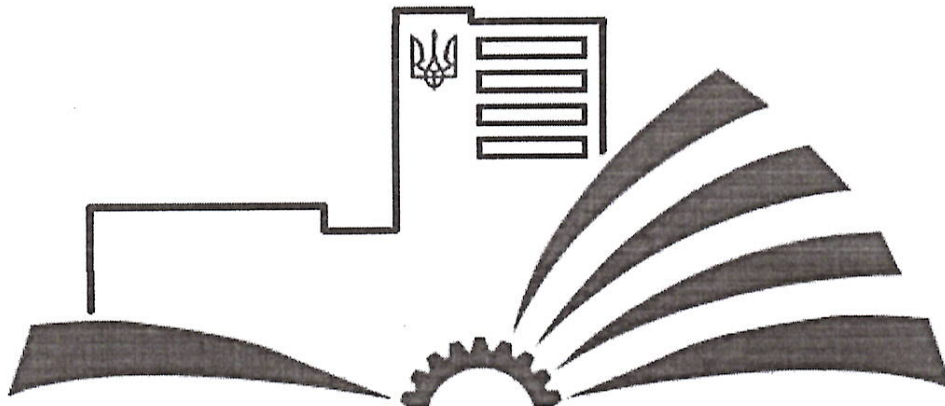


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чернігівський національний технологічний університет



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Будівництво та цивільна інженерія
Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
Кваліфікація: Магістр будівництва та цивільної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
(протокол №5 від «30» травня 2016 р.)

Освітня програма введена в дію
з «01» вересня 2016 р.
(наказ №89 від «01» червня 2016 р.)

Зі змінами в редакції,
затвердженій Вченою радою

від «27» серпня 2019 р., протокол №7,
наказ № 94 від «27» серпня 2019 р.

Голова вченої ради

/ С.М. Шкарлет /



Чернігів 2019 р.

I. Передмова

Освітня програма (ОП) для підготовки здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем за спеціальністю 192 “Будівництво та цивільна інженерія” включає обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти, перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у програмних результатах навчання; освітні компоненти; структурно-логічну схему ОП; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

ОП розроблена робочою групою кафедри зварювального виробництва та автоматизованого проектування будівельних конструкцій та кафедри промислового та цивільного будівництва ЧНТУ у наступному складі:

Корзаченко Микола Миколайович – керівник робочої групи, гарант освітньої програми, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри промислового і цивільного будівництва ЧНТУ;

члени робочої групи:

Прибителько Ірина Олександрівна – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри зварювального виробництва та автоматизованого проектування будівельних конструкцій ЧНТУ;

Болотов Геннадій Павлович – доктор технічних наук, професор кафедри зварювального виробництва та автоматизованого проектування будівельних конструкцій ЧНТУ;

Ганєєв Тимур Рашитович – кандидат технічних наук, доцент кафедри зварювального виробництва та автоматизованого проектування будівельних конструкцій ЧНТУ;

Болотов Максим Геннадійович – кандидат технічних наук, доцент кафедри зварювального виробництва та автоматизованого проектування будівельних конструкцій ЧНТУ;

Котельчук Леонід Серафимович, к.т.н., доцент кафедри промислового та цивільного будівництва ЧНТУ.

До освітньої програми надаються рецензії стейкхолдерів:

Козир О.І. – головний архітектор проектів ПП «АРДІКА».

Травка В.А. – головний архітектор проектів ПП «Архітектурно-будівельна майстерня Травки В.А.».

Тичина Д.В. – директор ТОВ «Т-bud» (Польща)

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чернігівський національний технологічний університет Кафедра зварювального виробництва та автоматизованого проектування будівельних конструкцій
Ступінь вищої освіти та кваліфікація мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – другий (магістерський) рівень вищої освіти Ступінь вищої освіти – Магістр Галузь знань – 19 «Архітектура та будівництво» Спеціальність – 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Форми навчання	Денна, заочна, дистанційна, дуальна
Офіційна назва освітньої програми	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня кваліфікація	Магістр з будівництва та цивільної інженерії
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,4 роки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію серія НД-IV № 2670498 за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Для здобуття ступеня «магістр» можуть вступати особи, які здобули ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень «спеціаліст»). Конкурсний відбір осіб, які вступають на основі ступеня бакалавра за спеціальністю 192 - будівництво та цивільна інженерія, враховує результати з іноземної мови та фахового вступного випробування.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До перегляду відповідно до положення
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://stu.cn.ua
2 – Мета освітньої програми	
Надати магістрантам різноманітну інформацію з архітектури та будівництва з акцентом на практичних навичках з проектування, зведення, обстеження, випробування, експлуатації та реконструкції будівель і споруд з метою розвитку професійних компетентностей, необхідних при прийнятті ефективних рішень у галузі будівництва і цивільної інженерії.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань – 19 – Будівництво та архітектура Спеціальність – 192 – Будівництво та цивільна інженерія
Опис предметної області	Об'єкти вивчення та діяльності: наукові основи, технології, об'єкти та споруди, процеси проектування, створення, експлуатації, зберігання і реконструкції будівельних об'єктів та інженерних систем. Мета навчання: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв'язування складних інженерно-технічних та/або науково-дослідних задач і проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії. Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, способи та методи створення та утримання будівельних об'єктів та інженерних систем. Методи, методики та технології: експериментальні методи досліджень матеріалів і процесів, методи фізичного та математичного моделювання, методики проектування, технології зведення будівельних об'єктів та інженерних систем. Інструменти та обладнання: експериментально-вимірювальне обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень у будівництві та цивільній інженерії.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма з прикладною орієнтацією.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в будівництві та цивільній інженерії. Ключові слова: будівництво, архітектура, методи розрахунку й проектування будівельних конструкцій, обстеження, експертна оцінка будівель і споруд, технічна експертиза проектів будівництва, технічний стан будівельних конструкцій, патентознавство, авторське право, випробування, дослідження, ремонт, реконструкція, реставрація.
Академічні права випускників	Можливість продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
Особливості програми	Програма враховує сучасні національні та світові тенденції розвитку будівництва та інженерії, поєднуючи дисципліни, які передбачають вивчення теоретичних знань, практичних вмінь та навичок з обстеження та реконструкції будівель і споруд.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади згідно державного класифікатору професій (ДК 003:2010) за якими можуть бути спрямовані освітні програми за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія»: 1210.1 Керівники підприємств, установ та організацій. 1223.1 Головні фахівці - керівники виробничих підрозділів у будівництві: - Головний будівельник (домобудівного, сільського будівельного комбінату) - Головний інженер - Директор з капітального будівництва 1223.2 Начальники (інші керівники) та майстри діляниць (підрозділів) у будівництві:

- Майстер будівельних та монтажних робіт
- Начальник відділу
- Начальник господарства житлово-комунального
- Начальник дільниці
- Начальник лабораторії з контролю виробництва

1229.1 Керівні працівники апарату центральних органів державної влади:

- Головний інспектор
- Головний державний інженер-інспектор
- Директор департаменту
- Завідувач відділу
- Завідувач групи
- Завідувач сектору
- Заступник директора департаменту
- Начальник відділу
- Керівник апарату
- Керівник головного управління
- Керівник групи
- Начальник (завідувач) підрозділу
- Начальник відділу

1229.3 Керівні працівники апарату місцевих органів державної влади:

- Головний інженер (місцеві органи державної влади)
- Завідувач відділу (місцеві органи державної влади)
- Начальник відділу (місцеві органи державної влади)
- Керівник структурного підрозділу
- Головний спеціаліст
- Начальник відділу (місцеві органи державної влади)
- Начальник головного управління (місцеві органи державної влади)
- Директор департаменту
- Завідувач відділу (місцеві органи державної влади)
- Завідувач сектору апарату (місцева державна адміністрація)
- Керівник апарату
- Керівник структурного підрозділу
- Головний спеціаліст
- Начальник інспекції
- Начальник управління

1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники.

1237.1 Головні фахівці - керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники:

- Головний інженер проекту
- Головний конструктор
- Головний конструктор проекту

1237.2 Начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники:

- Завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.)
- Завідувач філіалу лабораторії
- Керівник бригади (дослідної, проектної організації)
- Начальник (завідувач) сектору (науково-дослідного, конструкторського та ін.)
- Начальник бюро

	- Начальник дослідної лабораторії - Начальник лабораторії (науково-дослідної, дослідної та ін.) - Начальник проектно-кошторисного бюро (групи) 1313 Керівники малих підприємств без апарату управління в будівництві: - Голова кооперативу будівельного - Директор (керівник) малого будівельного підприємства 14 Менеджери: 1474 Менеджери (управителі) у сфері досліджень та розробок. 1476 Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами. 1491 Менеджери (управителі) у житлово-комунальному господарстві. 2142 Професіонали в галузі цивільного будівництва: 2142.1 Науковий співробітник (цивільне будівництво): - Молодший науковий співробітник (цивільне будівництво,) - Науковий співробітник (цивільне будівництво) - Науковий співробітник-консультант (цивільне будівництво) 2142.2 Інженери в галузі цивільного будівництва: - Інженер з нагляду за будівництвом - Інженер з проектно-кошторисної роботи - Інженер-будівельник - Інженер-будівельник з реставрації пам'яток архітектури та містобудування - Інженер-проектувальник (цивільне будівництво) 2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів: - Асистент; Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 1223 – Research and development managers: - Product development manager - Research manager 1323 – Construction managers: - Construction project manager - Project builder 2142 – Civil engineers: - Civil engineer - Geotechnical engineer - Structural engineer 1223 Research and development managers: - Product development manager 2310 University and higher education teachers Підвищення професійного рівня можливе за допомогою відповідної професійної атестації.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК України
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання тощо. Комбінація лекцій, практичних занять із розв'язуванням проблем, виконання проектів, дослідницькі лабораторні роботи, підготовка випускної кваліфікаційної роботи.

Оцінювання	Система оцінювання включає поточний, проміжний та семестровий контроль знань з навчальних дисциплін, оцінювання результатів практик і атестацію. Поточний контроль реалізується у формі опитування, захисту лабораторних та практичних робіт, виступів на семінарських заняттях, експрес-контролю, перевірки результатів виконання індивідуальних завдань, контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання. Проміжний контроль реалізується у формі контрольних робіт (тестів). Семестровий контроль проводиться у вигляді диференційованого заліку (заліку), семестрового екзамену, захисту курсової роботи (проекту), та кваліфікаційної роботи.	
6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
	ЗК 02	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
	ЗК 03	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
	ЗК 04	Здатність приймати обґрунтовані рішення
	ЗК 05	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
	ЗК 06	Прагнення до збереження навколишнього середовища
	ЗК 07	Вміння виявляти, аналізувати та вирішувати проблеми у професійній сфері
	ЗК 08	Здатність вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог цивільного захисту
	ЗК09	Здатність спілкуватися іноземною мовою. Здатність спілкуватися з професійних питань усно та письмово, а також засвоювати інформацію шляхом читання джерел однією з іноземних мов
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК 01	Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач відповідно до спеціалізації.
	СК 02	Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії
	СК 03	Здатність забезпечувати безпеку при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії.
	СК 04	Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.
	СК 05	Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів та процесів будівництва та цивільної інженерії.
	СК 06	Здатність використовувати існуючі в будівництві комп'ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.
	СК 07	Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі.

	СК 08	Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.
	СК 09	Базові знання основних національних, європейських та міжнародних нормативно-правових актів у сфері будівництва
	СК 10	Здатність використовувати знання й розуміння для оцінки загроз і ризиків у промисловому та цивільному будівництві
7 – Програмні результати навчання		
ПРН 1		Проектувати будівлі і споруди (відповідно до спеціалізації), в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проектних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.
ПРН 2		Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності.
ПРН 3		Проводити технічну експертизу проектів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації), здійснюючи контроль відповідності проектів і технічної документації, завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва.
ПРН 4		Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості зведення об'єктів будівництва та цивільної інженерії.
ПРН 5		Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.
ПРН 6		Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проектування та технологічних процесів зведення будівель та споруд.
ПРН 7		Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.
ПРН 8		Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.
ПРН 9		Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання процесу будівельного виробництва, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та базу будівельної організації.
ПРН 10		Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.
ПРН 11		Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.
ПРН 12		Здатність розв'язувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.
ПРН 13		Здатність демонструвати знання та розуміння надійності будівельних систем.

ПРН 14	Оцінювати значущість результатів комплексної інженерної діяльності в галузі будівництва.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення кафедри дозволяє повністю забезпечити навчальний процес протягом всього циклу підготовки магістрів зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітньо-професійна програма повністю забезпечена НМК з усіх навчальних компонент, наявність яких представлена у модульному середовищі університету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відповідно до договорів

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)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
	Обов'язкові компоненти ОП		
	Цикл загальної підготовки		
1.1	Іноземна мова (за проф. спрямуванням)	3	залік
1.2	Патентознавство та авторське право	3	залік
1.3	Охорона праці в галузі	4	екзамен
	Цикл професійної підготовки		
1.6	Методи механіки деформованого твердого тіла в розрахунках будівельних конструкцій	5	екзамен
1.7	Будівельні норми України	3	залік
1.8	Методи експериментальних досліджень в будівництві	3	залік
1.9	Технологія зведення спеціальних будівель і споруд	4	екзамен
1.10	Проектування будівель і споруд	7	залік , екзамен
1.11	САПР у будівництві (спецкурс)	5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		37	
	Вибіркові компоненти ОП		
	Цикл загальної підготовки		
1.4	Будівельна теплофізика / Основи теплотехніки	4	екзамен
1.5	Сучасні системи життєзабезпечення об'єктів будівництва (водопостачання та водовідведення) / Сучасні системи життєзабезпечення об'єктів будівництва (тепло- та газопостачання) / Сучасні системи життєзабезпечення об'єктів будівництва (вентиляція та кондиціонування)	5	екзамен
	Цикл професійної підготовки		
1.12	Випробування будівель і споруд (ЗБК) / Випробування будівель і споруд (МДК) / Випробування будівель і споруд (ОіФ)	5	екзамен
1.13	Інноваційні інженерно-будівельні технології / Енергозбереження в будівництві	3	залік
1.14	Кошторисна справа і ціноутворення в будівництві / Програмне забезпечення кошторисних розрахунків	3	залік
1.15	Економічна оцінка будівель і споруд та експертиза нерухомого майна / Експертна оцінка землі	3	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
Переддипломна практика		9	залік
Дипломне проектування		21	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання:

Семестр	Види навчальної діяльності
I 30 кр.	Дисципліни загальної підготовки обов'язкові (3 кр.): 1.1 (3 кр.) Дисципліни загальної підготовки вибіркової (5 кр.): 1.5 (5 кр.) Дисципліни професійної підготовки обов'язкові (17 кр.): 1.6 (5 кр.), 1.7 (3 кр.), 1.8 (3 кр.), 1.9 (4 кр.), 1.10 (3 кр.) Дисципліни професійної підготовки вибіркової (5 кр.): 1.12 (5 кр.)
II 30 кр.	Дисципліни загальної підготовки обов'язкові (7 кр.): 1.2 (3 кр.), 1.3 (4 кр.) Дисципліни загальної підготовки вибіркової (4 кр.): 1.4 (4 кр.) Дисципліни професійної підготовки обов'язкові (10 кр.): 1.10 (5 кр.), 1.11 (5 кр.) Дисципліни професійної підготовки вибіркової (9 кр.): 1.13 (3 кр.), 1.14 (3 кр.), 1.15 (3 кр.)
III 30 кр.	Переддипломна практика (9 кр.). Дипломне проектування (21 кр.)

3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» проводиться у формі відкритого та публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи. Випускна кваліфікаційна робота ставить за мету визначення загального науково-технічного, професійного та культурного рівнів претендента на ступінь вищої освіти магістра шляхом контролю його знань та вмінь, оцінку здатності самостійно проводити аналіз поставленої задачі, формулювати мету, завдання та висновки, подавати письмово та усно матеріал роботи та представляти результати під час публічного захисту.

Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр будівництва та цивільної інженерії. Вимоги до кваліфікаційної роботи: перевірка на плагіат. На плагіат перевіряється зміст теоретичного обґрунтування проблеми, аналіз існуючих досліджень, математичні, схемотехнічні та конструктивні аспекти вирішення наукових та технічних задач.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

4.1 Обов'язкові компоненти

	1.1	1.2	1.3	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
ЗК1		+				+		+	+
ЗК2	+			+		+			
ЗК3		+							
ЗК4		+	+		+		+		+
ЗК5					+		+		
ЗК6			+					+	
ЗК7		+		+		+			
ЗК8			+				+	+	
ЗК9	+	+							
СК1		+			+				
СК2							+	+	
СК3			+				+		
СК4						+			+
СК5				+		+			+
СК6				+				+	+
СК7	+								
СК8		+							+
СК9		+			+	+		+	
СК10			+					+	

4.2 Вибіркові компоненти

	1.4	1.5	1.12	1.13	1.14	1.15
ЗК 1				+		+
ЗК 2			+	+		
ЗК 3			+	+		
ЗК 4	+		+		+	+
ЗК 5			+			
ЗК 6		+		+		
ЗК 7	+	+	+		+	
ЗК 8		+		+		
ЗК 9				+		
СК 1				+		
СК 2					+	
СК 3		+		+		
СК 4			+			
СК 5			+			
СК 6					+	
СК 7						+
СК 8	+			+		
СК 9		+				+
СК 10				+		

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

5.1 Обов'язкові компоненти

	1.1	1.2	1.3	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
ПРН 1				+				+	+
ПРН 2		+				+			
ПРН 3				+					
ПРН 4				+					
ПРН 5	+	+				+			
ПРН 6				+			+	+	+
ПРН 7			+			+	+		
ПРН 8		+						+	
ПРН 9						+	+	+	
ПРН 10		+			+	+			
ПРН 11		+						+	
ПРН 12	+		+			+			
ПРН 13							+		+
ПРН 14				+					

5.2 Вибіркові компоненти

	1.4	1.5	1.12	1.13	1.14	1.15
ПРН 1		+			+	+
ПРН 2		+		+		
ПРН 3	+					+
ПРН 4		+				
ПРН 5				+		+
ПРН 6		+		+		
ПРН 7			+			
ПРН 8		+		+		
ПРН 9				+		
ПРН 10					+	+
ПРН 11				+		
ПРН 12		+	+			
ПРН 13		+	+			
ПРН 14	+		+			