

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства
освіти і науки України

_____ 20____ р. № _____

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

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

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Магістр
(назва ступеня вищої освіти)

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

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 192 – Будівництво та цивільна інженерія
(код та найменування спеціальності)

Видання офіційне

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Київ
2020**

I Преамбула

Стандарт вищої освіти для другого (магістерського) рівня з галузі 19 – Архітектура та будівництво, спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, затверджено Наказом МОН України та введено в дію Наказом МОН України ... від ... 2020 р.

Стандарт розроблено членами підкомісії зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія Науково-методичної комісії №9 з будівництва та технологій сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України.

Розробники Стандарту:

Доненко Василь Іванович <i>Голова підкомісії</i>	завідувач кафедри будівельного виробництва та управління проектами Національного університету «Запорізька політехніка»
Іванченко Григорій Михайлович <i>Заступник голови підкомісії</i>	декан будівельного факультету Київського національного університету будівництва і архітектури
Задорожнікова Ірина Вікторівна	доцент кафедри будівництва та цивільної інженерії Луцького національного технічного університету
Прогульний Віктор Йосипович	завідувач кафедри водопостачання та водовідведення Одеської державної академії будівництва та архітектури
Савченко Олена Віталіївна	завідувач кафедри промислового і цивільного будівництва Чернігівського національного технологічного університету
Ткачук Олександр Андрійович	завідувач кафедри міського будівництва та господарства Національного університету водного господарства та природокористування
Холод Петро Федорович	завідувач кафедри будівельних конструкцій та мостів Національного університету «Львівська політехніка»
Шумаков Ігор Валентинович	завідувач кафедри технології будівельного виробництва Харківського національного університету будівництва та архітектури

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Науково-методичної комісії № 9 з будівництва та технологій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 2 від 26.10.2020 р.).

Стандарт розглянуто на засіданні сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № від _____ 2020 р.).

Фахову експертизу проводили:

Методичну експертизу проводили:

Стандарт розглянуто .

Стандарт розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Науково-методичної комісії № 9 з будівництва та технологій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № від _____ 2020 р.).

Стандарт погоджено рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від _____ 2020 р. № .

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	19 – Будівництво та архітектура
Спеціальність	192 – Будівництво та цивільна інженерія
Форми навчання	Очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, дуальна
Освітня кваліфікація	Магістр з будівництва та цивільної інженерії за спеціалізацією (зазначити назву спеціалізації за наявності)
Професійна(і) кваліфікація(ї)	
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Спеціалізація – (за наявності) Професійна кваліфікація (у разі її присвоєння)
Додаткові вимоги до правил прийому	
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.
Академічні права випускників	Можливість продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
Працевлаштування випускників	

III Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання

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 сертифіката Українського центру оцінювання якості освіти з іноземної мови та фахового вступного випробування.

Для осіб, які вступають на основі ступеня вищої освіти бакалавра та/або магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»), здобутого за іншою спеціальністю, додатково передбачається проведення співбесіди.

IV Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої програми у кредитах ЄКТС	- для освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС; - для освітньо-наукової програми становить 120 кредитів ЄКТС, з них обсяг дослідницької (наукової) компоненти обов'язково складає не менше 30%. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія», визначених цим Стандартом. Мінімальний обсяг кредитів ЄКТС, призначених для науково-дослідницької практики, для освітньо-наукових програм становить 6 кредитів. Мінімальний обсяг кредитів ЄКТС, призначених для практики та/або стажування, для освітньо-професійних програм, становить 4,5 кредити. Заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, не може перевищувати 25 % від загального обсягу освітньої програми.
--	--

V Перелік компетентностей випускника рівня магістр

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. 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. СК02. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК03. Здатність забезпечувати безпеку при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК04. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК05. Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів та процесів будівництва та цивільної інженерії. СК06. Здатність використовувати існуючі в будівництві комп'ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК07. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі. СК08. Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах. Додатково для освітньо-наукової програми СК09. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі будівництва та цивільної інженерії, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси. СК10. Здатність презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах та здійснювати педагогічну діяльність у закладах освіти.
---	---

VI Нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у термінах результатів навчання

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з визначеним вище переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

Результати навчання:

РН01. 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.

РН02. 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.

РН03. 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.

РН04. Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості зведення об'єктів будівництва та цивільної інженерії.

РН05. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.

РН06. Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проектування та технологічних процесів зведення будівель та споруд.

РН07. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

РН08. Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.

РН09. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання процесу будівельного виробництва, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та базу будівельної організації.

РН10. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

РН12. 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.

Додатково для освітньо-наукової програми

РН13. Розробляти і викладати спеціалізовані навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

РН14. Планувати та виконувати наукові і прикладні дослідження в галузі будівництва та цивільної інженерії, обирати ефективні методики досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.

РН15. Уміти виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити шляхи щодо їх розв'язання.

VII Форми атестації здобувачів вищої освіти (ступеня вищої освіти магістра)

Форми атестації магістра	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексної проектної та наукової задачі в сфері будівництва та/або цивільної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті та/або у репозитарії закладу вищої освіти або його підрозділу.

VIII Вимоги до створення освітніх програм підготовки за галуззю знань або групою спеціальностей (у стандартах рівня молодшого бакалавра), міждисциплінарних освітньо-наукових програм (у стандартах магістра та доктора філософії)

У випадку створення міждисциплінарних освітньо-наукових програм, вони обов'язково мають містити наступні загальні та спеціальні компетентності (описання дивись розділ V цього Стандарту), а також забезпечувати результати навчання (описання дивись розділ VI цього Стандарту):

Загальні компетентності: ЗК02, ЗК04, ЗК05

Спеціальні (фахові) компетентності: СК01, СК02, СК06, СК08, СК09

Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН06, РН08, РН10, РН12, РН15

IX Вимоги професійних стандартів (за їх наявності)

X Додаткові вимоги до організації освітнього процесу для освітніх програм з підготовки фахівців для професій, для яких запроваджене додаткове регулювання (відсутні)

XI Додаткові вимоги до структури освітніх програм, необхідних для доступу до професій, для яких запроваджене додаткове регулювання (відсутні)

XII Перелік нормативних документів, на яких базується Стандарт вищої освіти
Офіційні документи:

1. Закон України «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
4. Національна рамка кваліфікацій, 2011 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
5. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти 2015 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти 2020 –

Корисні посилання:

1. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) та загальними компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
2. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В.Г.Кременя.– К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014.– 100 с. – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-vydannia-z-urakhuvanniam-polozhen-novoho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80>

3. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=82:bolonskyi-protsehu-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&start=80>
4. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=88:rozvytok-systemy-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity-ukrainy&start=80>
5. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с. – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=84:rozroblennia-osvitnikh-prohram-metodychni-rekomendatsii&start=80>
6. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) – https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf
7. International Standard Classification of Education ISCED 2011 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>
8. International Standard Classification of Education: Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed field descriptions – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>
9. Manual to Accompany the International Standard Classification of Education 2011 - <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Стандарт вищої освіти містить компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та результати навчання – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій. Таблиця 1 показує відповідність визначених Стандартом компетентностей та дескрипторів НРК. В табл. 2 показана відповідність результатів навчання та компетентностей. Заклад вищої освіти самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших освітніх компонентів, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей.

Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України:

Класифікатор професій (ДК 003:2010):

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 діляниці

- Начальник лабораторії з контролю виробництва

1313 – Керівники малих підприємств без апарату управління в будівництві

- Голова кооперативу будівельного

- Директор (керівник) малого будівельного підприємства

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

- Гідротехнік

- Інженер з експлуатації аеродромів

- 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)
- Технолог (будівельні матеріали)

2310.2 – Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів

- Асистент
- Викладач вищого навчального закладу

2447 – Професіонали у сфері управління проектами та програмами

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

24 - Business and Administration Professionals

Таблиця 1

Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Відповідальність та автономія
	Зн1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень Зн2 Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Ум1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур Ум2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах Ум3 Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються К2 Використання іноземних мов у професійній діяльності	AB1 Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів AB2 Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів AB3 Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
Загальні компетентності				
ЗК01	Зн1, Зн2	Ум1, Ум3		AB3
ЗК02	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К2	AB3
ЗК03	Зн2	Ум3	К2	AB1
ЗК04	Зн1, Зн2	Ум2	К1	AB2
ЗК05	Зн2	Ум2	К1	AB2
ЗК06	Зн1, Зн2	Ум2, Ум3	К1	AB1, AB2
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК01	Зн1	Ум2		AB3
СК02	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К1	AB1, AB2
СК03	Зн2	Ум2, Ум3	К1	AB1
СК04	Зн2	Ум1, Ум3	К1	AB2
СК05	Зн1	Ум1, Ум3	К1	AB1, AB2
СК06	Зн1	Ум2	К2	AB1, AB3
СК07	Зн2	Ум2	К1	AB1, AB2
СК08	Зн2		К1, К2	AB2
СК09	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК10	Зн2	Ум1, Ум3	К1, К2	AB2

Таблица 2

Матриця відповідності визначених стандартом результатів навчання та компетентностей

[illegible]