

## **Характеристика освітньої програми** **«Мости і транспортні тунелі»** другого (магістерського) рівня вищої освіти

**Галузь знань:** 19 Архітектура та будівництво

**Спеціальність:** 192 Будівництво та цивільна інженерія

**Кваліфікація:** Магістр зі спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія», спеціалізація «Мости і транспортні тунелі»

**Рівень кваліфікації** відповідно до Національної рамки кваліфікацій, Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя: Другий (магістерський) рівень, восьмий рівень НРК, другий цикл РК-ЄПВО

**Обсяг програми** - 90 кредитів ЄКТС, в тому числі:

64,5 кредитів ЄКТС – дисципліни обов'язкової підготовки,

25,5 кредитів ЄКТС – дисципліни за вибором студента.

**Форма навчання:** денна, заочна

**Передумови вступу:** Наявність першого (бакалаврського) рівня, ступеня бакалавра; освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста. Якщо попередній рівень освіти отримано в іншій країні, необхідна нострифікація.

**Факультет:** дорожньо-будівельний

Освітньо-професійна програма «Мости і транспортні тунелі» орієнтована на створення компетентностей, які забезпечать здатність здобувача розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у будівництві та цивільній інженерії, та у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

ОПП передбачає проведення досліджень, надає певні знання для здійснення інновацій у подальшій професійній діяльності здобувача.

Освітньо-професійна програма ґрунтується на результатах сучасних наукових досліджень у галузі архітектури, будівництва, проектування, управління, організації, експлуатації інженерних споруд і систем, реконструкції, впровадженні інноваційних технологій у професійну діяльність.

**Мета освітньої програми:** Забезпечення підготовки магістрів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» до розв'язання ними комплексних проблем у галузі архітектури та будівництва, проектування та будівництва мостових та інших інженерних споруд з застосуванням інноваційних технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань і професійної

практики. Магістр будівництва готується для професійної виробничо-технологічної, науково-дослідницької, проектно-конструкторської, організаційно-керівної, адміністративно-управлінської та педагогічної діяльності в галузі будівництва мостів, тунелів, метрополітенів та інших транспортних споруд і будівель, а також в інших галузях, що організаційно входять до складу будівельного комплексу.

### **Придатність випускників до працевлаштування:**

В результаті навчання здобувач здатний виконувати керівну та професійну роботу за такими посадами:

#### *Керівники:*

Вищі посадові особи державних органів влади; Вищі посадові особи організацій наймачів і професійних спілок;

Керівники виробничих підрозділів у будівництві; Головні фахівці - керівники виробничих підрозділів у будівництві; Начальники (інші керівники) та майстри дільниць (підрозділів) у будівництві; Керівники проектів та програм; Головні фахівці - керівники виробничих підрозділів на транспорті; Керівники малих підприємств без апарату управління в будівництві; Менеджери (управителі) у будівництві, на транспорті; Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами; Керівники інших функціональних підрозділів; Завідувачі лабораторій (науково-дослідної, підготовки виробництва);

#### *Професіонали:*

Професіонали в галузі архітектури та інженерної справи; Професіонали в галузі архітектури та планування міст; Професіонали в галузі цивільного будівництва; Наукові співробітники (цивільне будівництво); Інженери в галузі цивільного будівництва; Професіонали в інших галузях інженерної справи; Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи); Інженери (інші галузі інженерної справи); Викладачі університетів та вищих навчальних закладів; Інші професіонали в галузі навчання; Професіонали з управління проектами та програмами; Технічні фахівці в галузі управління; Інженер-будівельник; Інженер-проектувальник (розробка проектів по плануванню будівель і споруд); Інженер-дослідник в галузі архітектури та будівництва; Інженер-конструктор; інженер-технолог, головний конструктор; інженер за контролем якості і техніки безпеки; Інженер з нагляду за будівництвом.

**Термін навчання:** 1 рік 4 місяців

**Подальше навчання:** Можливість продовження навчання на третьому (освітньо - науковому) рівні та подальшого отримання ступеня доктора філософії; підвищувати кваліфікацію (в тому числі за іншими ОПП) у системі післядипломної освіти, отримувати додаткову післядипломну освіту.

**Академічна мобільність:** реалізація освітньої програми передбачає можливість участі студентів у Міжнародних конференціях; у науково-дослідному стажуванні студентів за програмою Еразмус +.

### Перелік компонентів освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>I. Цикл загальної підготовки</b>			
ЗП.Н.01	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,0	залік
ЗП.Н.02	Філософія	3,0	іспит
	<b>Усього</b>	<b>6,0</b>	
<b>II. Цикл професійної підготовки</b>			
ПП.Н.01	Системний аналіз та теорія систем	1,5	залік
ПП.Н.02	Технологія наукових досліджень	3,0	залік
ПП.Н.03	Комп'ютерне моделювання	4,5	залік
ПП.Н.04	Метрологія, стандартизація, сертифікація, атестація та контроль якості в будівельній галузі	4,5	іспит
ПП.Н.05	Охорона праці в будівельній галузі	3,0	залік
ПП.Н.06	Спеціальні транспортні споруди	3,0	залік
ПП.Н.07	Інформаційно-комп'ютерні технології	3,0	залік
ПП.Н.08	Науково-дослідне стажування	6,0	залік
ПП.Н.09	Дипломне проектування	30	залік
	<b>Усього</b>	<b>58,5</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>64,5</b>	

<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>I. Цикл загальної підготовки</b>			
ЗП.В.01-1	Педагогіка та психологія вищої школи	3,0	залік
ЗП.В.01-2	Психологія управління		
	<b>Усього</b>	<b>3,0</b>	
<b>II. Цикл професійної підготовки</b>			
ПП.В.01-1	Інноваційні методи проектування транспортних споруд	4,5	іспит
ПП.В.01-2	Системне проектування мостових споруд		
ПП.В.02-1	Інноваційні технології будівництва транспортних споруд	6	іспит
ПП.В.02-2	Сучасні технології і методи будівництва мостових споруд		
ПП.В.03-1	Інноваційні матеріали для транспортного будівництва	4,5	іспит
ПП.В.03-2	Сучасні матеріали для будівництва та ремонту мостових споруд		
ПП.В.04-1	Інноваційні методи організації, планування та управління в сучасному будівництві мостів і тунелів.	5	іспит
ПП.В.04-2	Організація, планування та управління в сучасному будівництві мостів і тунелів.		
ПП.В.05-1	Інноваційні напрямки експлуатації транспортних споруд	2,5	залік
ПП.В.05-2	Ефективна технологія експлуатації та утримання мостів на дорогах		
	<b>Усього</b>	<b>22,5</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>25,5</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90,0</b>	

### **Програмні результати навчання**

Після завершення навчання за умов відповідального відношення до процесу навчання, Здобувач може отримати такі результати (ПРН1-ПРН20):

- Демонструвати володіння однією з іноземних мов на рівні, що дозволяє, виражати свою думку з певної проблеми, наводячи різноманітні аргументи, використовуючи її у науковій, інноваційній і професійній діяльності.
- Володіти методами навчання і науково-педагогічних наук, аргументовано викладати та обґрунтовувати свою думку, вести дискусію та діалог.
- Виказувати адаптивність і комунікабельність, спроможність до письмової та усної комунікації.
- Демонструвати економічні знання при аналізі економічної діяльності підприємств, виконанні техніко-економічних розрахунків та управлінні процесом ціноутворення при проектуванні, будівництві та реконструкції мостових споруд.
- Здійснювати пошук раціонального технічного рішення для різних умов проектування та будівництва.
- Володіти методами оцінки вимірювань, їх обробки та аналізу, методами планування експерименту, використовуючи апарат обчислювальної математики. Демонструвати знання методів обробки результатів обстеження, випробування і оцінки технічного стану мостових споруд. Вміння використовувати відповідні комп'ютерні програмні засоби і основи керування базами даних.
- Володіти основними методами аналізу та визначення ризиків, загроз і небезпек на робочих місцях і застосовувати їх при розробленні заходів з підвищення безпеки праці, захисту робочого персоналу від можливих наслідків аварій на виробництві.
- Знати нормативно-правові засади відносин у сфері діяльності з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг та мостових споруд на них для забезпечення потреб держави і громадян результатами діяльності. Організовувати виконання вимог охорони праці при будівництві, ремонті та експлуатації мостових та тунельних споруд, базуючись на сучасних положеннях законодавчих та нормативно-правових актів.

- Розробляти окремі розділи нормативно-технічної документації з організації робіт з проектування, будівництва та експлуатації мостових споруд на основі інноваційної діяльності.
- Демонструвати знання структури і функцій сучасного наукового знання і тенденцій його історичного розвитку, методології наукового пізнання, здійснювати інформаційний пошук та аналізувати його результати.
- Здійснювати технічний контроль та управління якістю будівельної продукції. Виконувати роботу з технічного нагляду та контролю матеріалів, виробів та технологій в процесі будівництва та реконструкції мостових споруд та тунелів.
- Володіти сучасними методами аналізу ефективності застосування сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструктивних рішень на основі знань про їх технічні характеристики, технології та світового досвіду.
- Застосовувати сучасні програмно-технологічні засоби формування та актуалізації при розробці конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знань номенклатури та конструктивних форм. Демонструвати та втілювати у професійну діяльність знання інноваційних методів проектування, будівництва та експлуатації інженерних споруд для мостів і тунелів.
- Проектувати технологічні процеси зведення, реконструкції, і опорядження будівель і споруд, демонструючи здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні питання, формулювати судження за умов недостатньої інформації. Володіти методами оцінки впливів кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей на розвиток процесів деформацій і зміщень природних та інженерних об'єктів, для створення безпечних умов роботи споруди при розвитку негативних природних явищ. Володіти методами і засобами інформаційного пізнання на рівні новітніх досягнень, необхідних при ремонтах і реконструкції мостових споруд, будівель і тунелів.
- Застосовувати сучасні програмно-технологічні засоби формування та актуалізації при розробці технологічних рішень об'єкту будівництва на базі знань інноваційних технологій. Проектувати технологічні процеси зведення, реконструкції, і опорядження будівель і споруд з ув'язкою з монтажем та станом підземних комунікацій.
- Уміння збирати, аналізувати і систематизувати інформацію за темою, планувати дослідження, готувати науково-технічні звіти, виконувати огляди публікацій. Готувати звіти, проекти на основі чинних вимог до

- оформлення та затвердження наукової і технічної документації.
- Вміти використовувати принципи і методи розрахунку інженерних споруд. Розробляти проектні рішення конструкцій, аналіз напружено-деформованого стану елементів, оцінювання надійності і ризиків протягом життєвого циклу експлуатації споруд об'єктів транспортного будівництва.
  - Уміння навчатися значною мірою самостійно (self-directed) або автономно
  - Ставити і вирішувати завдання, що пов'язані з метрологічним забезпеченням, сертифікацією, атестацією, технічним наглядом та контролем якості продукції в дорожній галузі, зокрема, в процесі будівництва та експлуатації мостових споруд .
  - Виконувати розрахунки як окремих елементів, так і споруд у цілому, з використанням програмних комплексів та за спрощеними методами за умов недостатньої інформації
  - Уміти використовувати системні методи, математичні моделі та інформаційні технології з проектування будівництва інженерних споруд. Приймати комплексні рішення, що гарантують довговічну та надійну роботу мостових споруд.

### **Методи і форми оцінювання результатів**

Складені **Матриця** відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання для блоку обов'язкових дисциплін та **Матриця** відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання для блоку варіативних дисциплін (Таблиці Д1 та Д2 Додатку)

Позначення у матрицях:

ПРН<sub>i</sub> – програмні результати навчання за ОП. Включають результати які отримуються за участю однієї або декількох освітніх дисциплін.

МН<sub>i</sub> – методи навчання.

МО<sub>i</sub> – форми та методи оцінювання результатів навчання.

### **Кодування методів навчання**

МН1 – словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо);

МН2 – практичні методи (практичні, лабораторні заняття, розрахункові курсові проекти та роботи, графічні роботи, екскурсії на об'єкти будівництва, тощо);

МН3 – наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо);

МН4 – робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою;

МН5 – нові інформаційні технології, комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебінари і т.п.);  
МН6 – самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни;

МН7 – науково-дослідницька робота студента під керівництвом викладача, або самостійна, підготовка статей;

МН8 – стажування, науково-дослідна практика, дипломне проектування.

### **Кодування методів та форм оцінювання**

МО1 – екзамен (іспит), захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.

МО2 – захист кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра на виробництві.

МО3 – тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями;

МО4 – курсові проекти та курсові роботи.

МО5 – участь у Олімпіадах, конкурсах студентських робіт, командних завданнях.

МО6 – звіти, реферати, статті.

МО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.

МО8 – презентації результатів виконання завдань, звіт про практичні індивідуальні завдання

МО9 – виступи з презентаціями та доповідями на наукових та методичних заходах.

МО10 – оцінювання завдань, що виконувались на моделях, на спеціальному обладнанні в лабораторіях та на об'єктах, виконання ситуаційних завдань, комп'ютерне моделювання.

МО11 – залік.

### **Кафедри, які забезпечують виконання освітньої програми:**

- кафедра мостів, конструкцій та будівельної механіки – випускова кафедра;
- кафедра іноземних мов;
- кафедра проектування доріг, геодезії і землеустрою;
- кафедра будівництва та експлуатації автомобільних доріг;
- кафедра філософії та педагогіки професійної підготовки;
- кафедра інженерної та комп'ютерної графіки;
- кафедра технології дорожньо – будівельних матеріалів і хімії.

**Гарант освітньої програми:** д.т.н., професор кафедри мостів, конструкцій, і будівельної механіки Віталій Петрович Кожушко

тел. 707-37-22,

e-mail: [kmksm@ukr.net](mailto:kmksm@ukr.net)



## ДОДАТОК А

**Таблиця А.1 – Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання для блоку обов'язкових дисциплін**

	ЗП.Н.01	ЗП.Н.02	ПП.Н.01	ПП.Н.02	ПП.Н.03	ПП.Н.04	ПП.Н.05	ПП.Н.06	ПП.Н.07	ПП.Н.08	ПП.Н.09	ЗП.В.01-1	ЗП.В.01-2
<b>ПРН1</b>	МН1,МН2, МН5, МО3,МО8, МО9,МО11												
<b>ПРН2</b>		МН1,МН2, МН3,МН4, МН6, МО3,МО1										МН1,МН2, МН3,МН4, МН5, МО3,МО11	МН1,МН2, МН3,МН4, МН5, МО3,МО11
<b>ПРН3</b>		МН1,МН2, МН4, МО1,МО3, МО6								МН1,МН6, МН7, МО10		МН1,МН2, МН5,МН6, МО8,МО11	МН1,МН2, МН5,МН6, МО8,МО11
<b>ПРН4</b>								МН1,МН2, МО3			МН2,МН4, МО3,МО6		
<b>ПРН5</b>			МН1,МН6, МО3	МН1,МН2, МН4,МН5, МО3	МН1,МН2, МН4,МН6, МО7				МН1,МН2, МН6, МО3		МН2,МН6, МО7		
<b>ПРН6</b>			МН1,МН4, МН6, МО3				МН1,МН2, МН3,МН4, МО3				МН4,МН6, МО6		
<b>ПРН7</b>						МН1,МН2, МН4,МН6, МО3					МН4,МН6, МО10		
<b>ПРН8</b>						МН2, МО10					МН2,МН7, МО6		

<b>ПРН9</b>	МН1,МН2, МН5,МН6, МН7, МО3,МО9	МН1,МН2, МН4,МН5, МН6, МО6,МО8, МО1									МН7, МО5,МО9		
<b>ПРН10</b>						МН2,МН6, МН4, МО3,МО10	МН1,МН2, МН4,МН6, МО10						
<b>ПРН11</b>											МН2,МН6, МО6,МО9		
<b>ПРН12</b>						МН1,МН5, МН2,МН6, МО7,МО8		МН1,МН2, МН3,МН5, МО3	МН1,МН2, МН4,МН5, МО10				
<b>ПРН13</b>			МН1,МН4, МН5,МН6, МО3				МН1,МН2, МН3,МН6, МО11	МН1,МН2, МН4,МН5, МО6					
<b>ПРН14</b>								МН1,МН2, МН5,МН6, МО10					
<b>ПРН15</b>			МН1,МН4 МН6, МО6	МН1,МН2, МН4,МН6, МО9,МО10, МО11		МН6, МО3		МН2,МН6, МО6	МН6,МН7, МО6	МН6,МН8, МО8			
<b>ПРН16</b>			МН1,МН6, МО11	МН1,МН5, МН6,МН7, МО3,МО11				МН1,МН2, МН3,МН5, МО7		МН5,МН8, МО5,МО6			
<b>ПРН17</b>								МН1,МН2, МН6,МН3, МО11			МН4,МН7, МН18, МО1,МО2		
<b>ПРН18</b>						МН2,МН6, МН7, МО10,МО11					МН2,МН5, МН18, МО1,МО2		
<b>ПРН19</b>								МН6, МО11	МН6, МО3,МО5	МН6,МН8, МО1,МО2			
<b>ПРН20</b>			МН6, МО3			МН2,МН3, МН6, МО6,МО1				МН4,МН7, МО11,МО5	МН6		

**Таблиця А.2 – Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання для блоку варіативних дисциплін**

	ПП.В.01-1	ПП.В.01-2	ПП.В.02-1	ПП.В.02-2	ПП.В.03-1	ПП.В.03-2	ПП.В.04-1	ПП.В.04-2	ПП.Н.05-1	ПП.Н.05-2
<b>ПРН1</b>										
<b>ПРН2</b>										
<b>ПРН3</b>										
<b>ПРН4</b>	МН1, МН2,МН4,МН6. МО3,МО4	МН1, МН2,МН4,МН6. МО3,МО4	МН1, МН4,МН6. МО3,МО4		МН2 МО3	МН2 МО3	МН1,МН2, МН4. МО3,МО4	МН1,МН2, МН4. МО3,МО4		
<b>ПРН5</b>									МН1,МН2. МО3	МН1,МН2. МО3
<b>ПРН6</b>			МН4,МН2 МО4				МН1,МН2,МН4 МО3,МО4,МО1	МН1,МН2, МН4 МО3,МО4,МО1		
<b>ПРН7</b>	МН1, МН2,МН4,МН6. МО3,МО4	МН1, МН2,МН4,МН6. МО3,МО4					МН4,МН6	МН4,МН6	МН1,МН2, МН3, МН4,МН6. МО3	МН1,МН2, МН3, МН4,МН6. МО3
<b>ПРН8</b>							МН1,МН2,МН4, МН6 МО4,МО1	МН1,МН2, МН4, МН6 МО4,МО1		
<b>ПРН9</b>										
<b>ПРН10</b>					МН2,МН4, МН6 МО3	МН2,МН4, МН6 МО3			МН1,МН2, МН4	МН1,МН2, МН4
<b>ПРН11</b>	МН1, МН2,МН4,МН5, МН6. МО4,МО1	МН1, МН2,МН4,МН5, МН6. МО4,МО1	МН1, МН2,МН4, МН5, МН6. МО4,МО1	МН1, МН2,МН4, МН5, МН6. МО4,МО1						

<b>ПРН12</b>	МН1, МН2,МН4,МН5, МН6. МО4,МО1		МН1, МН2,МН4, МН5, МН6. МО4,МО1	МН1, МН2,МН4, МН5, МН6. МО4,МО1						
<b>ПРН13</b>		МН1, МН2,МН4,МН5, МН6. МО4,МО1		МН2,МН4 МО4	МН1,МН2. МО3	МН1,МН2. МО3			МН4,МН2 МН6	МН4,МН2 МН6
<b>ПРН14</b>	МН1, МН4,МН6, МН6. МО3						МН1-МН6 МО4,МО1	МН1-МН6 МО4,МО1		
<b>ПРН15</b>	МН2,МН6. МО4		МН4,МН6, МН7. МО4, МО1	МН4,МН6, МН7. МО4, МО1			МН2,МН4, МН6 МО4,МО1	МН2,МН4, МН6 МО4,МО1		
<b>ПРН16</b>	МН1-МН6 МО4,МО1	МН1-МН6 МО4,МО1	МН1-МН7 МО4,МО1	МН1-МН7 МО4,МО1						
<b>ПРН17</b>	МН1-МН6 МО4,МО1	МН1-МН6 МО4,МО1							МН1-МН6 МО11	МН1-МН6 МО11
<b>ПРН18</b>									МН1-МН6 МО10	МН1-МН6 МО10
<b>ПРН19</b>	МН2,МН6. МО4	МН2, МН6. МО4	МН2,Н6. МО4	МН2, МН6. МО4	МН4,МН6 МО1	МН4,МН6 МО1	МН6,МН4. МО4	МН6,МН4. МО4	МН2,МН6 МО3,МО:, МО11	МН2,МН6 МО3,МО:, МО11
<b>ПРН20</b>	МН4,МН6. МО4,МО1	МН4,МН6. МО4,МО1	МН4,МН6. МО4,МО1	МН4,МН6. МО4,МО1						