

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

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

**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія
галузі знань 19 Архітектура та будівництво**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

**_____ /Микола ДМИТРИЧЕНКО/
(Протокол від 19 травня 2016 р. № 5)**



**В редакції після перегляду
протокол № 8 від 29.06.2023 р.
(наказ № 336 від 29.06.2023 р.)**

Освітньо-наукова програма вводиться в дію з 01 січня 2016 р.

**В.о. ректора _____ /Микола ДМИТРИЧЕНКО/
(наказ № 292 від 16.06.2016 р.)**



Київ 2023 р.

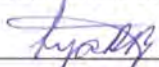
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Рівень вищої освіти	<u>Третій (освітньо-науковий) рівень</u>
Галузь знань	<u>19 Архітектура та будівництво</u>
Спеціальність	<u>192 Будівництво та цивільна інженерія</u>
Освітньо-наукова програма	<u>Будівництво та цивільна інженерія</u>
Освітня кваліфікація	<u>доктор філософії з будівництва та цивільної інженерії</u>

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
Протокол № 12
від «15» червня 2023 р.

Голова НМК спеціальності

 Андрій БУБЕЛА

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи
Національного транспортного університету

 Віталій ХАРУТА

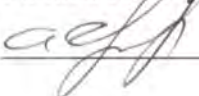
«___» _____ 2023 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № 45

від «22» червня 2023 р.

Голова НМР університету

 Олександр ГРИЩУК

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО робочою групою навчально-методичної комісії спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія Національного транспортного університету у складі:

1. Бубела Андрій Володимирович, декан факультету транспортного будівництва, професор кафедри транспортного будівництва та управління майном, доктор технічних наук, професор.

2. Онищенко Артур Миколайович, завідувач кафедри мостів, тунелів та гідротехнічних споруд, доктор технічних наук, професор.

3. Славінська Олена Сергіївна, проректор з наукової роботи, професор кафедри транспортного будівництва та управління майном, доктор технічних наук, професор.

4. Мозговий Володимир Васильович, завідувач кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії, доктор технічних наук, професор.

5. Савенко Вячеслав Якович, завідувач кафедри транспортного будівництва та управління майном, доктор технічних наук, професор.

6. Гамеляк Ігор Павлович, завідувач кафедри системного проектування об'єктів транспортної інфраструктури та геодезії, доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник ДП «ДерждорНДІ», головний науковий співробітник ТОВ Гідрозахист.

7. Рутковська Інесса Анатоліївна, професор кафедри системного проектування об'єктів транспортної інфраструктури та геодезії, зав. аспірантурою та докторантурою, кандидат технічних наук, доцент.

8. Лоза Ігор Андрійович, завідувач кафедри теоретичної та прикладної механіки, доктор фізико-математичних наук, професор.

9. Харченко Анна Миколаївна, начальник відділу забезпечення якості освіти, професор кафедри транспортного будівництва та управління майном, доктор технічних наук, професор.

10. Марчук Олександр Васильович, завідувач кафедри опору матеріалів і машинознавства, доктор технічних наук, професор.

11. Аксьонов Сергій Юрійович, начальник відділу проектування автомобільних доріг управління розвитку доріг Департаменту автомобільних доріг Державного агентства відновлення та розвитку інфраструктури України, кандидат технічних наук.

12. Нагайчук Василь Михайлович, начальник відділу підвищення кваліфікації фахівців науково-методичного центру ДП «ДерждорНДІ», кандидат технічних наук, доцент.

13. Гудима Ірина Володимирівна, Начальник Управління цифрового та інноваційного розвитку Державного агентства відновлення та розвитку інфраструктури України.

14. Федоренко Олег Володимирович, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, заступник директора департаменту – начальник управління експлуатаційного утримання Департаменту автомобільних доріг Державного агентства відновлення та розвитку інфраструктури України.

Проект освітньо-наукової програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету.

Протокол від 29.06.2023 р. № 8

Голова Вченої ради НТУ

Микола ДМИТРИЧЕНКО

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного транспортного університету від 29.06.2023 р. № 336.

Ця освітньо-наукова програма (ОНП) не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного транспортного університету.

1 Профіль освітньо-наукової програми (ОНП) зі спеціальності 192

Будівництво та цивільна інженерія

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу	Національний транспортний університет Факультет транспортного будівництва
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Третій (освітньо-науковий) доктор філософії з будівництва та цивільної інженерії ОНП «Будівництво та цивільна інженерія»
Офіційна назва освітньої програми	Будівництво та цивільна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 60 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми 2266, дійсний до 01.07.2027
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA- третій цикл EQF-LLL- 8 рівень
Передумови	Освітній ступінь магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації з проміжними редакціями згідно положення про освітні програми НТУ (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_osvitni_prohramy.pdf)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.ntu.edu.ua/osvitni-prohrami/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців галузі будівництва та цивільної інженерії, наукових та науково-педагогічних працівників, здатних розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практик; формування фахівця, науковця, викладача нового типу, який спроможний вирішувати складні прикладні проблеми в галузі будівництва та цивільної інженерії.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Об'єкт вивчення – галузь науки і техніки, яка займається глибинними теоретичними та експериментальними дослідженнями з проектування, будівництва, експлуатації, реконструкції, ремонту споруд, комплексів та інженерних мереж дорожньо-будівельної галузі. Цілі навчання – розроблення та наукове обґрунтування ефективних засобів та інженерних рішень поліпшення технологічних, організаційних і експлуатаційних методів будівельних робіт, створення нових видів будівельних конструкцій і матеріалів, інтенсифікації та модернізації роботи інженерних споруд та обладнання, розроблення ефективних ресурсозберігаючих технологій у сфері будівництва та цивільної інженерії. Теоретичний зміст предметної області – фундаментальні знання з теорії основних наукових напрямків в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до тематики дослідження), їх використання для інновацій та досліджень новітніх конструктивних систем і комплексів, будівельних конструкцій і матеріалів, інженерних споруд і мереж дорожньо-будівельної галузі.

	<p>Методи, методики – теоретичні, емпіричні, інноваційні, словесні, наочні, практичні, дослідницькі, активні методи навчання, дистанційні курси.</p> <p>Інструменти та обладнання – галузева інфраструктура, лабораторне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, будівельні машини, пристосування та обладнання, геодезичні прилади, кліматичне обладнання, контрольно-вимірвальні прилади, необхідні для функціонування інженерних систем, технологічне устаткування для виготовлення конструкцій та виробів, засоби технологічного, інформаційного, інструментального, метрологічного, діагностичного та організаційного забезпечення будівництва; обладнання, устаткування та програмне забезпечення для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будівельних систем.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-наукова; спрямованість програми – академічна, прикладна, практична.</p> <p>Основна орієнтація програми – науково-дослідницька та практична професійна діяльність, яка базується на новітніх досягненнях у галузі будівництва та цивільної інженерії.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Об'єкт професійної діяльності – підготовка науковців-дослідників, здатних розв'язувати складні комплексні задачі та практичні проблеми у різних напрямках сучасної будівельної галузі.</p> <p>ОНП орієнтована на наступні види діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницька і проектно-конструкторська; - виробничо-технологічна та виробничо-управлінська; - експериментально-дослідницька. <p>Ключові слова: підготовка, діяльність, будівництво, архітектура, цивільна інженерія.</p>
Особливості програми	<p>ОНП включає обов'язкові та додаткові компоненти, які поглиблюють професійні та дослідницькі компетентності й знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і тим самим забезпечують можливість засвоєння складніших програм для наукової діяльності.</p> <p>Навчання за даною ОНП можливе для осіб з особливими освітніми потребами.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники аспірантури за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія придатні до працевлаштування у закладах вищої освіти відповідно до спеціальності, науково-дослідних та виробничих установах. Випускники, що освоїли програму доктора філософії можуть виконувати професійну проектно-технологічну, виробничо-технологічну, організаційно-управлінську, науково-дослідницьку (інноваційну), навчально-методичну діяльність; працювати у науково-дослідних інститутах НАН України, вищих навчальних закладах МОН України, наукових центрах та високотехнологічних компаніях дорожньо-будівельного профілю, підприємствах дорожньо-будівельного сектору, в органах управління та структурних підрозділах Державного агентства автомобільних доріг України.</p> <p>Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2015):</p> <p>2142 Професіонали в галузі цивільного будівництва; 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів; 1223.2 Начальники (інші</p>

	керівники) та майстри дільниць (підрозділів) у будівництві, 1476 Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами, 1491 Менеджери (управителі) у житлово-комунальному господарстві, 2142.2 – Інженери в галузі цивільного будівництва, 22177 Інженер-будівельник, 22463 Інженер з експлуатації аеродромів, 22322 Інженер з нагляду за будівництвом, 22395 Інженер з проектно-кошторисної роботи, 22482 Інженер-проектувальник (цивільне будівництво) Технолог (будівельні матеріали), 3112 технік-будівельник, 3118 – Креслярі, 3119 Інструктор з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань, Технік з нормування праці, Технік з підготовки виробництва, Технік з підготовки технічної документації, Технік з планування, 3151 Інспектори з будівництва та пожежної безпеки, Інспектор з контролю за технічним утриманням будинків.
Подальше навчання	Після отримання наукового ступеня доктора філософії випускник має право на навчання в докторантурі та здобуття наукового ступеня доктора наук
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів українською і іноземною мовами. Проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази університету та партнерів. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником. Отримання навичок науково-педагогічної роботи у закладі вищої освіти. Освітній процес здійснюється згідно Положення «Про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті» (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protsesu.pdf) в таких основних формах: пояснювально-ілюстративно-репродуктивній, проблемній, програмованій і дослідницькій. Методи та форми викладання та навчання побудовані на принципах академічної свободи аспірантів. Неформальна освіта за ОНП відбувається шляхом проведення позакредитних тренінгів та семінарів згідно плану-графіку, затвердженому Вченою радою факультету.
Оцінювання	Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. Публікація результатів досліджень у фахових наукових виданнях (в тому числі, не менше однієї у виданні, що входить до міжнародних наукометричних баз, зокрема, Scopus або WOS). Мультимедійна презентація результатів дисертаційного дослідження на науковому семінарі, або розширеному засіданні кафедри. Публічний захист дисертації у спеціалізованій вченій раді. Система оцінювання з кожної навчальної дисципліни включає поточний, модульний (відповідно до визначеного змістового модуля) та підсумковий контроль результатів навчання; заліки та екзамени, оцінювання результатів захисту звітів з практики і захист дисертаційної роботи. Дисертаційна робота перевіряються на плагіат згідно Положення «Про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті» (http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf)

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 – здатність визначати основоположні поняття галузі знання, критично осмислювати проблеми галузі знання та проблеми на межі предметних галузей, виокремлювати і характеризувати теоретичний/емпіричний та фундаментальний/прикладний виміри галузі знання;</p> <p>ЗК2 - здатність до виявів професійно-значущої ініціативи, гнучкості та відповідальності;</p> <p>ЗК3 – уміння працювати з літературними каталогами, базами даних зі спеціальності та науко-метричними базами;</p> <p>ЗК4 – здатність до використання іноземної мови у професійній діяльності;</p> <p>ЗК5 – уміння працювати як індивідуально, так і в команді;</p> <p>ЗК6– уміння виявляти ораторську та риторичну майстерність під час презентації результатів наукових досліджень, вести наукову бесіду та дискусію;</p> <p>ЗК7 – креативність, здатність до системного мислення;</p> <p>ЗК8 – здатність планувати і вирішувати завдання власного професійного розвитку;</p> <p>ЗК9 – здатність ініціювати та проводити оригінальні наукові дослідження, ідентифікувати актуальні наукові проблеми, здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію;</p> <p>ЗК10 – здатність до публічного представлення та захисту наукових досліджень українською мовою;</p> <p>ЗК11 – здатність застосовувати сучасні підходи до організації та проведення різних видів аудиторної та поза аудиторної навчальної діяльності студентів;</p> <p>ЗК12 – здатність оцінювати та підтримувати якість роботи.</p>
Фахові компетентності спеціалізації (ФК)	<p>ФК1 – знання тенденцій розвитку і найбільш важливі нові розробки в будівництві та цивільній інженерії;</p> <p>ФК2 – знання і розуміння класичного та сучасного наукового інструментарію дослідження в дорожньо-будівельній сфері;</p> <p>ФК3 – уміння виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі проблеми; організовувати, планувати, реалізовувати та презентувати наукове дослідження фундаментального та/або прикладного спрямування з проблематики проектування та будівництва;</p> <p>ФК4 – здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових завдань фахової діяльності;</p> <p>ФК5 – здатність до виконання оригінальних наукових досліджень з питань будівництва та цивільної інженерії на високому фаховому рівні, з досягненням наукових результатів, що створюють нові знання, з акцентом на актуальних загальнодержавних проблемах з використанням новітніх методів наукового пошуку;</p> <p>ФК6 – здатність до моделювання, розрахунку, проектування та науково-аналітичного обґрунтування використання сучасних конструктивних систем та технологій в будівництві та цивільній інженерії із застосуванням спеціалізованих інформаційних технологій;</p> <p>ФК7 – здатність застосовувати аналітичні методи аналізу, математичне моделювання та виконувати фізичні та математичні експерименти для розв'язання інженерних завдань та при проведенні наукових досліджень;</p>

	<p>ФК8 – здатність критично аналізувати основні показники функціонування автомобільних доріг та її складових, а також оцінювати використані технічні рішення;</p> <p>ФК9 – здатність аналізувати технології новітніх будівельних матеріалів та виробів з наданням переваги енерго- та ресурсозберігаючим технологіям із використанням сучасного обладнання, застосовувати шляхи і засоби підвищення якості і довговічності будівельних матеріалів;</p> <p>ФК10 – здатність робити обґрунтований вибір новітнього технологічного обладнання і будівельної техніки для виконання будівельних робіт, а також спроможність аналізу сучасних технологічних процесів зведення автомобільних доріг та споруд;</p> <p>ФК11 – здатність оцінювати доцільність та можливість застосування нових методів і технологій у задачах будівництва та цивільної інженерії;</p> <p>ФК12 – здатність аргументувати вибір методу розв’язання конкретної інженерної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення;</p> <p>ФК13 – Здійснювати кількісне та якісне оцінювання результатів наукових досліджень та можливість інтегрувати знання з суміжних дисциплін при розв’язанні проблем дорожньо-будівельної сфери;</p> <p>ФК14 – вміння застосовувати математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп’ютерного моделювання в процесі професійної та наукової діяльності;</p> <p>ФК15 – здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи і вирішувати науково-технічні завдання будівництва та цивільної інженерії на основі досягнень техніки і технологій, класичних і сучасних теорій і методів, фізичних, математичних і комп’ютерних моделей;</p> <p>ФК16 – здатність описувати виконані розрахунково-експериментальні роботи та проекти, обробляти і аналізувати отримані результати, готувати дані для складання звітів і презентацій, лекцій, написання доповідей, статей та іншої науково-технічної документації (в тому числі, на іноземній мові);</p> <p>ФК 17 – Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та в науково-педагогічній діяльності.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>ПРН1 – здатність продемонструвати знання і розуміння наукових і математичних принципів, необхідних для розв’язання інженерних задач та виконання досліджень в будівництві та цивільній інженерії;</p> <p>ПРН2 – здатність продемонструвати знання сучасного стану справ, тенденції розвитку, найбільш важливі розробки та новітні технології в будівництві та цивільній інженерії;</p> <p>ПРН3 – здатність продемонструвати поглиблені знання у спеціальності будівництво та цивільна інженерія;</p> <p>ПРН4 – здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті;</p> <p>ПРН5 – вибирати методи і моделювати явища та процеси в динамічних системах, а також аналізувати отримані результати;</p> <p>ПРН6 – самостійно планувати та виконувати експериментальні дослідження, оцінювати отримані результати та застосовувати їх за професійною тематикою;</p> <p>ПРН7 – застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для розв’язання типових інженерних завдань;</p>

ПРН8 – застосовувати отримані знання й практичні навички, адаптувати результати наукових досліджень під час створення нових та експлуатації існуючих автомобільних доріг та її складових;

ПРН9 – застосовувати знання і розуміння для розв’язання інженерних задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних спеціальності будівництво та цивільна інженерія;

ПРН10 – здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел;

ПРН11 – поєднувати теорію і практику а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей;

ПРН12 – вирішувати комплексні питання щодо створення, оптимізації, удосконалення та підвищення надійності будівельних систем та комплексів різного призначення;

ПРН13 – застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв’язання інженерних задач спеціальності будівництво та цивільна інженерія та проведення досліджень;

ПРН14 – застосовувати отримані знання з суміжних предметних сфер для обґрунтування нових теоретичних та практичних рекомендацій для спеціальності будівництво та цивільна інженерія;

ПРН15 – аргументувати вибір методів розв’язання спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення;

ПРН16 – уміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях, включаючи усну та письмову комунікацію іноземною мовою;

ПРН17 – уміння представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань;

ПРН18 – здатність адаптуватись до нових умов, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні проекти;

ПРН19 – здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань;

ПРН20 – здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики;

ПРН21 – знання основних законів, понять і визначень екології як науки, придбання навичок вирішення інженерних проблем збереження, захисту та поліпшення довкілля, здатність виявити та описати джерела забруднення довкілля відходами виробництва, володіння методами боротьби зі забрудненнями та методами очищення від забруднення, знання принципів утилізації твердих відходів;

ПРН22 – здатність демонструвати розуміння основ охорони праці та їх застосовувати;

ПРН23 – знання чинних нормативних документів з вишукування, проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції автомобільних доріг, вулиць та доріг населених пунктів, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівництва та цивільної інженерії;

ПРН24 – уміння до збирання, опрацювання та аналізу науково-технічної інформації, вивчення передового вітчизняного і зарубіжного досвіду з обраної проблеми на основі підбору та вивчення літературних джерел;

ПРН25 – уміння виконувати розрахунково-експериментальні роботи і вирішувати науково-технічні завдання в сфері дорожнього будівництва на основі експериментального устаткування і наукомістких комп’ютерних технологій;

	<p>ПРН26 – уміння створювати презентації, лекції, писати доповіді, статті та іншу науково-технічну документацію, ефективно використовувати мультимедійні технології, програмне забезпечення для виконання педагогічних, науково-технічних та інженерно-технічних завдань.</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Підготовку доктора філософії за ОНП здійснюють шість кафедр університету. Реалізація освітньої програми забезпечується науково-педагогічними працівниками НТУ, які мають наукову ступінь та вчене звання зі спеціальностей, що входять до переліку спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія.</p> <p>Усі викладачі за ОНП мають потужний практичний досвід в галузі будівництва та цивільної інженерії та відповідні свідоцтва про підвищення кваліфікації.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>В навчанні використовуються сучасні технології провідних будівельних компаній, а також ліцензійне програмне забезпечення для розрахунків і проектування автомобільних доріг в цілому та її окремих елементів. В НТУ функціонують 16 мультимедійних комп'ютерних класів, які дозволяють впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання та забезпечувати інформатизацію навчального процесу; лабораторії і кабінети, оснащені сучасним обладнанням, приладами, вимірювальною і діагностичною апаратурою, персональними комп'ютерами, що забезпечує сучасний рівень підготовки фахівців.</p> <p>Будівлі університету мають навчальні аудиторії для проведення занять лекційного, семінарського типу, курсового проектування, групових та індивідуальних консультацій, самостійної роботи і приміщень для зберігання і профілактичного обслуговування навчального обладнання. Приміщення для самостійної роботи оснащені комп'ютерною технікою з можливістю підключення до безкоштовної мережі WI-FI із забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища НТУ.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Забезпеченість навчального процесу аспірантів навчальною та довідковою літературою, інструктивно-методичними матеріалами, а також нормативною документацією відповідає діючим нормативам забезпеченості контингенту студентів за спеціальністю. В навчанні використовується як бібліотечний фонд НТУ та електронна база бібліотеки з режимом WEB-доступу, так і власні навчально-методичні розробки викладачів кафедр НТУ.</p> <p>Університет має комплекти ліцензійного та ліцензійного спеціалізованого програмного забезпечення (склад визначається в робочих програмах дисциплін): «Credo_Dat», яке включає більше 40 програмних продуктів (систем і програм), призначених для проектування об'єктів; ПК «Проектно – вишукувальні роботи — КОШТОРИС», ПК «Будівельні Технології — КОШТОРИС», що призначене для автоматизації розрахунку і перевірки кошторисної документації відповідно до вимог національних нормативних документів; MathCAD - система автоматизованого проектування; Microsoft Project Standard – система впорядкування та виконання проектів; Пакет ГІС «Панорама» - система автоматизації діяльності, збору, систематизації й обліку відомостей про об'єкти нерухомості з подальшою прив'язкою до земельних ділянок.</p> <p>Електронне інформаційно-освітнє середовище НТУ здатне забезпечувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін, практик, до видань електронних бібліотечних систем і електронних освітніх ресурсів, що вказані в робочих програмах;

	<ul style="list-style-type: none"> - фіксацію перебігу освітнього процесу, результатів проміжної атестації та результатів освоєння програми бакалаврату; - взаємодію між учасниками освітнього процесу за допомогою мережі Інтернет. <p>Оновлення інформаційного та навчально-методичного забезпечення відбувається щорічно з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності та затверджується відповідними колегіальними органами факультету.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх угод між Національним транспортним університетом та технічними університетами України.</p> <p>Академічна мобільність здійснюється згідно Положення «Про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів Національного транспортного університету» (http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf)</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою вищих навчальних закладів різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та інших подібних.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>За даною освітньо-науковою програмою можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти.</p>

2 Перелік компонент освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія» та їх логічна послідовність

Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми становить 60 кредитів ЄКТС. Нормативна частина програми становить 40 кредитів ЄКТС (66,7 %), у тому числі, науково-педагогічна та практична підготовка обсягом 5 кредитів (8,3 %).

Обсяг вибіркової частини – 15 кредитів ЄКТС (25 %). Вибір здійснюється із запропонованих дисциплін або дисциплін інших ОП різних рівнів освіти, що реалізуються в університеті, відповідно до напрямку наукових досліджень у обсязі, еквівалентному 15 кредитам ЄКТС. Перелік ОП доступний за посиланням <http://www.ntu.edu.ua/osvitniprogrami/>

Таблиця 2.1 – Перелік компонент освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія»

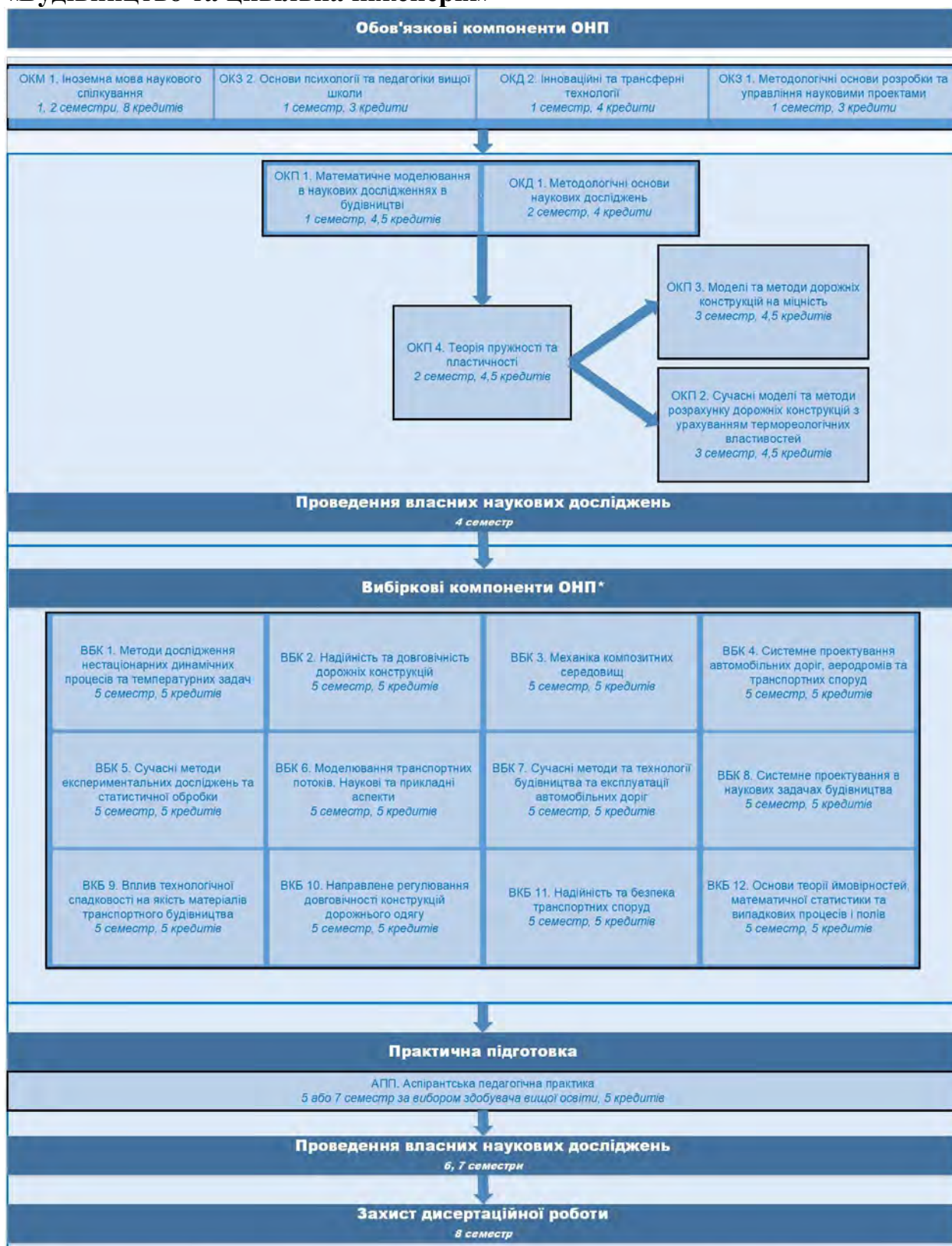
Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
<i>1.1. Компоненти формування мовних компетентностей</i>			
ОКМ 1	Іноземна мова наукового спілкування	8	Екзамен
Всього за компонентами формування мовних компетентностей		8	
<i>1.2. Компоненти здобуття глибинних знань зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія</i>			
ОКП 1	Математичне моделювання в наукових дослідженнях	4,5	Екзамен
ОКП 2	Сучасні моделі та методи розрахунку дорожніх конструкцій з урахуванням терморологічних властивостей	4,5	Екзамен
ОКП 3	Моделі та методи розрахунку дорожніх конструкцій на міцність	4,5	Екзамен
ОКП 4	Теорія пружності та пластичності	4,5	Екзамен
Всього за компонентами здобуття глибинних знань зі спеціальності		18	
<i>1.3. Компоненти оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями</i>			
ОКЗ 1	Методологічні основи розробки та управління науковими проектами	3	Екзамен
ОКЗ 2	Основи психології та педагогіки вищої школи	3	Екзамен
Всього за компонентами оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями		6	
<i>1.4. Компоненти здобуття універсальних навичок дослідника</i>			
ОКД 1	Методологічні основи наукових досліджень	4	Екзамен
ОКД 2	Інноваційні та трансферні технології	4	Екзамен
Всього за компонентами здобуття універсальних навичок дослідника		8	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		40	
ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА*			
АПП	Аспірантська педагогічна практика	5	Екзамен
Всього за практичною підготовкою		5	

1	2	3	4
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП**			
ВБК 1	Методи дослідження нестационарних динамічних процесів та температурних задач	5	Екзамен
ВБК 2	Надійність та довговічність дорожніх конструкцій	5	Екзамен
ВБК 3	Механіка композитних середовищ	5	Екзамен
ВБК 4	Системне проектування автомобільних доріг, аеродромів та транспортних споруд	5	Екзамен
ВБК 5	Сучасні методи експериментальних досліджень та статистичної обробки даних	5	Екзамен
ВБК 6	Моделювання транспортних потоків. Наукові та прикладні аспекти	5	Екзамен
ВБК 7	Сучасні методи та технології будівництва та експлуатації автомобільних доріг	5	Екзамен
ВБК 8	Системне проектування в наукових задачах будівництва	5	Екзамен
ВБК 9	Вплив технологічної спадковості на якість матеріалів транспортного будівництва	5	Екзамен
ВБК 10	Направлене регулювання довговічності конструкцій дорожнього одягу	5	Екзамен
ВБК 11	Надійність та безпека транспортних споруд	5	Екзамен
ВБК 12	Основи теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів і полів	5	Екзамен
Загальний обсяг вибіркового компонент		15	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		60	

Примітка: * Процедура проведення аспірантської педагогічної практики регламентується Положенням про педагогічну практику аспірантів Національного транспортного університету (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/polozhennia-pro-pedahohichnu-praktyku.pdf>) і проходить в 5 або 7 семестрах (за вибором здобувача вищої освіти та рекомендацією наукового керівника);

** Право на вибір дисциплін цього блоку здійснюється на підставі «Порядок вибору навчальних дисциплін аспірантами Національного транспортного університету» (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/poriadok-vyboru-dystsyplin.pdf>).

2.1 Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія»



* 3 вибіркової компоненти аспірант разом з науковим керівником у відповідності з напрямком дисертаційного дослідження вибирає 3 дисципліни – 15 кредитів

Обов'язкові компоненти освітньої програми - 66,7 % (40 кредитів)

Вибіркові компоненти освітньої програми – 25 % (15 кредитів)

Практична підготовка – 8,3 % (5 кредитів)

Загальний обсяг освітньої програми – 60 кредитів

3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Проміжний атестаційний процес відбувається шляхом звітування здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії про хід виконання індивідуального плану роботи на наукових семінарах. Наукові семінари організовуються на випускових кафедрах НТУ. Наукові семінари для проміжної атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії проводяться не менше двох разів на рік - піврічна та річна проміжна атестація. Процедура проведення проміжної атестації регламентується Положенням про атестацію аспіранта про виконання індивідуального плану (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/polozhennia-naukove-tovarystvo.pdf>).

Обов'язковою умовою допуску до захисту дисертаційної роботи є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану. Стан готовності дисертаційної роботи аспіранта до захисту визначається науковим керівником.

Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою “Будівництво та цивільна інженерія” за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія проводиться у формі відкритого і публічного захисту кваліфікаційної роботи у вигляді дисертаційної роботи у спеціалізованій вченій раді, яка утворена МОН України для проведення захисту, та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження здобувачеві наукового ступеня доктора філософії з будівництва та цивільної інженерії.

Дисертаційна робота аспіранта перевіряється на плагіат згідно Положення «Про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті» (http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf).

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

Таблиця 4.1 – Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

Компетентності Компоненти ОНП	Обов'язкові компоненти ОНП									Вибіркові компоненти ОНП												
	ОКМ1	ОКП 1	ОКП 2	ОКП 3	ОКП 4	ОКЗ 1	ОКЗ 2	ОКД 1	ОКД 2	АПП	ВБК 1	ВБК 2	ВБК 3	ВБК 4	ВБК 5	ВБК 6	ВБК 7	ВБК 8	ВБК 9	ВБК10	ВБК 11	ВБК 12
Загальні компетентності																						
ЗК1		x			x	x		x			x				x			x		x		
ЗК2				x			x			x	x			x		x	x				x	x
ЗК3	x	x	x		x	x		x	x					x	x	x			x	x		x
ЗК4	x		x		x				x			x	x				x	x				x
ЗК5	x	x			x		x	x			x	x	x	x	x	x		x				
ЗК6	x					x	x			x							x				x	
ЗК7	x		x	x		x			x			x	x	x				x	x	x		x
ЗК8	x					x		x		x							x					
ЗК9		x		x	x			x			x		x		x	x	x			x		x
ЗК10		x	x		x		x				x		x	x				x	x			x
ЗК11							x			x											x	
ЗК12										x									x	x	x	
Фахові компетентності																						
ФК1		x		x					x				x				x	x	x			
ФК2			x			x			x	x		x			x		x					x
ФК3		x			x	x		x			x		x			x		x		x		
ФК4						x	x		x						x						x	
ФК5		x		x	x					x			x	x				x	x	x		x
ФК6																	x					x
ФК7		x	x					x			x	x		x	x	x		x	x	x		x
ФК8				x	x	x					x		x	x		x	x					
ФК9			x									x								x	x	
ФК10									x								x		x	x		
ФК11									x	x		x							x			x
ФК12										x												x
ФК13		x	x		x	x		x				x		x		x			x			
ФК14								x					x	x	x						x	
ФК15		x		x	x						x		x			x		x				x
ФК16	x		x			x				x					x				x	x		
ФК17		x	x		x	x	x			x				x				x				x

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідним компонентам освітньо-наукової програми «Будівництво та
цивільна інженерія» спеціальності 192 Будівництво та цивільна
інженерія**

Таблиця 5.1 – Матриця відповідності програмних результатів навчання (ПРН) компонентам освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

Програмні результати навчання	Обов'язкові компоненти ОНП									Вибіркові компоненти ОНП													
	ОКМ 1	ОКП 1	ОКП 2	ОКП 3	ОКП 4	ОКЗ 1	ОКЗ 2	ОКД 1	ОКД 2	АПП	ВБК 1	ВБК 2	ВБК 3	ВБК 4	ВБК 5	ВБК 6	ВБК 7	ВБК 8	ВБК 9	ВБК10	ВБК 11	ВБК 12	
ПРН1		x			x	x		x					x			x		x	x				x
ПРН2			x						x			x					x					x	
ПРН3					x					x									x	x			
ПРН4						x			x	x							x						
ПРН5		x		x			x				x			x				x				x	
ПРН6			x		x	x	x				x		x	x	x	x		x					x
ПРН7				x						x							x					x	x
ПРН8		x		x								x				x					x		
ПРН9						x			x								x			x			
ПРН10	x		x	x				x			x		x		x	x							
ПРН11							x			x		x							x	x			
ПРН12			x						x													x	
ПРН13						x		x		x		x					x						
ПРН14								x				x							x	x			x
ПРН15		x		x	x			x			x		x	x		x		x					
ПРН16	x					x			x								x						
ПРН17								x		x												x	
ПРН18							x										x						x
ПРН19	x								x								x						
ПРН20	x						x								x								x
ПРН21			x														x					x	
ПРН22									x	x												x	
ПРН23		x	x	x	x						x		x	x		x		x	x	x			
ПРН24	x					x		x	x	x									x	x			
ПРН25					x										x							x	x
ПРН26	x					x			x	x					x		x						