

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Будівництво та цивільна інженерія»

другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
Кваліфікація магістр



ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

П.В.Ясній

(протокол № 3 від 26 квітня 2016 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2016 р.

Тернопіль 2016 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітньо-професійну програму другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
Кваліфікація магістр

ПОГОДЖЕНО:

Генеральний директор
ПП «Агата-буд»



С.І. Лупійчук

ТОВ «БК «Монолітбуд»



В.П.Гашин

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма (ОП) підготовки магістра зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» випускника ТНТУ є тимчасовим нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Внесено Тернопільським національним технічним університетом як тимчасовий документ до введення в дію складових галузевих стандартів вищої освіти України з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ

Розроблено робочою групою у складі:

Ковальчук Ярослав Олексійович – к.т.н., доцент, завідувач кафедри будівельної механіки – голова робочої групи.

Крамар Галина Михайлівна – к.т.н., доцент кафедри будівельної механіки.

Чорномаз Наталія Юріївна – к.т.н., ст. викладач кафедри будівельної механіки.

1. Профіль освітньої програми
зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

1. Загальна інформація	
1	2
Повна назва вищого навчального та структурного підрозділу	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський)
Офіційна назва освітньої програми	«Будівництво та цивільна інженерія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Акредитовано Міністерством освіти і науки України до 2024 року.
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – другий цикл, EQF LLL – 8 рівень, НРК – 8 рівень / Магістр.
Передумови	Наявність диплома бакалавр в галузі 19 «Архітектура та будівництво»
Мови викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	До введення галузевого стандарту освіти, але не довше, як до 2024 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису програми	http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000484/op192mn.pdf
2. Мета освітньої програми	
Висвітлення загальної структури підготовки магістрів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та набутих ними в процесі навчання компетенцій	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область, галузь знань, спеціальність	Інтеграція загально-технічної та спеціальної технічної підготовки для професійної діяльності у галузі будівництва, виробничо-технічних, конструкторських, експлуатаційних службах будівельних підприємств, цехів, дільниць, що забезпечують будівництво, у проектних, науково-дослідних установах, навчальних закладах.

1	2
Орієнтація освітньої програми	Акцент на здатності виконувати теоретичні і розрахунково-експериментальні роботи, вирішення завдань будівельної галузі– завдань міцності, стійкості, раціональної оптимізації, довговічності, надійності та безпеки конструкцій, будівель і споруд; застосування інформаційних технологій, сучасних систем комп'ютерної математики, наукомістких комп'ютерних технологій, програмних систем комп'ютерного проектування, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу і комп'ютерного інжинірингу; управління проектами, маркетингу; організація роботи проектних, виробничих і наукових підрозділів, що займаються розробкою і проектуванням будівель, споруд і їх конструктивних елементів та технологій
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Отримання в процесі навчання фахових компетенцій, необхідних для інженера-будівельника з експлуатаційним та науковим напрямом діяльності
Особливості програми	Дає можливість використовувати умови академічної мобільності як для теоретичної, так і практичної підготовки фахівців
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Інженер-будівельник, інженер з нагляду за будівництвом, інженер з проектно-кошторисної роботи, інженер проектувальник об'єктів промислового і цивільного будівництва, інженер дослідник, викладач спец. дисциплін.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-ЕНЕА, 9 рівня EQFLLL та 9 рівня НРК.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекційні, лабораторні, практичні заняття. Самопідготовка. Система електронного навчання. Участь в наукових дослідженнях
Оцінювання	Усна співбесіда. Розрахункові роботи. Курсові роботи і проекти. Екзамени. Тестування за системою дистанційного навчання.

1	2
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі будівництво або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів визначення міцності, стійкості, раціональної оптимізації, довговічності, надійності та безпеки конструкцій, будівель та споруд; застосування інформаційних технологій, наукомістких комп'ютерних технологій, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу і комп'ютерного інжинірингу; управління проектами, маркетингу і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Володіння культурою мислення, здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановки мети і вибору шляхів її досягнення (ЗК1). 2. Вміння логічно вірно, аргументовано і ясно будувати усну і письмову мову (ЗК2). 3. Здатність знаходити організаційно-управлінські рішення і бути готовим нести за них відповідальність (ЗК3). 4. Здатність використовувати нормативні правові документи в своїй діяльності (ЗК4). 5. Здатність до використання основних положень і методів соціальних, гуманітарних і економічних наук при вирішенні соціальних і професійних задач, здатність аналізувати соціально значущі проблеми і процеси (ЗК5). 6. Здатність до володіння основними методами, способами і засобами отримання, зберігання, переробки інформації (ЗК6). 7. Володіння однією з іноземних мов на рівні читання і розуміння науково-технічної літератури, здатність спілкуватися в усній і письмовій формах іноземною мовою (ЗК7). 8. Вміння використовувати фундаментальні закони природи, закони природничо-наукових дисциплін і механіки в процесі професійної діяльності (ЗК8). 9. Здатність володіти основними методами

	захисту виробничого персоналу і населення від можливих наслідків аварій, катастроф, стихійних лих, володіння культурою безпеки, екологічною свідомістю (ЗК9).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>1. Здатність виявляти суть науково-технічних проблем, які виникають в ході професійної діяльності і залучати для їх рішення відповідний фізико-математичний апарат (ФК1).</p> <p>2. Вміння застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання в процесі професійної діяльності (ФК2).</p> <p>3. Здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи і вирішувати науково-технічні завдання в галузі будівництва на основі досягнень техніки і технологій, класичних і сучасних теорій і методів, фізичних, математичних і комп'ютерних моделей, забезпечення високих ступенів адекватності до реальних будівель і конструкцій (ФК3).</p> <p>4. Здатність описувати виконані розрахунково-експериментальні роботи та проекти, обробляти і аналізувати отримані результати, готувати дані для складання звітів і презентацій, написання доповідей й іншої науково-технічної документації (ФК4).</p> <p>5. Здатність застосовувати програмні засоби комп'ютерної графіки і візуалізації результатів науково-дослідницької діяльності, оформляти звіти і презентації, готувати реферати, доповіді й статті з допомогою сучасних офісних інформаційних технологій, текстових і графічних редакторів, засобів друку (ФК5).</p> <p>6. Здатність проектувати будівелі і споруди, в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування на основі ефективного поєднання передових технологій їх виконання багатоваріантних розрахунків (ФК6).</p> <p>7. Здатність виконувати техніко-економічні обґрунтування конструкцій будівель і споруд, що проектуються, розробляти технічну документацію на проекти та їх елементи (ФК7).</p> <p>8. Здатність виконувати розрахунково-</p>

	<p>експериментальні роботи з багатоваріантного аналізу характеристик конкретних будівельних об'єктів з метою оптимізації технологічних процесів (ФК8).</p> <p>9. Здатність знаходити оптимальні рішення при створенні окремих видів будівельної продукції з урахуванням вимог міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності (ФК9).</p> <p>10. Володіння культурою професійної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки і оцінювати ризики в сфері своєї професійної діяльності (ФК10).</p>
<p>7. Програмні результати навчання</p>	
	<p>Магістр повинен бути готовий до вирішення таких задач професійної діяльності.</p> <p>1. Здатність до збирання та опрацювання оброблення науково-технічної інформації, вивчення передового вітчизняного і зарубіжного досвіду з обраної проблеми будівництва; аналіз поставленого завдання в галузі будівництва на основі підбору і вивчення літературних джерел (ПРН1).</p> <p>2. Здатність розробляти фізичні, математичні і комп'ютерні моделі призначені для виконання досліджень і рішення науково-технічних завдань (ПРН2).</p> <p>3. Здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи в сфері будівництва і очолювати науково-дослідні групи на основі класичних і сучасних теорій і методів, досягнень техніки і технологій, в першу чергу, за допомогою експериментального устаткування для проведення експериментальних випробувань, високопродуктивних обчислювальних систем і наукомістких комп'ютерних технологій (ПРН3).</p> <p>4. Вміння складати описи виконаних розрахунково-експериментальних робіт і проектів, що розробляються, виконувати обробку і аналіз отриманих результатів, підготовку даних для складання звітів і презентацій, підготовку доповідей, статей і іншої науково-технічної документації, в тому числі і з використанням</p>

сучасних офісних інформаційних технологій, текстових і графічних редакторів, засобів друку (ПРН4).

5. Здатність проектувати конструкції будівель і споруд з метою забезпечення їх міцності, стійкості, довговічності і безпеки, забезпечення надійності (ПРН5).

6. Здатність проектувати будівелі і споруди з використанням програмних систем комп'ютерного проектування на основі ефективного поєднання передових технологій і виконання багатоваріантних розрахунків (ПРН6).

7. Здатність виконувати техніко-економічні обґрунтування будівель і споруд, що проектуються (ПРН7).

8. Здатність розробляти всі види технічної документації на проекти, їх елементи та складальні одиниці у сфері будівництва (ПРН8).

9. Проведення розрахунково-експериментальних робіт з аналізу характеристик конкретних будівельних об'єктів (ПРН9).

10. Робота з розроблення та оптимізації технологічних процесів (ПРН10).

11. Впровадження технологічних процесів наукомісткого виробництва, контролю якості матеріалів, елементів і вузлів будівельних конструкцій і їх систем різного призначення (ПРН11).

12. Впровадження результатів науково-технічних і проектно-конструкторських розробок в реальний сектор економіки (ПРН12).

13. Організація роботи, спрямованої на формування творчого характеру діяльності невеликих колективів, які працюють в сфері будівництва (ПРН13).

14. Організація роботи з пошуку оптимальних рішень при створенні окремих видів будівельної продукції з урахуванням вимог міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності (ПРН14).

15. Розробка планів на окремі види робіт і контроль їх виконання (ПРН15).

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізацію програми здійснюють викладачі ТНТУ (78 % доктори і кандидати наук, доктори філософії, професори і доценти). До навчального процесу залучається провідні вчені в галузі будівництва і архітектури з інших вузів та фахівці з будівельних підприємств. Зокрема 1 член-кореспондент АН України, 2 заслужених діячі науки і техніки України.
Матеріально-технічне забезпечення	Існуюча матеріально-технічна база дає можливість в повному обсязі забезпечити навчальний процес при виконанні лабораторних робіт, проведенні практичних занять, використанні розрахункових і графічних програмних пакетів, виконанні наукових досліджень (2 електронних мікроскопи, 4 прилади безруйнівного дослідження будівельних матеріалів). Діє сертифікована лабораторія дослідження будівельних матеріалів, будівель і споруд.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Крім класичних форм інформаційного забезпечення навчального процесу (бібліотека, друковані курси лекцій і методичні посібники з усіх курсів) застосовується система електронного навчання, яка дає можливість в інтерактивному режимі ознайомитися з навчальним матеріалом, але й виконати самотестування свого рівня знань.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Досягається за рахунок кореляції навчальних планів з іншими закладами освіти України, зокрема західного регіону, які здійснюють підготовку фахівців за спеціальністю 192.
Міжнародна кредитна мобільність	Досягається за рахунок погодження навчальних планів з закладами вищої освіти інших країн, зокрема Польщі (Люблінська політехніка, політехніка Опольська)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземні громадяни навчаються англійською або українською мовою в окремих групах. Для цього сформовано відповідне навчально-методичне й кадрове забезпечення.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми
та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОПП

Код п/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти			
ОК1	Іноземна мова фахового спрямування	4	залік
ОК2	Інтелектуальна власність	4	залік
ОК3	Педагогіка та етика професійної діяльності	4	залік
ОК4	Механіка руйнування будівельних конструкцій	4	залік
ОК5	Науково-дослідницька практика	9	диф.зал
ОК6	Переддипломна практика	7,5	диф.зал
ОК7	Науково-педагогічна практика	6	диф.зал
ОК8	Наукова робота	18	
ОК9	Наукова робота	18	
ОК10	Звіт про виконану наукову роботу	1,5	
ОК11	Захист дипломної роботи	1,5	
ОК12	Дипломна робота	10,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		88	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ1	Дослідження будівельних конструкцій та будівель	4	екзамен
ВБ2	Кошторисна справа та управління будівельними проектами	3	залік
ВБ3	Основи системного аналізу	3	залік
ВБ4	Проектування залізобетонних і мурованих конструкцій	4	екз, КП
ВБ5	Проектування конструкцій з дерева і пластмас	4	екз, КР
ВБ6	Проектування металевих конструкцій	4	екз, КП
ВБ7	Проектування основ і фундаментів	3	екзамен
ВБ8	Розробка технологій зведення, реконструкції та ремонту будівель і споруд	4	екз, КР
ВБ9	Сучасні комп'ютерні технології у будівництві	3	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		32	
Загальний обсяг освітньої програми		120	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Забезпечуючі дисципліни	Забезпечувані дисципліни
Обов'язкові компоненти	
ОК1	ОК2, ОК5, ОК9, ВБ9
ОК2	ОК2, ОК5, ОК7, ОК 8, ОК9
ОК3	ОК7
ОК4	ВБ1, ВБ4, ВБ5, ВБ6, ВБ7
ОК5	ОК9
ОК6	ОК9
ОК7	ОК3
ОК8	ОК10
ОК9	ОК10
ОК10	
ОК11	ОК12
ОК12	
Вибіркові компоненти	
ВБ1	ВБ8
ВБ2	ВБ8, ОК9
ВБ3	ОК4, ОК5
ВБ4	ОК4, ОК9
ВБ5	ОК4, ОК9
ВБ6	ОК4, ОК9
ВБ7	ОК4, ОК9
ВБ8	ВБ4, ВБ5, ВБ6, ВБ7
ВБ9	ОК5, ВБ3, ВБ4, ВБ5, ВБ6

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ВБ1	ВБ2	ВБ3	ВБ4	ВБ5	ВБ6	ВБ7	ВБ8	ВБ9	
ПРН1	+				+			+	+	+		+			+							
ПРН2				+				+	+	+					+							+
ПРН3			+		+			+	+				+									
ПРН4					+	+		+	+	+	+				+							+
ПРН5				+												+	+	+	+			
ПРН6																+		+				+
ПРН7								+	+		+	+		+								
ПРН8		+								+		+					+			+		
ПРН9				+				+	+				+									
ПРН10																					+	
ПРН11													+									
ПРН12								+	+			+										
ПРН13		+	+				+															
ПРН14					+			+	+					+		+		+		+		
ПРН15						+	+	+	+			+		+					+			