

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор
Національного університету
«Львівська політехніка»

/Бобало Ю.Я./

«28» 03 2017 р.

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія
та водні технології
галузі знань 19 Архітектура та будівництво
Кваліфікація: магістр з гідротехнічного будівництва,
водної інженерії та водних технологій

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
університету
«28» 03 2017 р.
протокол № 32

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

| | |
|---------------------|--|
| Рівень вищої освіти | Другий (магістерський) |
| Галузь знань | 19 Архітектура та будівництво |
| Спеціальність | 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології |
| Кваліфікація | Магістр з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій |

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності 194 Гідротехнічне
будівництво, водна інженерія
та водні технології

Протокол № 2
від « 14 » 02 2017 р.

Голова НМК спеціальності

В. Чернюк В. В. Чернюк

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету

Протокол № 26
від « 23 » 02 2017 р.

Голова НМР університету

А. Г. Загородній А. Г. Загородній

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи Національного університету
«Львівська політехніка»

О. Р. Давидчак
« 23 » 02 2017 р.

Начальник Навчально-методичного
відділу університету

В. М. Свірідов
« 23 » 02 2017 р.

Директор ІБІД

З. Я. Бліхарський
« 15 » 02 2017 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» у складі:

Чернюк В. В.

– д.т.н., проф., завідувач кафедри гіdraulіки та сантехніки (гарант освітньо-професійної програми, керівник проектної групи);

Гнатів Р. М.

– д.т.н., доц., доцент кафедри гіdraulіки та сантехніки;

Вербовський О. В.

– к.т.н., доц., доцент кафедри гіdraulіки та сантехніки;

Гвоздецький О. Г.

– к.т.н., с.н.с., доцент кафедри гіdraulіки та сантехніки;

Максимович С. Б.

– к.т.н., доц., доцент кафедри будівельних конструкцій та мостів

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового інституту будівництва та інженерії довкілля.

Протокол № 5 від «15» 02 2017 р.

Голова Вченої ради ІБІД

(підпис)

Бліхарський З. Я.

(прізвище, ініціали)

Затверджено та надано чинності

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «28» 03 2017 р. № 45-10

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

**1. Профіль освітньо-професійної програми магістра зі спеціальності
194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»**

| 1 – Загальна інформація | |
|--|--|
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Національний університет «Львівська політехніка» Інститут будівництва та інженерії довкілля |
| Повна назва кваліфікації мовою оригіналу | Магістр з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій |
| Офіційна назва освітньої програми | Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки |
| Наявність акредитації | — |
| Цикл/рівень | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень |
| Передумови | Наявність ступеня бакалавра |
| Мова (и) викладання | Українська мова |
| Основні поняття та їх визначення | У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| | Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для працевлаштування та успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». |
| 3 – Характеристика програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність) | Галузь знань – 19 «Архітектура та будівництво», спеціальність – 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна програма базується на сучасних інженерно-технічних напрацюваннях та результатах наукових досліджень у галузі гідротехніки і водних ресурсів та орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: водогосподарське та природоохоронне будівництво; гідротехнічне будівництво. |
| Основний фокус освітньої програми | Спрямовується на створення особистості магістра з гідротехніки, готового до професійної діяльності: розв'язання проектних, будівельних, технологічних, експлуатаційних, науково-дослідницьких та організаційних завдань у галузі водного господарства. Ключові слова: водне господарство, водна інженерія, водні технології, водогосподарське будівництво, гідротехнічне будівництво, інженерія довкілля, природоохоронне будівництво, управління водними ресурсами. |
| Особливості програми | Програма передбачає науково-практичну підготовку магістрів. Можлива академічна мобільність за освітніми програмами та програмами стажування в країнах Європи. Частина курсів може викладатися англійською мовою. |

4 – Здатність випускників

до працевлаштування та подальшого навчання

| | |
|--|---|
| Придатність до працевлаштування | Професійна діяльність на первинних посадах полягає у прийнятті оперативних рішень у межах своєї компетентності, функціональній та інформаційній підготовці проектів рішень, та у керівництві підлеглими, компетенція яких не вища за магістрів. Робочі місця у галузі будівництва та водного господарства на підприємствах, установах і організаціях усіх форм власності; у будівельних, житлово-комунальних та екологічних департаментах і управліннях державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування, у середніх та вищих навчальних закладах, у яких є спеціальності з галузі знань "Архітектура та будівництво". |
| Подальше навчання | Докторські програми у галузі гідротехніки та водного господарства. |

5 – Викладання та оцінювання

| | |
|-------------------------------|--|
| Викладання та навчання | Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота, виконання курсових проектів, консультації із викладачами, дослідницька практика, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи. |
| Оцінювання | Поточний контроль, заліки, екзамени, захист курсових проектів, захист магістерської кваліфікаційної роботи. |

6 – Програмні компетентності

| | |
|---|--|
| Інтегральна компетентність (ІНТ) | Здатність вирішувати комплексні інженерно-технічні та науково-дослідні завдання та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі водного господарства, гідротехнічного будівництва та інженерії довкілля, що передбачає застосування теоретичних знань, наукових методів та практичних умінь і навичок при виконанні аналітичних, дослідницьких, проектних, будівельно-монтажних і пусконалагоджувальних робіт, у процесі експлуатації та реконструкції водогосподарських мереж і споруд, а також при здійсненні освітньо-виховної, методичної, науково-дослідної та науково-організаційної діяльності. |
| Загальні компетентності (ЗК) | <p>1. Здатність до аналітичного та критичного науково-орієнтованого системного мислення.</p> <p>2. Уміння здійснювати планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб.</p> <p>3. Здатність до ефективної взаємодії та багато-дисциплінарної командної роботи у виробничій, організаційній, освітній та науково-дослідницькій професійній діяльності, у тому числі в міжнародному контексті.</p> <p>4. Презентаційні та популяризаційні вміння і навички. Здатність всебічно і доступно передати фахову наукову та технічну інформацію для спеціалізованої та неспеціалізованої аудиторій.</p> <p>5. Глибоке розуміння економічних засад у професійній діяльності, вміння приймати відповідні управлінські рішення.</p> <p>6. Навички з розроблення та управління проектами у галузі водного господарства та інженерії довкілля.</p> <p>7. Наявність належних етичних установок та вміння їх застосовувати у виробничій, організаційній, освітній та науково-дослідницькій професійній діяльності.</p> <p>8. Орієнтація у професійній діяльності на збереження навколошнього середовища.</p> |

| | |
|---|--|
| Фахові компетентності (ФК) | <p>1. Здатність генерувати нові ідеї, використовувати, впроваджувати, удосконалювати та оптимізувати існуючі технології та методи у галузі водного господарства та інженерії довкілля.</p> <p>2. Уміння планувати та виконувати дослідження, мати дослідницькі навички, що виявляються у здатності удосконалювати існуючі та формувати нові фахові ідеї та продукти, вибирати методи та способи дослідження, відповідне обладнання, апаратуру тощо.</p> <p>3. Уміння та навички виконання гіdraulічних, гідротехнічних та інші інженерних розрахунків водогосподарських систем та їх елементів у їх взаємозв'язку та взаємодії.</p> <p>4. Уміння та навички моделювання процесів і явищ у галузі водного господарства та інженерії довкілля.</p> <p>5. Навички з використання спеціалізованих інформаційних і комунікаційних технологій, впровадження існуючих комп'ютерних програмних комплексів, вміння розробляти власні програмні продукти.</p> <p>6. Володіти принципами та методами охорони праці та цивільної безпеки в професійній галузі.</p> <p>7. Здатність у складі проектної групи організовувати та виконувати проектування систем та об'єктів у галузі водогосподарського, природоохоронного та гідротехнічного будівництва.</p> <p>8. Здатність здійснювати управління проектами у галузі водогосподарського, природоохоронного та гідротехнічного будівництва.</p> <p>9. Вміння та навички з дослідження існюючого стану водогосподарських, природоохоронних та гідротехнічних систем, моделювання та прогнозування його зміни в часі.</p> <p>10. Вміння та навички розробки та впровадження проектів реконструкції та модернізації водогосподарських, природоохоронних та гідротехнічних систем.</p> |
| Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС) | <p>1. «Водогосподарське та природоохоронне будівництво»</p> <p>1. Здатність у складі проектної групи організовувати та виконувати проектування водогосподарських комплексів промислових підприємств.</p> <p>2. Знання теорії та методів гідромеханіки та вміння застосовувати їх при моделюванні та аналізі процесів, явищ та режимів роботи водогосподарські систем та їх елементів.</p> <p>2. Вміння та навички з проектування, будівництва та налагодження роботи споруд для очищення природних і стічних вод.</p> <p>3. Вміння та навички з проектування, будівництва та налагодження роботи природоохоронних споруд.</p> <p>4. Вміння та навички з проектування, будівництва та налагодження роботи споруд для утилізації відходів.</p> <p>5. Здатність планувати, організовувати та забезпечувати експлуатацію та диспетчеризацію роботи водогосподарських систем та комплексів.</p> <p>6. Здатність виконувати моніторинг, аналіз та оптимізацію технологічних процесів та режимів роботи устаткування і обладнання водогосподарських систем.</p> <p>7. Вміння і навички з розробки та реалізації стратегії, планів і заходів з управління водними ресурсами.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>2. «Гідротехнічне будівництво»</p> <p>1. Здатність у складі проектної групи організовувати та виконувати проектування гідротехнічних споруд.</p> <p>2. Знання теорії та методів динаміки і стійкості споруд та вміння застосовувати їх при моделюванні та аналізі режимів роботи гідротехнічних споруд.</p> <p>3. Здатність моделювати вплив складних природних та техногенних умов при проектуванні та будівництві гідротехнічних споруд.</p> <p>4. Вміння та навички з проектування, будівництва та налагодження роботи воднотранспортних систем і портів.</p> <p>5. Вміння та навички з виявлення поточного стану гідротехнічних споруд, моделювання та прогнозування його зміни в часі.</p> <p>6. Здатність розробляти та впроваджувати проекти реконструкції та модернізації гідротехнічних споруд.</p> <p>7. Знання та вміння з розробки та реалізації проектів управління поверхневим стоком.</p> <p>8. Вміння та навички з планування, організації та виконання монтажних і спеціальних робіт у гідротехнічному будівництві.</p> |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| Знання зі спеціальності (ЗС) | <p>1. Знати інноваційні технології та методи у галузі водного господарства та інженерії довкілля.</p> <p>2. Знати теорію та методи планування наукових досліджень, сучасні методи та способи виконання досліджень, відповідне обладнання та апаратуру.</p> <p>3. Знати методологію виконання гіdraulічних, гідротехнічних та інших інженерних розрахунків водогосподарських систем та їх елементів з врахуванням їх взаємозв'язку та взаємодії.</p> <p>4. Знати закони та методи моделювання процесів і явищ у галузі водного господарства та інженерії довкілля.</p> <p>5. Знати спеціалізовані інформаційні і комунікаційні технології та сучасні комп’ютерні програмні комплекси у професійній галузі.</p> <p>6. Знати принципи та методи охорони праці та цивільної безпеки у професійній галузі.</p> <p>7. Знати методологію організації та технологію виконання проектів у галузі водогосподарського, природоохоронного та гідротехнічного будівництва.</p> <p>8. Знати методологію управління проектами у галузі водогосподарського, природоохоронного та гідротехнічного будівництва.</p> <p>9. Знати методи та інструменти для дослідження існуючого стану водогосподарських, гідротехнічних та природоохоронних систем, моделювання та прогнозування його зміни в часі.</p> <p>10. Знати принципи та методи розробки і впровадження проектів реконструкції та модернізації водогосподарських, гідротехнічних та природоохоронних систем.</p> <p>11. Знати економічні засади професійної діяльності та механізми прийняття управлінських рішень.</p> |

| | |
|---|--|
| Знання професійного спрямування (ЗПС) | <p>1. «Водогосподарське та природоохоронне будівництво»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знати методи, правила та сучасні технології проектування водогосподарських систем і комплексів, у тому числі водогосподарських комплексів промислових підприємств. 2. Знати теорію гідромеханіки та прикладні гідромеханічні методи, що застосовуються при моделюванні та аналізі процесів, явищ та режимів роботи водогосподарських систем та їх елементів. 3. Знати методи, правила та сучасні технології проектування, будівництва та налагодження роботи споруд для очищення природних і стічних вод. 4. Знати методи, правила та сучасні технології проектування, будівництва та налагодження роботи природоохоронних споруд. 5. Знати методи, правила та сучасні технології проектування, будівництва та налагодження роботи споруд для утилізації відходів. 6. Знати правила та сучасні методи експлуатації та диспетчеризації роботи водогосподарських систем та комплексів. 7. Знати методологію виконання моніторингу, аналізу та оптимізації технологічних процесів та режимів роботи устаткування і обладнання водогосподарських систем. 8. Знати теоретичні засади та практичні методи розробки та реалізації стратегії, планів і заходів з управління водними ресурсами. <p>2. «Гідротехнічне будівництво»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знати методи, правила та сучасні технології проектування водогосподарських, гідротехнічних та природоохоронних споруд. 2. Знати теорію динаміки і стійкості споруд та відповідні методи, які застосовують при моделюванні та аналізі режимів роботи гідротехнічних споруд. 3. Знати принципи та правила моделювання впливів складних природних та техногенних умов при проектуванні та будівництві гідротехнічних споруд. 4. Знати методи, правила та сучасні технології проектування, будівництва та налагодження роботи водотранспортних систем і портів. 5. Знати методи та обладнання для виявлення поточного стану гідротехнічних споруд, моделювання та прогнозування його зміни в часі. 6. Знати методи, правила та сучасні технології розробки проектів реконструкції та модернізації гідротехнічних споруд. 7. Знати методологію розробки та реалізації проектів управління поверхневим стоком. 8. Знати принципи та правила планування, організації та виконання монтажних і спеціальних робіт у гідротехнічному будівництві. |
| Когнітивні уміння та навички зі спеціальності (КУ) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Уміння виконувати гіdraulічні, гідротехнічні та інші інженерні розрахунки при проектуванні елементів водогосподарських мереж та споруд. 2. Навички використання прикладного програмного забезпечення для моделювання процесів та явищ у галузі водного господарства. 3. Уміння та навички використання сучасних технологічних та виробничих процесів у водогосподарській галузі. |

| | |
|---|--|
| | 4. Уміння прогнозувати, аналізувати та виявляти екологічні наслідки діяльності у людини галузі водного господарства, оцінювати потенційну небезпеку та можливі впливи водогосподарських об'єктів на життедіяльність людини та стан навколошнього середовища. |
| Практичні навички зі спеціальності (ПН) | <p>1. Навички з розробки проектно-кошторисної документації на будівництво, розширення чи реконструкцію водогосподарських, гідротехнічних та природоохоронних об'єктів.</p> <p>2. Навички виконання проектних, будівельно-монтажних та пусконалагоджувальних робіт на спеціальних водогосподарських об'єктах з урахуванням впливів складних природних та техногенних умов.</p> <p>3. Навички використання сучасних прикладних програмних комплексів для моделювання та прогнозування у водогосподарській галузі.</p> <p>4. Навички з експлуатації та диспетчеризації роботи водогосподарських систем з врахуванням взаємозв'язків і взаємопливів між їх елементами.</p> <p>5. Навички з планування та виконання наукових досліджень у професійній галузі.</p> <p>6. Навички з методики викладання професійно-орієнтованих навчальних дисциплін у середніх та вищих навчальних закладах, у яких є спеціальності з галузі знань "Архітектура та будівництво".</p> |
| Загальні уміння та навички (комунікація, автономість та відповідальність) (ЗУ) | <p>1. Уміння ефективно працювати в колективі у процесі професійної діяльності, виявляти лідерські якості, приймати відповідальні управлінські рішення.</p> <p>2. Уміння навчатися впродовж цілого життя, адаптуватися до зміни технологій, методів, технічних засобів, устаткування та обладнання.</p> <p>3. Уміння вести інструктажі, навчання та перепідготовку персоналу.</p> <p>4. Навички відповідального ставлення до професійних обов'язків.</p> <p>5. Уміння досягати поставлених професійних завдань з дотриманням етичних вимог.</p> |

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

| | |
|--|---|
| Специфічні характеристики кадрового забезпечення | Всі науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології», мають наукові ступені та вчені звання. Зокрема, на кафедрі працює два доктори наук. |
| Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення | Навчальний процес забезпечується за допомогою двох навчально-наукових лабораторій: комплексної лабораторії гіdraulіки та сантехніки та лабораторії очищення природних і стічних вод. Використовується сучасне обладнання для дослідження кінематичних і динамічних характеристик напірних і безнапірних потоків рідин, включаючи рух рідини зі змінною витратою та нестационарні процеси, а також для дослідження фізичних характеристик та хімічного складу природної води та стічних вод. Система дослідних гіdraulічних лотків є однією з найбільших серед усіх ВНЗ України. Наявна діюча фізична модель системи технічного водопостачання електростанції. |

| | |
|--|--|
| Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення | Використання сучасних прикладних програмних комплексів, зокрема AutoCAD, Epanet, SWMM, програм для підбору та аналізу робочих параметрів насосного обладнання різних виробників. Використання розробленого науково-педагогічними працівниками кафедри власного прикладного програмного забезпечення для виконання гіdraulічних розрахунків напірних і безнапірних потоків рідин і газів. Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників. |
|--|--|

9 – Академічна мобільність

| | |
|---|--|
| Національна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетами України. |
| Міжнародна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами країн-партнерів. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Можливе після вивчення курсу української мови. |

**2. Розподіл змісту
освітньо-професійної програми
за групами компонентів та циклами підготовки**

| № п/п | Цикл підготовки | Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %) | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | Спільні компоненти освітньо- професійної програми | Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми | Всього за весь термін навчання |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Цикл загальної підготовки | 3 / 3,3 | 3 / 3,3 | 6 / 6,6 |
| 2. | Цикл професійної підготовки | 42 / 46,7 | 42 / 46,7 | 84 / 93,4 |
| Всього за весь термін навчання | | 45 / 50,0 | 45 / 50,0 | 90 / 100 |

3. Перелік компонентів освітньо-професійної програми

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|--|---|-----------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Спільні компоненти спеціальності | | | |
| <i>1. Цикл загальної підготовки</i> | | | |
| СК1.1. | Економіка і управління підприємством | 3 | екзамен |
| Всього за цикл: | | 3 | |
| <i>2. Цикл професійної підготовки</i> | | | |
| СК2.1. | Інноваційні технології у гідротехнічному будівництві | 3,5 | зalік |
| СК2.2. | Професійна та цивільна безпека | 3 | зalік |
| СК2.3. | Наукові дослідження в гідротехніці | 5,5 | екзамен |
| СК2.4. | Дослідницька практика за темою магістерської роботи | 10,5 | зalік |
| СК2.5. | Виконання магістерської кваліфікаційної роботи | 15 | — |
| СК2.6. | Захист магістерської кваліфікаційної роботи | 4,5 | — |
| Всього за цикл: | | 42 | |
| Всього за обов'язкові компоненти: | | 45 | |
| 2. Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми | | | |
| <i>1. Цикл загальної підготовки</i> | | | |
| Всього за цикл: | | 3 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|-----|---------|
| 2. Цикл професійної підготовки | | | |
| Блок 1 (Водогосподарське та природоохоронне будівництво) | | | |
| BK1.1. | Водне господарство промислових підприємств | 3 | залік |
| BK1.2. | Водовідвідні очисні споруди | 4 | екзамен |
| BK1.3. | Прикладна гідромеханіка | 4 | екзамен |
| BK1.4. | Споруди водопідготовки | 3,5 | екзамен |
| BK1.5. | Керування поверхневим стоком | 4 | екзамен |
| BK1.6 | Природоохоронні споруди | 3,5 | екзамен |
| BK1.7 | Споруди для утилізації відходів | 3 | залік |
| BK1.8 | Водовідвідні очисні споруди - курсовий проект | 3 | залік |
| BK1.9 | Споруди водопідготовки - курсовий проект | 3 | залік |
| BK1.10 | Керування поверхневим стоком - курсовий проект | 3 | залік |
| BK1.11 | Природоохоронні споруди - курсовий проект | 3 | залік |
| Блок 2 (Гідротехнічне будівництво) | | | |
| BK2.1. | Монтажні та спеціальні роботи у гідротехнічному будівництві | 4 | екзамен |
| BK2.2. | Організація проектування ГТС | 3,5 | залік |
| BK2.3. | Динаміка та стійкість ГТС | 4 | залік |
| BK2.4. | Реконструкція ГТС | 3 | екзамен |
| BK2.5 | Управління поверхневим стоком | 4 | екзамен |
| BK2.6 | Конструкції ГТС у складних природних умовах | 3,5 | екзамен |
| BK2.7 | Водні шляхи і порти | 3 | залік |
| BK2.8 | Монтажні та спеціальні роботи у гідротехнічному будівництві - курсовий проект | 3 | залік |
| BK2.9 | Реконструкція ГТС - курсовий проект | 3 | залік |
| BK2.10 | Управління поверхневим стоком - курсовий проект | 3 | залік |
| BK2.11 | Конструкції ГТС у складних природних умовах - курсовий проект | 3 | залік |
| Всього за цикл: | | 37 | |
| Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм | | | |
| Всього: | | 5 | |
| Всього за вибіркові компоненти: | | 45 | |
| Всього зо освітньо-професійну програму: | | 90 | |

4.Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, яка навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація випускників спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» проводиться у формі захисту магістерської кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

| Компетентності | CR1.1 | CR2.1 | CR2.2 | CR2.3 | CR2.4 | CR2.5 | CR2.6 | BK1.1 | BK1.2, BK1.8 | BK1.3 | BK1.4, BK1.9 | BK1.5, BK1.10 | BK1.6, BK1.11 | BK1.7 | BK2.1, BK2.8 | BK2.2 | BK2.3 | BK2.4, BK2.9 | BK2.5, BK2.10 | BK2.6, BK2.11 | BK1.7 | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|--------------|---------------|---------------|-------|--------------|-------|-------|--------------|---------------|---------------|-------|--|
| ЗК.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК.2 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК.3 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК.4 | | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК.5 | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК.6 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК.7 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК.8 | | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.1 | • | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.2 | • | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.3 | • | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.4 | • | | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.5 | | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.6 | | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.7 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.8 | • | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.9 | • | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК.10 | | • | | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.1.1 | | • | | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.1.2 | • | | | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.1.3 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.1.4 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.1.5 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.1.6 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.1.7 | • | • | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.1.8 | • | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.1.9 | • | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.2.1 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.2.2 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.2.3 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.2.4 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.2.5 | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.2.6 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.2.7 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФКС.2.8 | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

• – компетентність, яка набувається

ЗК – номер компетентності в списку загальних компетентностей профілю програми

ФК – номер компетентності в списку фахових компетентностей профілю програми

ФКС – номер компетентності в списку фахових компетентностей професійного спрямування

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми

| Програмні результати | СК1.1 | СК2.1 | СК2.2 | СК2.3 | СК2.4 | СК2.5 | СК2.6 | ВК1.1 | ВК1.2, ВК1.8 | ВК1.3 | ВК1.4, ВК1.9 | ВК1.5, ВК1.10 | ВК1.6, ВК1.11 | ВК1.7 | ВК2.1, ВК2.8 | ВК2.2 | ВК2.3 | ВК2.4, ВК2.9 | ВК2.5, ВК2.10 | ВК2.6, ВК2.11 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|--------------|---------------|---------------|-------|--------------|-------|-------|--------------|---------------|---------------|
| 3С.1 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.2 | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.3 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.4 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.5 | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.6 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.7 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.8 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.9 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.10 | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3С.11 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.1.1 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.1.2 | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.1.3 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.1.4 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.1.5 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.1.6 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.1.7 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.2.1 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.2.2 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.2.3 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.2.4 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.2.5 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.2.6 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.2.7 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗПС.2.8 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КУ.1 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КУ.2 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КУ.3 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КУ.4 | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПН.1 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПН.2 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПН.3 | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПН.4 | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПН.5 | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПН.6 | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗУ.1 | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗУ.2 | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗУ.3 | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗУ.4 | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗУ.5 | • | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | |

• – програмні результати навчання, які набуваються

3С – номер програмних результатів у списку «Знання зі спеціальності»

ЗПС – номер програмних результатів у списку «Знання професійного спрямування»

КУ – номер програмних результатів у списку «Когнітивні уміння»

ПН – номер програмних результатів у списку «Практичні навички»

ЗУ – номер програмних результатів у списку «Загальні уміння»