатації автомобільних доріг	3
ВБ504	Будівельна механіка (спецкурс)	3	ВБ504	Будівельна механіка (спецкурс)	3
ВБ505	Вишукування та проектування автомобільних доріг	4	ВБ505	Вишукування та проектування автомобільних доріг	4
ВБ506	Дорожні машини та обладнання	4	ВБ506	Дорожні машини та обладнання	4
ВБ507	Дорожньо-будівельні матеріали та виробничі підприємства	4	ВБ507	Дорожньо-будівельні матеріали та виробничі підприємства	4
ВБ508	Проектування міських вулиць та доріг	3,5	ВБ508	Проектування міських вулиць та доріг	3,5
ВБ509	Ремонт і експлуатація автомобільних доріг	3,5	ВБ509	Ремонт і експлуатація автомобільних доріг	3,5
ВБ510	Технологія будівництва та реконструкції автомобільних доріг	5	ВБ510	Технологія будівництва та реконструкції автомобільних доріг	5
ВБ511	Аеродроми та експлуатація аеродромів (504)	3	ВБ511	Аеродроми та експлуатація аеродромів (504)	3



ВБ608	Залізобетонні мости	5	ВБ608	Залізобетонні мости	5	
ВБ609	Проектування тунелів	3	ВБ609	Проектування тунелів	3	
ВБ610	Інновації в будівництві та реконструкції транспортних споруд на дорогах	3	ВБ610	Інновації в будівництві та реконструкції транспортних споруд на дорогах	3	
ВБ611	Металеві мости	3,5	ВБ611	Металеві мости	3,5	
ВБ612	Механіка ґрунтів транспортних споруд	3	ВБ612	Механіка ґрунтів транспортних споруд	3	
ВБ613	Практикум з ВІМ технологій у будівництві	3	ВБ613	Практикум з ВІМ технологій у будівництві	3	
ВБ614	Технологія будівництва транспортних споруд (КП)	3	ВБ614	Технологія будівництва транспортних споруд (КП)	3	
ВБ615	Металеві мости (КР)	2	ВБ615	Металеві мости (КР)	2	
ВБ616	Механіка ґрунтів транспортних споруд (КР)	2	ВБ616	Механіка ґрунтів транспортних споруд (КР)	2	
ВБ617	Залізобетонні мости (КП)	3	ВБ617	Залізобетонні мости (КП)	3	
	<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>		<b>Всього за блок:</b>	<b>55,5</b>	

**Вибіркові компоненти блоку 0700: Теплогазопостачання і вентиляція**

ВБ701	Аеродинаміка вентиляції	3	ВБ701	Аеродинаміка вентиляції	3	
ВБ702	Опалення	3	ВБ702	Опалення	3	
ВБ703	Технічна теплофізика	3	ВБ703	Технічна теплофізика	3	

Всього за блок:		55,5	Всього за блок:		55,5
<b>Вибіркові компоненти блоку 0800: Водопостачання та водовідведення</b>					
ВБ801	Інженерна гідрологія	3	ВБ801	Інженерна гідрологія	3
ВБ802	Тепломасообмін у водопостачанні та водовідведенні	3	ВБ802	Тепломасообмін у водопостачанні та водовідведенні	3
ВБ803	Хімія води та мікробіологія	3	ВБ803	Хімія води та мікробіологія	3
ВБ804	Гідравліка каналів і споруд	6	ВБ804	Гідравліка каналів і споруд	6
ВБ805	Мережі водопостачання	4,5	ВБ805	Мережі водопостачання	4,5
ВБ806	Насосні та повітродувні станції	4,5	ВБ806	Насосні та повітродувні станції	4,5
ВБ807	Мережі водовідведення	6	ВБ807	Мережі водовідведення	6
ВБ808	Санітарно-технічне обладнання будівель	6	ВБ808	Санітарно-технічне обладнання будівель	6
ВБ809	Водозабірні споруди	4	ВБ809	Водозабірні споруди	4
ВБ810	Сільськогосподарське водопостачання	3,5	ВБ810	Сільськогосподарське водопостачання	3,5
ВБ811	Мережі водопостачання та насосні станції (КП)	3	ВБ811	Мережі водопостачання та насосні станції (КП)	3
ВБ812	Мережі водовідведення (КП)	3	ВБ812	Мережі водовідведення (КП)	3
ВБ813	Водозабірні споруди (КП)	3	ВБ813	Водозабірні споруди (КП)	3



№ п/п	Було в ОПП 2022 року	Буде в ОПП 2024 році
<b>Цикл професійної підготовки</b>		
1.	«Інженерна геологія і основи механіки ґрунтів» 3,5 кр.	«Інженерна геологія і основи механіки ґрунтів» 3 кр.
2.	«Теплогазопостачання та вентиляція» 6,5 кр.	«Теплогазопостачання та вентиляція» 6 кр.
3.	«Опір матеріалів» 6,5 кр.	«Опір матеріалів» 7,5 кр.
4.	«Будівельна механіка» 4 кр	«Будівельна механіка» 6 кр
5.	курсова робота «Будівельна механіка» 2 кр	
6.	«Будівельна механіка та фундаменти споруд» 6 кр	«Основи та фундаменти» 3 кр
7.	курсний проект «Будівельна механіка та фундаменти споруд» 3 кр	курсний проект «Основи та фундаменти» 3 кр
8.	«Інженерна підготовка міських територій, вулиць та доріг» 6 кр	
9.	курсний проект «Інженерна підготовка міських територій, вулиць та доріг» 3 кр	
10.		«Організація будівництва» 6 кр
11.		курсний проект «Організація будівництва» 3 кр
<b>вибірковий блок 01 «Промислове та цивільне будівництво»</b>		
12.	«Технологія та організація будівництва» 4 кр	«Технологія будівництва» 3 кр
13.	курсова робота «Технологія та організація будівництва», 2 кр	курсова робота «Технологія будівництва», 2 кр
14.	«Залізобетонні та кам'яні крнструкції» 5 кр	«Залізобетонні та кам'яні крнструкції» 6 кр
15.		«Будівельна механіка, спецкурс» 3 кр
<b>вибірковий блок 03 «Міське будівництво та господарство»</b>		
16.	«Організація будівельного виробництва» 4,5 кр	
17.	курсова робота «Організація будівельного виробництва» 2 кр	
18.	«Технологія і механізація будівельного виробництва» 4 кр	«Технологія і механізація будівельного виробництва» 6 кр
19.		«Інженерна підготовка міських територій» 4,5 кр
20.		курсова робота «Інженерна підготовка міських територій» 2 кр

21.	«Утримання міської забудови» 3 кр	«Утримання міської забудови» 4 кр
<b><i>вибірковий блок 03 «Технології будівельних конструкцій, виробів та матеріалів»</i></b>		
22.	«Процеси та обладнання у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» 4 кр	«Процеси та обладнання у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» 5 кр
23.	«Методи дослідження будівельних матеріалів» 3 кр	«Методи дослідження будівельних матеріалів» 4 кр
24.	«Контроль якості та експертиза виконаних робіт в будівництві» 3 кр	«Контроль якості та експертиза виконаних робіт в будівництві» 4 кр
<b><i>Вибірковий блок 05 «Автомобільні дороги і аеродроми»</i></b>		
25.	«Гідравліка, гідрологія, гідрометрія» 3 кр	
26.		«Інженерна геодезія в дорожньому будівництві» 3 кр
27.	«Організація, планування та управління спорудженням та експлуатацією автомобільних доріг» 3,5 кр	
28.	«Штучні споруди на дорогах та експлуатація штучних споруд» 3 кр	«Штучні споруди на дорогах та експлуатація штучних споруд» 3,5 кр
29.		«Будівельна механіка, спецкурс» 3 кр
30.	«Вишукування та проектування автомобільних доріг» 3 кр	«Вишукування та проектування автомобільних доріг» 4 кр
31.	«Дорожні машини та обладнання» 3 кр	«Дорожні машини та обладнання» 4 кр
32.	«Дорожньо-будівельні матеріали та виробничі підприємства» 3 кр	«Дорожньо-будівельні матеріали та виробничі підприємства» 4 кр
<b><i>Вибірковий блок 06 «Мости і транспортні тунелі»</i></b>		
33.	«Основи теорії пружності, пластичності та повзучості» 3 кр	
34.		«Транспортні споруди» 3 кр
35.	«Числові методи будівельної механіки та САПР» 3 кр	«Комп'ютерні технології в будівництві транспортних споруд» 4 кр
36.	«Динаміка та стійкість споруд» 3 кр	«Будівельна механіка, спецкурс» 3 кр
37.	«Проектування автомобільних доріг» 3 кр	«Проектування автомобільних доріг» 4 кр
38.	«Технологія та організація будівництва транспортних споруд» 4 кр	«Технологія будівництва транспортних споруд» 4 кр
39.	курсова робота «Технологія і організація будівництва транспортних споруд» 2 кр	курсний проект «Технологія будівництва транспортних споруд» 3 кр



40.	«Підземні транспортні споруди» 3,5 кр	«Проектування тунелів» 3,5 кр
<b><u>Вибірковий блок 07 «Теплогазопостачання та вентиляція»</u></b>		
41.	«Аеродинаміка вентиляції» 4 кр	«Аеродинаміка вентиляції» 3 кр
42.	«Опалення» 5 кр	«Опалення» 3 кр
43.		«Технічна теплофізика» 3 кр
44.	«Радіаційне охолодження та опалення приміщень» 3 кр	«Радіаційне охолодження та опалення приміщень» 4 кр
45.	«Вентиляція» 3 кр	«Вентиляція» 5 кр
<b><u>Вибірковий блок 08 «Водопостачання та водовідведення»</u></b>		
46.	«Гідравліка каналів і споруд» 3 кр	«Гідравліка каналів і споруд» 6 кр