

Міністерство освіти і науки України

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Архітектура та містобудування»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Другий (магістерський) рівень
(назва рівня вищої освіти)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 191 «Архітектура та містобудування»
(код та найменування спеціальності)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 19 «Архітектура та будівництво»
(шифр та назва галузі знань)

КВАЛІФІКАЦІЯ магістр архітектури та містобудування
(шифр та назва кваліфікації)



«ЗАТВЕРДЖЕНО» ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Голова вченої ради

Протокол № 11 від «20» 04 2017 р.

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2017 р.

Ректор
(наказ № 04-03 від «18» 05 2017 р.)



Полтава 2017

ПЕРЕДМОВА

1 Розроблено проектною групою Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

2 Ухвалено Вченою радою Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка протокол № ____ від _____ 2017 року.

3 Розробники:

Ніколаєнко Володимир Анатолійович – гарант освітньої програми, керівник проектної групи, доктор архітектури, професор, завідувач кафедри архітектури будівель та містобудування ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка

Новосельчук Наталія Євгенівна – кандидат архітектури, доцент, доцент кафедри дизайну архітектурного середовища ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка

Топорков Володимир Георгійович – кандидат архітектури, доцент, в.о. завідувача кафедри дизайну архітектурного середовища ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII, Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 20.12.2015 р., «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» від 23.03.2016 р. № 261, методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.).

Освітньо-професійна програма визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеню магістра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
підготовки магістрів в галузі 19 «Архітектура та будівництво»
зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»

Складові	Опис освітньої програми
1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, кафедра дизайну архітектурного середовища
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – магістр Освітня кваліфікація – магістр архітектури та містобудування
Офіційна назва освітньої програми	Архітектура та містобудування
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти / восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.
Передумови	Ступінь бакалавра. Правила прийому на освітньо-професійну програму магістра до Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка. Фахові вступні випробування з іноземної мови та фаху. Для вступників, які вступають на основі ступеня вищої освіти (освітньо-кваліфікаційного рівня), здобутого за іншою спеціальністю – додаткове вступне випробування.
Мови викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://pntu.edu.ua/ru/
2 – Мета освітньої програми	
Формування креативної особистості та підготовка фахівця, здатного просторово уявляти і наочно відображати творчі рішення типових, оригінальних і перспективних завдань та проблем комплексного характеру в галузі архітектури з розробкою відповідної проектно-конструкторської документації	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво Спеціальність – 191 Архітектура та містобудування Спеціалізація – Дизайн архітектурного середовища
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма магістра
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Здобуття вищої освіти в галузі архітектури та будівництва, спеціальності «Архітектура та містобудування», спеціалізація – «Дизайн архітектурного середовища». Акцент на здатність формувати оточуючий простір відповідно до сучасних тенденцій і суспільних запитів, розробляти і презентувати архітектурні ідеї графічними та мультимедійними засобами і макетуванням.
Особливості програми	Інтеграція художньо-композиційної, інженерно-технічної та загальнонаукової підготовки при систематичному впровадженні набутих знань в практику архітектурного проектування архітектурного середовища та його предметного наповнення, ландшафтного дизайну протягом всього періоду навчання.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2141.2 – архітектора у проектних організаціях; у відділах державних підприємств, приватних фірм і бюро; 2141.1 – молодшого наукового співробітника – у науково-дослідних інститутах; 2310.2 – асистента і викладача – у вищих навчальних закладах
Подальше навчання	Навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти / дев'ятий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, технологія розвивального навчання, навчання на основі досліджень, дистанційного навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, навчання через практичні заняття, практику. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції,

	семінарів, практичних занять, самостійного навчання на основі підручників, навчальних посібників, курсів лекцій, методичних указівок, рекомендацій та конспектів, консультації з викладачами, підготовки кваліфікаційної роботи магістра (дипломної роботи).
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, графічні роботи, розрахунково-графічні роботи; курсові роботи та проекти, звіти з практик, усні та письмові екзамени, диференційовані заліки, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Зрозуміти соціальну роль архітектури в розвитку цивілізації, соціальної відповідальності архітектурної професії, значення культурної й архітектурної спадщини для соціуму та ідентифікації суспільства. Здатність вирішувати складні, нестандартні, спеціалізовані завдання в архітектурно-містобудівній сфері, спираючись на знання сучасних наукових методів і творчих підходів. Здатність управляти командою таким чином, що гарантує своєчасне виконання завдань, які координуються з іншими секторами відповідно до чинного законодавства, технічних і будівельних норм і правил, принципами технічних знань.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Зрозуміти необхідність постійного самостійного навчання, визначити напрямок своєї майбутньої професійної діяльності. ЗК 2. Здатність виявляти проблеми, формулювати, ставити й компетентно вирішувати завдання, націлені на вирішення цих проблем, застосовуючи сучасну методологію дослідження. ЗК 3. Здатність міркувати й працювати у творчій, винахідливій манері, генерувати ідеї, визначати відповідні пріоритети, які допоможуть забезпечити досягнення поставлених завдань. ЗК 4. Здатність використовувати іноземну мову на рівні, який дозволяє вільно спілкуватися, в тому числі з професійних питань, читати й розуміти професійну літературу задля підготовки і

	виголошення коротких презентації. ЗК 5. Здатність працювати самостійно та відповідально з дотриманням умов безпеки при розробленні та управлінні проектами.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 1. Розуміння окремих аспектів теорії архітектури і містобудування, конструкцій, історії культури, мистецтва, дизайну та технології, композиції та системи автоматизованого проектування. ФК 2. Здатність до широкого мислення та прояву глибоких знань в галузях архітектурної науки, розуміти аспекти архітектурного, міського, ландшафтного та інтер'єрного дизайну. ФК 3. Розуміти особливості розвитку в архітектурі як історичних так і сучасних стилів, їх формування в мистецтві, містобудуванні та дизайні зарубіжжя й України. ФК 4. Здатність застосовувати інформацію законодавчих документів, державних будівельних норм і правил у сфері архітектури, містобудування, дизайну, ландшафтного проектування, реставраційних робіт. ФК 5. Здатність піддавати аналізу і оцінювати природно-кліматичні, архітектурно-містобудівні, соціально-демографічні, екологічні й інженерно-технічні умови архітектурно-дизайнерського проектування. ФК 6. Розуміння і вміння використовувати поняття архітектурно-містобудівної композиції, її засобів, визначення принципів організації та формування образу міста, основ містобудівної композиції, формування художнього образу і стилю в процесі формування містобудівних, ландшафтних і архітектурно-середовищних об'єктів. ФК 7. Знання і розуміння теоретико-методологічних основ планування інфраструктури озеленення різного характеру (приватних, державних, міських, озеленень за межами урбанізованих територій, зеленої інфраструктури). ФК 8. Володіти знаннями сучасних ідей формування міського простору, актуальними проблемами дизайну архітектурного середовища. ФК 9. Наявність навичок співпраці із фахівцями суміжних інженерно-технічних спеціальностей, з економістами, замовниками і управлінцями при розробці, узгодженні і публічному обговоренні

	архітектурних проєктів з дизайну архітектурного середовища. ФК 10. Вміння виконувати аналіз і розробку обґрунтування архітектурно-дизайнерських рішень з урахуванням техніко-економічних, санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних і енергозберігаючих вимог. ФК 11. Знати структуру предметно-просторового середовища та продемонструвати знання основних закономірностей та принципів використання їх елементів, зокрема візуальних комунікацій, малих архітектурних форм, світлокольного середовища тощо, методику та принципи їх розробки. ФК 12. Володіння теоретичними і творчими засадами архітектури, містобудування та дизайну: – володіння процесами історичного розвитку, методологічними основами творчої професійної архітектурної діяльності; – здатність творчо працювати у командах архітектурно-дизайнерських розробок, вирішуючи аналітичні та експериментально-проектні завдання; – здатність вести дослідно-аналітичний пошук, здійснювати творчу підтримку інноваційних архітектурно-дизайнерських проєктів; – здатність застосовувати сучасні інформаційні технології при проведенні прикладних архітектурно-дизайнерських досліджень; – здатність дотримуватись вимог творчої та наукової етики, засад авторського права. ФК 13. Здатність до розуміння принципів удосконалення естетичних якостей архітектурного середовища: – володіння методами і прийомами проєктування середовищних об'єктів; – володіння методами функціонального зонування й архітектурно-планувальної організації архітектурного середовища; – застосування екологічних принципів і енергозберігаючих технологій у проєктуванні об'єктів архітектурного середовища; – знання та розуміння особливостей використання сучасних конструктивних систем у проєктуванні елементів предметного
--	--

	наповнення середовища; – здатність розраховувати техніко-економічні показники в архітектурно-дизайнерських проектах та їх робочу документацію; – здатність розробляти всі розділи пояснювальної записки до архітектурно-дизайнерських проектів. ФК 14. Володіння принципами дизайну архітектурного середовища: – здатність розробляти загальні композиційні, об'ємно-планувальні й архітектурно-дизайнерські рішення інтер'єрів на основі їх функціонального зонування; – здатність формувати меблювання та обладнання внутрішнього середовища, систему його штучного освітлення, розробляти елементи нічної підсвітки будівель і споруд; – володіння ергономічними законами і правилами, енергозберігаючих технологій та їх застосування при проектуванні інтер'єрів та їх обладнання, в розробці проектів благоустрою території та малих архітектурних форм; – здатність проводити передпроектний аналіз фрагментів архітектурно-містобудівного середовища та використовувати його результати в архітектурно-дизайнерському проектуванні; – здатність до участі в розробці комплексних проектів обладнання міського середовища елементами графічного дизайну і реклами, нічного підсвічування сучасних й історичних будівель і споруд. ФК 15. Здатність до використання прийомів реконструкції реставрації архітектурних об'єктів: – розробляти проекти з реконструкції об'єктів архітектурного середовища та інтер'єрів; – застосування прийомів колористичної гармонізації середовища сучасних декоративно-оздоблюваних матеріалів для удосконалення естетичних якостей об'єктів архітектурно-дизайнерського проектування. ФК 16. Здатність до розуміння принципів ландшафтного дизайну:
--	--

	– здатність визначати вимоги до формування композиції об'єктів ландшафтної архітектури; – знати специфіку деталей ландшафту різноманітних зон міста, основні засоби ландшафтного дизайну та прийоми створення ландшафтних композицій.
7 – Програмні результати навчання	
	ПРН 1. Знати поняття, терміни професійної мови спілкування в сфері архітектури та містобудування, в суміжних галузях науки із застосуванням іноземної мови. ПРН 2. Формулювати та критично осмислювати принципи та правила архітектурно-містобудівної діяльності. ПРН 3. Застосовувати сучасні концепції і теорії в галузі природничих, гуманітарних і технічних наук при аналізі і прийнятті рішень в сфері міського дизайну, архітектурного та урбодизайну, охорони історико-культурної спадщини та просторового планування. ПРН 4. Застосовувати новітні теорії архітектури та дизайну, образотворчого мистецтва, технічних і гуманітарних наук, проектування і прогнозування, реконструкції та реставрації архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів. ПРН 5. Використовувати сучасні методи пошуку і систематизації інформації, складення бібліографії з різноманітних джерел для прийняття обґрунтованих проектно-прогностичних архітектурно-дизайнерських рішень із застосуванням програмних засобів, ІТ-технологій та інтернет-ресурсів. ПРН 6. Вирішувати технічні, будівельні та інженерні проблеми архітектурного середовища, його конструкцій та функцій на шляху, який гарантує безпеку і комфорт споживачів, у тому числі маломобільної групи населення відповідно до принципів універсального дизайну. ПРН 7. Знати принципи і розділи державної нормативної бази, відповідних технічних і економічних норм та процедур, включаючи організацію інвестиційних та проектних процесів, здатність втілювати дизайн-концепції в будівлях та інтегрувати їх до загальних норм планування як на вітчизняних теренах, так і у Європейському Союзі.

	ПРН 8. Упорядковувати результати передпроектного аналізу архітектурно-дизайнерських об'єктів і територій, відведених під реконструкцію чи реставрацію. ПРН 9. Застосовувати при проектуванні сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в сучасному архітектурно-дизайнерському проектуванні. ПРН 10. Застосовувати сучасні теоретико-методологічні та типологічні підходи до вирішення проблем формування та розвитку архітектурного та ландшафтного середовища, енергоефективні та інші інноваційні технології при проектуванні архітектурно-дизайнерських об'єктів. ПРН 11. Засвоїти основи проектування окремих видів предметного наповнення середовища, основні тенденції розвитку цих об'єктів. ПРН 12. Проводити аналіз і оцінку додержання безпекових, санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних і техніко-економічних нормативних вимог і показників у архітектурно-містобудівному проектуванні та прогнозуванні. ПРН 13. Критично оцінювати соціально-економічні, екологічні, етичні й естетичні наслідки, що виникають в разі недодержання державних стандартів в галузі архітектури та дизайну. ПРН 14. Вміти презентувати свою роботу для професійної аудиторії і спільноти мешканців й управлінців з метою пропагування сучасних ідей гуманізації й гармонізації архітектурно-ландшафтного середовища. ПРН 15. Підвищувати професійний рівень шляхом участі в архітектурно-дизайнерському конкурсному проектуванні, в науково-технічних конференціях. ПРН 16. Дотримуватись кодексу професійної етики в галузі архітектури та дизайну. ПРН 17. Бути здатним проводити і брати участь у громадському обговоренні конкурсних та інших проектів, спрямованих на підвищення якості архітектурного і ландшафтного середовища. ПРН 18. Розуміти роль архітектури в суспільстві та її вплив на якість навколишнього середовища. ПРН 19. Бути готовим до наступного: – творчої роботи в архітектурному дизайні;
--	---

	– отримання професійних ліцензій, необхідних за законом; – відстоюванню власних позицій в архітектурі та дизайні; – проектуванню й управлінню проектними роботами, що спеціалізуються в дизайні архітектурного середовища; – ведення свого власного бізнесу; – самостійної науково-дослідної роботи. ПРН 20. Бути кваліфікованими для роботи в: архітектурних та містобудівних дизайн-студіях, місцевих урядових і державних адміністративних органів, наукових установах та як консультанти. ПРН 21. Бути готовим до навчання на наступних професійних рівнях.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Підготовку магістрів здійснюють фахівці вищої кваліфікації: члени Академії архітектури України, більше 20 докторів та кандидатів наук, доцентів, професорів та досвідчені педагоги-практики.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає вимогам. Архітектурний факультет ПолтНТУ має локальні комп'ютерні мережі, точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізований комп'ютерний клас архітектурного факультету, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі. Архітектурний факультет має два зали для дипломного проектування, лекційні аудиторії, спеціалізовані навчальні класи кафедр. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://pntu.edu.ua/ru містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Є наявними: – опис освітньої програми, – навчальний план,

	– робочі програми з кожної навчальної дисципліни навчального плану, – комплекс навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану, – робочих програм практик. Студенти забезпечені навчальними матеріалами з кожної навчальної дисципліни навчального плану. Всі зареєстровані в ПолтНТУ користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Усі електронні ресурси доступні читачам через власний web-сайт науково-технічної бібліотеки ПолтНТУ (http://lib.pntu.edu.ua). Науково-технічна бібліотека є методичним центром Полтавського обласного методичного об'єднання бібліотек ВНЗ III-IV рівнів акредитації. Бібліотека забезпечена вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями архітектурно-будівельного профілю, в тому числі у електронному вигляді, у кількості п'ять найменувань на одного студента. Є наявним доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою архітектурно-будівельного профілю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Забезпечується співпрацею з провідними ВНЗ України для організації взаємного обміну студентів, викладачів, адміністративного персоналу відповідно до угоди про співпрацю.
Міжнародна кредитна мобільність	Забезпечується співпрацею з європейськими університетами для організації взаємного обміну студентів, викладачів, адміністративного персоналу за проектами міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

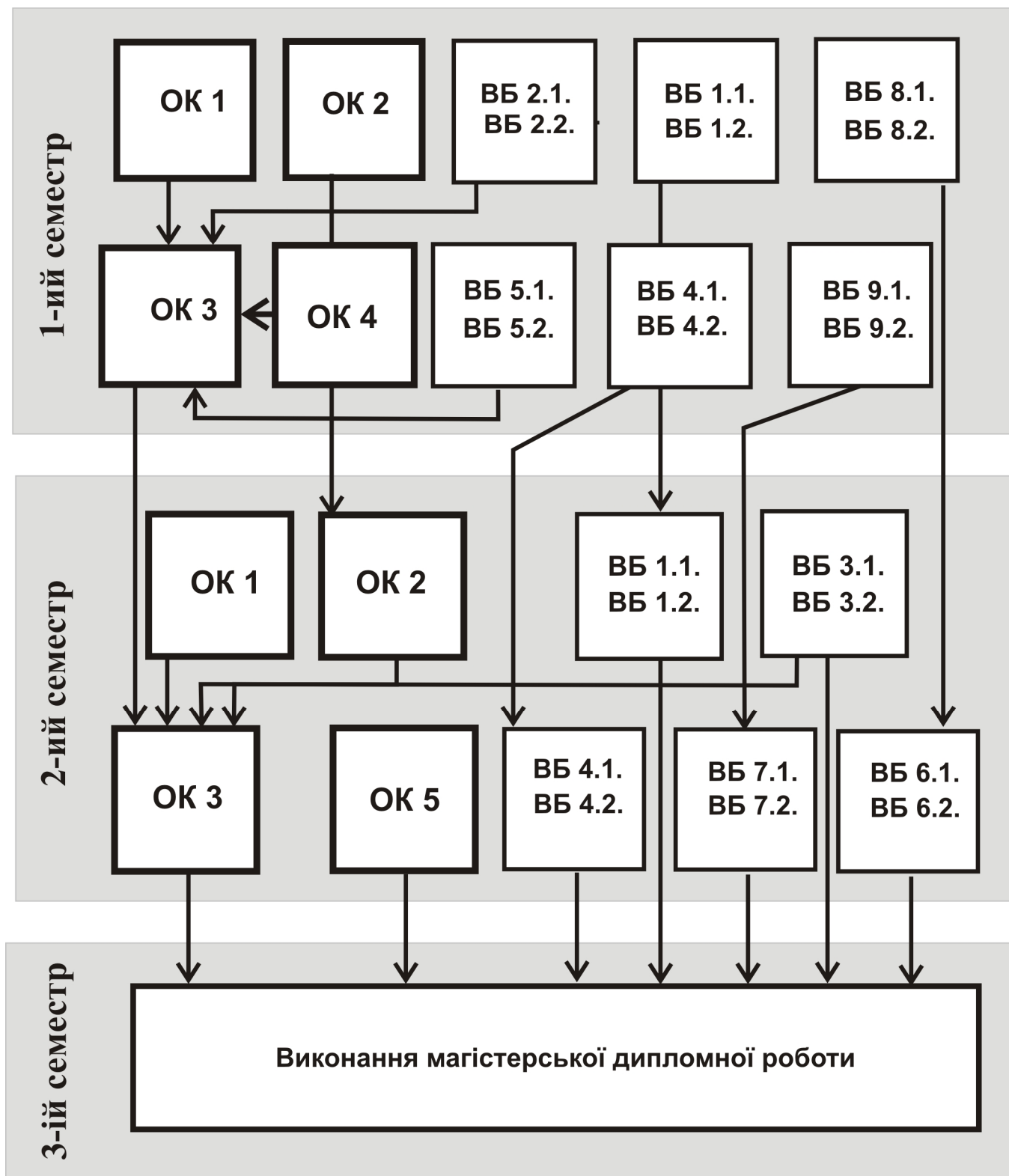
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кільк. кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Сучасні методики наукових досліджень в архітектурі та містобудуванні	6	залік екзамен
ОК 2	Сучасні просторові конструкції	3	екзамен
ОК 3	Архітектурне проектування	21	залік
ОК 4, 5	Практика	9	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		39	
Вибіркові компоненти ОП*			
ВБ 1.1.	Архітектурно-містобудівне законодавство та інтелектуальна власність	3	екзамен
ВБ 1.2.	Нормативна база архітектурно-містобудівної діяльності та охорони інтелектуальної власності		
ВБ 2.1.	Критика сучасних теорій архітектури	3	екзамен
ВБ 2.2.	Сучасні методики архітектурного проектування		
ВБ 3.1.	Евристичні методики проектування в галузі АБС	3	екзамен
ВБ 3.2.	Спецкурс в галузі містобудування		
ВБ 4.1.	Композиційна структура архітектурно-містобудівних об'єктів	3	залік, екзамен
ВБ 4.2.	Формування композиції містобудівних об'єктів		
ВБ 5.1.	Теорія архітектурної екології	3	залік
ВБ 5.2.	Основи сталої архітектури та містобудування		
ВБ 6.1.	Ландшафтний дизайн	3	екзамен
ВБ 6.2.	Художнє конструювання культурного ландшафту		
ВБ 7.1.	Художнє конструювання предметного наповнення середовища	3	залік
ВБ 7.2.	Елементи предметного наповнення середовища як об'єкт дизайну		
ВБ 8.1.	Актуальні проблеми дизайну архітектурного середовища	3	екзамен
ВБ 8.2.	Дизайн архітектурного середовища: проблеми та перспективи		
ВБ 9.1	Дизайн інтер'єрів	3	залік
ВБ 9.2	Конструювання і обладнання інтер'єрів		
Загальний обсяг вибіркових компонентів		27	
Виконання магістерської дипломної роботи		24	захист в ЕК
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

*Студент має право вибрати один з двох запропонованих блоків вибіркових компонент, причому при виборі певного блоку всі його компоненти стають обов'язковими для вивчення.

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи у вигляді дипломної роботи, що складається з графічної та текстової частин та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «магістр архітектури».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої творчої задачі або практичної проблеми у сфері архітектури та містобудування з використанням елементів наукового дослідження.

Кваліфікаційна робота передбачає демонстрацію здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми архітектурного проектування / реконструкції та реставрації об'єктів архітектури та містобудування/ ландшафтних об'єктів/ в дизайні архітектурного середовища, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням основних архітектурно-містобудівних теорій та методів, засобів суміжних наук.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат та оприлюднена при захисті.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 3.1.	ВБ 3.2.	ВБ 4.1.	ВБ 4.2.	ВБ 5.1.	ВБ 5.2.	ВБ 6.1.	ВБ 6.2.	ВБ 7.1.	ВБ 7.2.	ВБ 8.1.	ВБ 8.2.	ВБ 9.1	ВБ 9.2
ЗК1	●	●																					
ЗК 2	●		●																				
ЗК 3				●			●																
ЗК 4					●	●	●																
ЗК 5					●	●	●																
ФК 1										●	●												
ФК 2																●	●	●	●			●	●
ФК 3												●	●							●	●		
ФК 4								●	●														
ФК 5														●	●								
ФК 6												●	●										
ФК 7																●	●						
ФК 8					●	●	●													●	●		
ФК 9					●	●	●																
ФК 10														●	●								
ФК 11																		●	●				
ФК 12								●	●	●	●												
ФК 13												●	●										
ФК 14										●	●							●	●			●	●
ФК 15																						●	●
ФК 16																●	●						

