



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА
ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028, тел. (0362) 63-30-98, факс (0362) 63-32-09, mail@nuwm.edu.ua

Від 18.12.2019 № 001-2231

На № _____ від _____

Зауваження до звіту про результати акредитаційної експертизи
освітньо-професійної програми Гідроінформатика,
другого (магістерського) рівня,
галузі знань 19 "Архітектура та будівництво", спеціальності 194
"Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології"
що реалізується в Національному університеті водного господарства та
природокористування

Реєстраційний номер акредитаційної справи **A-19-0210-168**

ID ОП у ЄДЕБО 23882

Посилання на відомості про самооцінювання ОП:

<http://nuwm.edu.ua/publiczna-informacija/ekspertni-visnovki>

Національний університет водного господарства та природокористування вивчивши **звіт** про результати акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми **Гідроінформатика**, другого (магістерського) рівня, не погоджується з окремими твердженнями та оцінками за окремими критеріями, зокрема:

Експертна комісія відзначає серед слабких сторін та недоліків, за якими виставлено рівень відповідності **Критерію 1 (Рівень Е)**

- 1. Відсутність стратегії ЗВО та зазначених у Концепції деталей щодо розвитку галузі "Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології".*

Ми вважаємо, що це не є вірним твердженням, оскільки до останнього часу в НУВГП діяла "Концепція освітньої діяльності та розвитку", розроблена та затверджена в 2015 році і орієнтована до 2020 року. Посилання на неї наведено в звіті про самооцінювання, разом з обґрунтуванням, як цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО (<http://nuwm.edu.ua/publiczna-informacija/strateghija-rozvitku/zaghaljni-polozhennja>). Крім того в звіті про самооцінювання наведено місію університету, і те, як цілі ОП відповідають місії і стратегії НУВГП.

Наразі в НУВГП розроблено та затверджено рішенням Вченої ради (протокол № 9 від 29 листопада 2019 року) "Місію, візію, цінності та стратегічні напрями розвитку Національного університету водного господарства та природокористування на 2020-2025 pp." <http://nuwm.edu.ua/misija-ta-strateghija-na-2020-2025-rr>.

Уточнюючі питання щодо наявності саме Стратегії ЗВО (а не Концепції освітньої діяльності та розвитку) з гарантом ОП експертною комісією не обговорювались. Формування місії, візії, цінностей та стратегічних напрямів розвитку університету триває давно. Гарант даної ОП і багато інших викладачів (більше 100) працювали над розробкою цього документа більше року. Інтенсивно - з листопада 2018 року. З

вересня 2019 проводилось підсумкове обговорення сформованого проекту даного документа в структурних підрозділах.

Щодо відсутності в Концепції освітньої діяльності та розвитку конкретизації про розвиток освітніх програм у галузі “Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології” зауважимо, що НУВГП є багатопрофільним закладом освіти, в якому реалізується більше 100 освітніх програм за першим (бакалаврським), другим (магістерським) та третім (освітньо-науковим) рівнями вищої освіти за 49 спеціальностями в 23 галузях знань, тому стратегія розвитку (концепція розвитку) університету є комплексною і не виділяє окремо ОП чи спеціальності.

Крім того, Концепція розроблялась в 2015 році, коли ще не створювались освітні програми за спеціальністю 194 “Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології”. Дані освітні програми почали створюватись після внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 згідно із постановою Кабінету Міністрів України від 1 лютого 2017 р. № 53 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/53-2017-%D0%BF#n2>).

Одночасно, з огляду на певну профільність, зокрема і закладену в назві нашого закладу, серед принципів затвердженому у 2019 році документі про стратегію розвитку НУВГП (див. вище), крім інноваційності, співпраці з стейкхолдерами, студентоцентризму та реалізації компетентностей є принцип “Гармонійне природокористування – відповідальність перед природою та прийдешніми поколіннями, свідоме розуміння і ставлення до природи”. Цей принцип є основною умовою, якої має дотримуватись інженер-гідротехнік і задля чого створювалась дана ОП (див. цілі ОПП Гідроінформатика).

Звертаємо Вашу увагу на те, що відповідно до пп.1 критерію 1 ОП має мати цілі, які відповідають місії та стратегії ЗВО а не навпаки, тому вважаємо дане зауваження некоректним.

2. ОП “Гідроінформатика” не є особливою та не відрізняється у складі обов’язкових компонентів та програмних результатів навчання від інших ОП “Гідротехнічне будівництво”, “Водна інженерія та водна технологія” спеціальності 194 ЗВО другого (магістерського) рівня.

Вживання визначення “ОП не є особливою” досить суперечне. Як відмічено у самому звіті експертів в наступному ж реченні: “ОП ... має відмінності лише у вибіркових компонентах”, і далі “ОП “Гідроінформатика” в деяких розділах відрізняється від інших ОП спеціальності магістерського рівня зокрема мети програми, аналогом мети було застосовано аналогічну програму IHE Delft <https://www.un-ihe.org/msc-programmes/specialization/hydroinformatics-modelling-and-information-systems-water-management-2>”. Звертаємо увагу на те, що присутні відмінності і у основному фокусі ОП (додані інформаційні технології та гідроінформатика), і є додаткові **для ОПП фахові компетентності**: K18 - здатність застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові та експериментальні методи досліджень, математичне і комп’ютерне моделювання з високим ступенем адекватності реальним процесам, інформаційні системи прийняття інженерних рішень при вирішенні науково-технічних завдань в предметній галузі та K19 - здатність розробляти інноваційні проекти в сфері професійної діяльності з проведенням моделювання, техніко-економічного обґрунтування і врахування показників надійності. Набуття даних компетентностей забезпечується обов’язковими та вибірковими ОК.

Застосовуючи принципи академічної автономії ЗВО при формуванні навчальних

планів ОП за другим (магістерським) рівнем згідно п. 4.3 “Положення про навчальний план освітньої програми в Національному університеті водного господарства та природокористування” (<http://ep3.nuwm.edu.ua/14814/>) та рішення науково-методичної ради НУВГП (протокол № 2 від 09.03.2016 року) щодо затвердженої структури та уніфікованих обов'язкових освітніх компонентів в межах університету затверджено перелік та обсяги уніфікованих обов'язкових освітніх компонентів в межах університету для всіх ОП, що наведені у додатку 4 вищезазначеного положення (4 навчальні дисципліни обсягом 12 кредитів ЄКТС). Навчальні компоненти ОК1-ОК4 забезпечують в комплексі з іншими фаховими навчальними дисциплінами обов'язкові для даної спеціальності програмні результати навчання, зокрема:

1. **Іноземна мова професійного спілкування** - ПР12. Уміти **спілкуватися іноземною мовою** у професійній діяльності у сфері гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій.

2. **Охорона праці в галузі** - ПР08. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності при плануванні та реалізації проектів будівництва гідротехнічних об'єктів, їх ремонту й реконструкції з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. ПР10. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної /недостатньої інформації та суперечливих вимог. ПР14. Володіти поняттями системи управління охороною праці, організовувати забезпечення дотримання вимог норм і правил з охорони праці, техногенної та пожежної безпеки при будівництві гідротехнічних об'єктів і систем.

3. **Методологія наукових досліджень** - ПР01. Уміти ставити та/або вирішувати інноваційні / наукові завдання і проблеми гідротехніки, що потребує оновлення та інтеграції знань, у тому числі в умовах неповної /недостатньої інформації та суперечливих вимог. ПР02. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного/дослідницького завдання, аргументовано інтерпретувати результати та формулювати висновки. ПР03. Уміти провадити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у сфері гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій. ПР04. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції гідротехніки, сталого розвитку та методології наукового пізнання. ПР05. Володіти методологією проведення наукових досліджень у водній інженерії, та вміти оцінювати адекватність результатів.

4. **Педагогіка та методика викладання у вищій школі** - ПР02. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного/дослідницького завдання, аргументовано інтерпретувати результати та формулювати висновки. ПР08. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності при плануванні та реалізації проектів будівництва гідротехнічних об'єктів, їх ремонту й реконструкції з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. ПР10. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної /недостатньої інформації та суперечливих вимог. ПР11. Уміти зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем гідротехніки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

Отримуючи кваліфікацію магістр з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій в межах спеціальності 194 “Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології” випускники даної ОП мають набути обов'язкові фахові компетентності (K09-K17) та програмні результати навчання, які в комплексі формуються переліком обов'язкових фахових дисциплін (освітніх компонентів), зазначених в ОП (4 дисципліни обсягом 22 кредити ЄКТС).

Навчальні дисципліни “Спеціальні гідротехнічні споруди” та “Проектування

водогосподарських та природоохоронних систем” надають знання з проектування, дисципліна “Управління та планування будівництвом” - будівництва гідротехнічних та водогосподарських об’єктів та систем, а дисципліна “Інтегроване управління водними ресурсами” - управління збудованими спорудами та системами як гідротехнічними (штучними) так і водогосподарськими (в т.ч. природними, зокрема басейнами річок).

Практичні заняття за даними дисциплінами, включно з індивідуальними навчально-дослідними завданнями, є вузькоспрямованими з врахуванням специфік освітніх програм, які реалізуються за спеціальністю 194 “Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології” в НУВГП.

Кваліфікаційна магістерська робота (24 кредити ЄКТС) не може бути суттєво скорочена через значний обсяг дослідницького і проектного компонентів (<http://ep3.nuwm.edu.ua/15660/>) а також для якісного забезпечення принципу “навчання через дослідження”.

Науково-дослідна практика, яка проходить на об’єктах галузі (6 кредитів ЄКТС) також є необхідним елементом підготовки магістрів.

Загальний обсяг ОП становить 90 кредитів. Враховуючи обґрунтування, наведене вище, $22+12 = 34$ кредити ЄКТС є обов’язковими для вивчення магістрів за спеціальністю 194 “Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології” та обсяг науково-дослідної практики (6 кредитів ЄКТС), виконання кваліфікаційної магістерської роботи (24 кредити ЄКТС) залишає на дисципліни, які формують лише ОП Гідроінформатика $90 - 34 - 24 - 6 = 26$ кредитів ЄКТС. Тому було прийнято рішення про формування блоку вибіркових дисциплін фахового спрямування, який містить 6 навчальних дисциплін, кожна з яких формує безпосередньо ОП Гідроінформатика, з яких студенти можуть обрати 3, що складає 20 кредитів ЄКТС та 2-х навчальних дисциплін “Спецкурс за вибором” (6 кредитів), які вільно обираються студентами з “кошику” з 577 дисциплін (механізм вибору дисциплін детальніше описано в звіті про самооцінювання).

Пояснення щодо специфіки формування навчального плану другого (магістерського) рівня вищої освіти в НУВГП за ОП Гідроінформатика надавались експертній групі.

Також хочемо звернути увагу на те, що відповідно до методичних рекомендацій експертам, щодо застосування критеріїв оцінювання якості освітньої програми (підкритерій 2.4) допускається така модель вибору.

Посилання:

Освітньо-професійна програма «Гідроінформатика» Другого рівня вищої освіти за спеціальністю 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології <http://ep3.nuwm.edu.ua/14725/>

Освітньо-професійна програма «Гідротехнічне будівництво» Другого рівня вищої освіти за спеціальністю 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології <http://ep3.nuwm.edu.ua/12560/>

Освітньо-професійна програма «Водна інженерія та водні технології» Другого рівня вищої освіти за спеціальністю 194 "Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології" <http://ep3.nuwm.edu.ua/16029/>

3. Недостатньо вивчений аспект попиту на ринку праці.

Твердження експертної групи щодо відсутності аналізу ринку праці та потреби у фахівців гідроінформатиках при створенні ОП Гідроінформатика є необґрунтованим, оскільки дане питання вивчалось науково-педагогічними працівниками випускової кафедри. Зокрема, результати даного аналізу відображені у

наукових публікаціях:

1. Кір'янов В. М. Гідроінформатика: наука і освіта / В. М. Кір'янов // Вісник НУВГП. Технічні науки : зб. наук. праць. - Рівне : НУВГП, 2017. - Вип. 1(77). - С. 48-57. <http://ep3.nuwm.edu.ua/8588/>
2. Новачок О. М. Програмне забезпечення гідроінформатики / О. М. Новачок, А. Р. Новачок, І. О. Новачок // Вісник НУВГП. Технічні науки : зб. наук. праць. - Рівне : НУВГП, 2019. - Вип. 2(86). - С. 3-15. <http://ep3.nuwm.edu.ua/16582/>
3. **Гідроінформатика – інформаційний крок сучасних методів захисту територій від затоплення** / Клімов С.В., Пінчук О.Л. // Міжнародна науково-практична конференція молодих учених «Інноваційні розробки молоді – агропромислового виробництва України» на базі Інституту зрошувального землеробства НААН, збірник матеріалів конференції, 28 квітня 2017 р. - Херсон, 2017
4. **Підбір компетентностей для підготовки фахівців водогосподарського напрямку** / Клімов С.В., Білецький А.А. //Тези І Всеукраїнської науково-практичної конференції «Університет і школа: перспективи співпраці», 19-21 квітня 2018 року, м. Рівне, 2018 р. - С.27 - 29.

Питання про результати аналізу ринку праці та потреб у даних фахівцях під час проведення експертизи експертною групою не уточнювалось.

4. ЗВО надав 2 рецензії від роботодавців які підтримують започаткування важливості ОП, рецензії не включають конкретні рекомендації.

Твердження експертів, що рецензії додані до звіту не включають конкретних рекомендації є безпідставним, оскільки вони містять чіткі рекомендації щодо важливості вивчення конкретних дисциплін і надання їм переваги з огляду на важливість вміти проводити моделювання параметрів водних потоків на основі сучасних гідо- та геоінформаційних технологій. Також зовнішні стейкхолдери підтвердили важливість набуття здобувачами вищої освіти за ОПП Гідроінформатика додаткових компетентностей, зокрема K11, K12, K18.

Звертаємо увагу, що ОПП Гідроінформатика започаткована з 1 вересня 2018 року, здобувачі освіти пройшли лише науково-дослідну практику, тому університет продовжує співпрацю з роботодавцями щодо вивчення їх думки про наповнення та актуальності змісту ОП.

Окрім того звертаємо увагу на формування в НУВГП системи моніторингу якості освітніх програм в НУВГП, зокрема у співпраці з роботодавцями та іншими стейкхолдерами щодо їх участі у формуванні освітніх програм як при започаткуванні ОП - “Положення про започаткування, розроблення та затвердження освітніх програм в НУВГП” (<http://ep3.nuwm.edu.ua/14287/>, введено в дію 19.03.2019) так і при реалізації ОП, що закладено в “Положенні про моніторинг, оновлення, модернізацію та закриття освітніх програм в НУВГП” (<http://ep3.nuwm.edu.ua/15915/>, введено в дію 10.10.2019), де надається ключова роль в оцінці освітніх програм зовнішнім стейкхолдерам.

Також експертна комісія в обґрунтуванні рівня відповідності **Критерію 2**, оцінивши його як **рівень Е** стверджує.

1. Певні програмні РН забезпечуються за рахунок дисциплін вільного вибору студента, що є недоліком у контексті відповідності Критерію 2.

Таке твердження є помилковим, в чому можна пересвідчитись розглянувши

таблицю 5 “Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми” за даною ОП.

2. Окрім того, твердження експертної групи, що *структурна схема ОП не є достатньо логічною оскільки всі професійні ОК одного семестру пов’язані зі всіма професійними ОК другого семестру* є неточним.

Структурно-логічна схема ОП побудована таким чином, що дисципліни зазначені в 2 семестрі потребують знань та навичок, що надаються дисциплінами 1-го семестру. При зустрічі гарантом ОП було деталізовано зв’язки між дисциплінами.

3. Твердження експертної комісії, що *обов’язкові ОК не призводять до досягнення заявлених результатів навчання згідно з ОП* є необґрунтованим.

Це доводиться таблицею 5 “Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми” за даною ОП та робочими програмами навчальних дисциплін, які наведені в таблиці 1 звіту про самооцінювання.

Окрім того специфіка побудови навчального плану наведена в поясненні щодо зауважень до критерію 1, п.2.

4. Твердження щодо *перебільшення можливостей в описі розділу “Придатність до працевлаштування” в ОП* також на нашу думку є безпідставним.

У розділі 4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання ОПП Гідроінформатика наведені професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України (Класифікатор професій ДК 003:2010 - <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>). Нижче наведені посилання на довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників:

2142.2 – Інженери в галузі цивільного будівництва

- Гідротехнік - <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0124258-99>

- Інженер з нагляду за будівництвом

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0124258-99>

- Інженер з проектно-кошторисної роботи -

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0124258-99>

- Інженер-будівельник - <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0249241-99>

- Інженер-проектувальник (цивільне будівництво) -

(<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0124258-99>)

2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи)

- інженер з розрахунків та режимів, - <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0124258-99>

- інженер з проектно-кошторисної роботи, -

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0249241-99/ed20101228?lang=en>

- інженер з організації експлуатації та ремонту - <https://jobs.ua/dkhp/articles-1369>,

- інженер з нагляду за будівництвом -

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0249241-99/ed20101228?lang=en>,

- інженер з керування та обслуговування систем - <https://jobs.ua/dkhp/articles-1369>.

2213.2 Агрономи, гідротехніки, зооінженери, лісоводи та професіонали споріднених професій:

- інженер-гідротехнік - <https://jobs.ua/dkhp/articles-491>

- інженер з використання водних ресурсів - <https://jobs.ua/dkhp/articles-486>,

- фахівець з використання водних ресурсів <https://jobs.ua/dkhp/articles-494>,

- інженер-проектувальник (водне господарство) - <https://jobs.ua/dkhp/articles-488>
а також Міжнародної стандартної класифікації професій International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) які може виконувати випускник. - https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_172572.pdf

Також наведено, що наші випускники можуть працювати в державних, виробничих та управлінських організаціях і підприємствах, басейнових управліннях водних ресурсів, управліннях каналів, будівельних та експлуатаційних організаціях гідротехнічних об'єктів, гідроелектростанціях, атомних електростанціях (інженер з експлуатації гідротехнічних споруд атомної електростанції <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0290558-00#o112>).

Ми навели посилання на відповідні довідники кваліфікаційних характеристик професій працівників, в яких наведені Кваліфікаційні вимоги до первинних посад.

В звіті експертів не вказано конкретно, види робіт, щодо яких експертами зроблено висновок про перебільшення можливостей програми, тому вважаємо дане зауваження некоректним.

5. Твердження щодо *надмірного навантаження студентів згідно навчального плану* є безпідставним, оскільки в тому ж навчальному плані розрахована кількість годин на тиждень: в 1 семестрі 18, а в 2 семестрі 16,8 год./тиждень, що є допустимим для здобувачів другого (магістерського) рівня. В університеті заплановано проведення опитування студентів з метою виявлення недоліків в плануванні робочого часу студента і прийняття відповідних рішень з ліквідації виявлених незбалансовань реального навантаження та кількості кредитів ЄКТС навчальних дисциплін.

Враховуючи вищевикладене ми вважаємо що **критерій 1 та критерій 2 оцінені необ'єктивно**, без врахування розбудови та розвитку внутрішньої системи забезпечення якості освіти в Університеті в цілому (<http://nuwm.edu.ua/sp/dokumenti>), яка, зокрема висвітлена у "[Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Національному університеті водного господарства та природокористування](#)" та інших документах, що систематично впливають на підвищення якості освітньої діяльності за ОПП Гідроінформатика.

Також хочемо відмітити певні некоректні на нашу думку зауваження при оцінювання ОП за іншими критеріями та у підсумку слабких сторін ОП, зокрема

1. *Негативним фактором також є неможливість використання програмного забезпечення UNplag для деяких видів дисциплін, оскільки формули, таблиці, розрахунки програма аналізує з похибками.*

НУВГП при перевірці академічних текстів використовує інтегровану в Moodle систему UnPlug з вільним доступом до сервісу Unicheck, що є рекомендованою МОН України до використання <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-zaluchaye-bilshe-resursiv-dlya-perevirki-na-plagiat-pidpisano-memorandum-z-kompaniyeyu-antiplagiat>, згідно Меморандуму про співробітництво між МОН та ТОВ «Антиплагіат» (лист МОН України №1/11-4133 від 13.04.2018). Тому, на нашу думку, це не є негативним фактором забезпечення якості освітнього процесу в НУВГП, а використання системи для перевірки індивідуальних навчально-дослідницьких студентських робіт на антиплагіат є тільки позитивним.

2. Матеріально-технічна база потребує оновлення в частині програмного забезпечення.

Програмне забезпечення, яке використовується в навчальному процесі є сучасним і постійно оновлюється. Зокрема ми маємо ліцензійне програмне забезпечення:

1. MIKE HYDRO RIVER - <https://license.mikepoweredbydhi.com/internetlicense/>
2. ВК "Інпроект - випуск кошторисів" v.1.913.0606. 10 ліцензій (гарантійний сертифікат № ИН9460 від ТОВ НВФ «Інпроект»)

А також в комп'ютерному класі встановлені останні версії вільного програмного забезпечення:

1. Вільна операційна система Linux (збірка Ubuntu 18.04LTS) <https://ubuntu.com/download/desktop> .
2. Вільна мова програмування R 3.6 URL: <https://cran.r-project.org/>
3. Вільна геоінформаційна система QGIS v.3.4, URL: <http://www.qgis.org/uk/docs/index.html>
4. Безкоштовне програмне забезпечення для аналізу річкових систем Hydrologic Engineering Center River Analysis System (HEC-RAS v. 5.0.7) <https://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/download.aspx>
5. Безкоштовне програмне забезпечення для повної імітації гідрологічних процесів деревовидних систем водозбору Hydrologic Modeling System (HEC-HMS v. 4.3) <https://www.hec.usace.army.mil/software/hec-hms/>
6. Календарное планирование v 1.5.6: Демо-версия (URL: <http://www.expertsoft.com.ua/calplan/418/>)

Дана інформація зазначалась у звіті про самооцінювання, зокрема в таблиці 2 з прив'язкою до навчальних дисциплін.

3. Обладнання частково забезпечує навчання на ОП.

На нашу думку дане зауваження також не відповідає дійсності, оскільки Університет, здійснюючи освітній процес за ОП Гідроінформатика, використовує дві з наявних десяти спеціалізованих лабораторій навчально-наукового інституту водного господарства та природооблаштування, що дозволяє проводити модельні дослідження та отримувати дані для подальшого комп'ютерного моделювання, а також комп'ютерний клас, який має спеціалізоване програмне забезпечення для моделювання водних процесів. Для забезпечення загальноосвітніх дисциплін також використовуються спеціалізовані аудиторії. Більш детальна інформація з описом обладнання була представлена в таблиці 2 звіту про самооцінювання.

Крім того, з метою оновлення лабораторно-вимірального обладнання в НУВГП створюється «Експериментальний комплекс для наукових досліджень водогосподарських об'єктів» (<http://nuwm.edu.ua/university/news/nov201911261723>) на придбання обладнання якого МОН України виділене фінансування в розмірі понад 9 млн. грн. в рамках створення Центрів колективного користування науковим обладнанням.

4. Бібліотечний фонд недостатній для забезпечення ОП. Рекомендуємо поповнити бібліотечний фонд фаховими періодичними та актуальними виданнями.

Як було зазначено в звіті про самооцінювання НУВГП є членом Міжнародної водної асоціації IWA - <http://iwa-network.org/about-us/>, що надає доступ до IWA Publishing - це

15 рецензованих журналів та 800 книг, а також інші інформаційні ресурси про воду (<https://www.iwapublishing.com/online-pdf/publications-catalogue-2018>). Зокрема

журнали:

- **Journal of Hydroinformatics** (<https://iwaponline.com/jh>). ISSN 1464-7141, Impact Factor 1.908, Останній том 21, випуск 6, November 1, 2019 - <https://iwaponline.com/jh/issue/21/6>
- **Journal of Water Supply: Research and Technology - AQUA** (<https://iwaponline.com/aqua>). ISSN 0003-7214, Impact Factor 1.051. Останній том 68, випуск 7, November 1, 2019 - <https://iwaponline.com/aqua/issue/68/7>
- **Hydrology Research** (<https://iwaponline.com/hr>). ISSN 0029-1277, Impact Factor 2.475. Останній том 50, випуск 5, November 1, 2019 - <https://iwaponline.com/hr/issue/50/5>

Ми активно співпрацюємо з Forester University і підписані на журнали

- **StormWater** (<http://www.stormh2o.com/>) - останній номер <https://www.stormh2o.com/home/article/21106525/stormwater-modeling-software>
- **Erosion Control** (<https://www.stormh2o.com/magazine/5dc07372fcaacf2b008b46be>)

Також до фахових періодичних видань відносяться

- **Journal of Ecohydraulics** (<https://iahr.tandfonline.com/toc/tjoe20/current>) ISSN: 2470-5365 - for International Association for Hydro-Environment Engineering and Research
- **Journal of Applied Water Engineering and Research** (<https://iahr.tandfonline.com/toc/tjaw20/current>) ISSN: 2324-9676
- **International Journal of River Basin Management** ISSN: 1814-2060 (<https://iahr.tandfonline.com/toc/trbm20/current>) та інші

В Науковій бібліотеці НУВГП також є друковані періодичні фахові видання <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/chitacham/pokazhchik-periodichnikh-vidan>, зокрема:

- ГЕОІНФОРМАТИКА (6462)
- КИБЕРНЕТИКА И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ (70463)
- ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ (98857)
- ПРОБЛЕМИ ПРОГРАМУВАННЯ. ПРОБЛЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. PROBLEMS IN PROGRAMMING (90853)
- CYBERNETICS AND COMPUTER ENGINEERING (86598)
- ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАТИКИ» (74002)
- ВОДА І ВОДООЧИСНІ ТЕХНОЛОГІЇ (23698)
- МЕТРОЛОГІЯ ТА ПРИЛАДИ (92386)
- ПРОМИСЛОВЕ БУДІВНИЦТВО ТА ІНЖЕНЕРНІ СПОРУДИ (98848)
- ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ (37016)

Щодо літератури з вивчення програмного забезпечення є значна кількість відкритих ресурсів, і зокрема:

- Ubuntu 18.04 LTS: https://help.ubuntu.com/?_ga=2.64615655.919060942.1576585699-254330187.1576585699
- Мова програмування R: <https://cran.r-project.org/>, <https://cran.r-project.org/doc/contrib/Shipunov-rbook.pdf>
- Вільна геоінформаційна система QGIS v.3.4 - <https://qgis.org/en/docs/index.html>

- HEC-RAS - <https://wikivisually.com/wiki/HEC-RAS>
- HEC-HMS - <https://wikivisually.com/wiki/HEC-HMS>
- <https://www.ott.com/blog> - блог присвячений приладам для вимірювання параметрів води

Під час проведення експертизи в ЗВО комісія відвідуючи бібліотечні фонди брала до уваги наявність лише друкованих фахових періодичних видань, ігноруючи наявний доступ до періодичних електронних видань, а також те, що Наукова бібліотека НУВГП має доступ до наукометричних баз даних (підключено з листопада 2017 року) Web of Science і (підключена з жовтня 2018 року) Scopus.

Національний університет водного господарства та природокористування, враховуючи обґрунтування, що наведені вище, просить переглянути звіт про результати акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми Гідроінформатика, другого (магістерського) рівня, галузі знань 19 "Архітектура та будівництво", спеціальності 194 "Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології" (реєстраційний номер акредитаційної справи А-19-0210-168) в частині оцінювання рівня відповідності щодо критерію 1 та критерію 2.

Гарант ОП Гідроінформатика

Ректор НУВГП



С. Клімов

В. Мошинський