

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних технологій та інженерії

04-01-132S

СИЛАБУС SYLLABUS	Передкваліфікаційна практика	
	Pre-qualification Training	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK-4	
Освітній рівень Level of Education	Магістерський (другий)	
	Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	11	Математика та статистика Mathematics and Statistics
Спеціальність Field of Study	113	Прикладна математика Applied Mathematics
Освітня програма Degree Programme	Прикладна математика	
	Applied Mathematics	

Силабус «Передкваліфікаційна практика» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Прикладна математика», спеціальності 113 «Прикладна математика». Рівне. НУВГП. 2024. 10 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/27261/>

Розробники силабусу: Мічута Ольга Романівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики; Харів Наталія Олексіївна, старший викладач кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики.

Силабус схвалений на засіданні кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики
Протокол № 1 від " 27 " 08 2024 року

Завідувач кафедри: Турбал Юрій Васильович, д.т.н., професор

Керівник (гарант) ОП: Климюк Юрій Євгенович, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ кібернетики, інформаційних технологій та інженерії
Протокол № 9 від " 30 " 08 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: Мартинюк Петро Миколайович, д.т.н., професор, директор ННІ кібернетики, інформаційних технологій та інженерії

Попередня версія силабусу (вказати шифр) -



© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА
Передкваліфікаційна практика

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	магістр
Освітня програма	Прикладна математика

Спеціальність	113 Прикладна математика
Рік навчання, семестр	2-й рік навчання, 3-й семестр
Кількість кредитів	6
Лекції:	-
Лабораторні заняття:	-
Самостійна робота:	180
Курсова робота:	-
Форма навчання	денна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ	
<p>Лектор</p> 	<p>Ольга Мічута, к.т.н, доцентка кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики</p>
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Мічута_Ольга_Романівна
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2886-0662
Як комунікувати	o.r.michuta@nuwm.edu.ua
<p>Асистент лектора</p> 	<p>Харів Наталія Олексіївна, старша викладачка кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики</p>
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Харів_Наталія_Олексіївна
ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9261-0487
Канали комунікації	n.o.khariv@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Передкваліфікаційна практика є заключним етапом підготовки здобувачів вищої освіти ступеня «магістр» перед підготовкою та захистом кваліфікаційної роботи.

Мета практики полягає у поглибленні, узагальненні і вдосконаленні здобутих знань, набутого професійного досвіду, компетентностей та підготовки до самостійної трудової діяльності, а також збір фактичних матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи в галузі прикладної математики.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

-

Передумови вивчення

(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

ОК 2. Методологія наукових досліджень

ОК 3. Виробнича практика

ОК 9. Проекційно-сіткові та безсіткові методи математичної фізики

ОК 11. Методи та технології обчислювального інтелекту.

Компетентності

ФК 1. Здатність формалізувати постановку задачі, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних.

ФК 2. Здатність обирати раціональні методи вирішення математичних задач.

ФК 3. Здатність застосовувати аналітичні та чисельні методи для розв'язання математичних задач, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів.

ФК 4. Здатність опановувати сучасні технології математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти обчислювальні моделі та алгоритми чисельного розв'язання задач математичного моделювання.

ФК 5. Здатність розробляти та застосовувати математичні моделі для розв'язування різногалузевих задач з використанням відповідних методів та методологій математичного та комп'ютерного моделювання.

ФК 6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи.

ФК 7. Здатність висувати гіпотези щодо поведінки моделі, емпірично перевіряти їх справедливність у ході аналітичного дослідження моделі або чисельного експерименту, систематизувати отримані результати, застосовувати математичний апарат для доведення або спростування висунутих гіпотез, досліджувати межі застосування отриманих результатів.

ФК 8. Здатність до інтелектуального багатомірного аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язання прикладних задач.

ФК 9. Здатність застосовувати прикладні математичні методи, моделі та алгоритми до розробки інтелектуальних систем.

ФК 10. Здатність до проведення комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.

ФК 11. Здатність до пошуку, систематичного вивчення, аналізу та використання науковотехнічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.

ФК 12. Здатність застосовувати сучасні технології алгоритмічної та програмної реалізації математичних об'єктів.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 1. Знати постановки завдань, пов'язаних із застосуванням методів прикладної математики, сформульованих на мові предметної галузі.

ПРН 2. Знати методи статистичного аналізу даних і експериментально-статистичні методи побудови та ідентифікації математичних моделей, статистичного моделювання та прогнозування.

ПРН 3. Знати проєкційно-сіткові та безсіткові методи для наближеного розв'язання задач прикладної математики.

ПРН 4. Знати сучасні методи та підходи до розробки інтелектуальних систем, алгоритми побудови систем штучного інтелекту.

ПРН 5. Знати методи і моделі представлення нечітких даних і знань та методи видобування нечітких, неповних, неточних знань для створення комп'ютерних інформаційних технологій нового покоління.

ПРН 6. Знати методи інтелектуального аналізу даних, моделювання ризиків складних систем та проєктування програмних комплексів.

ПРН 7. Уміти здійснювати системний аналіз взаємопов'язаних процесів різної природи та розробляти математичні та комп'ютерні моделі природних і техногенних систем.

ПРН 8. Уміти проєктувати та розробляти системи штучного інтелекту, виконувати аналіз роботи цих систем.

ПРН 9. Уміти коригувати математичні та інформаційні моделі залежно від результатів, які було отримано в ході їх реалізації.

ПРН 10. Уміти проєктувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

ПРН 11. Використовувати існуючі методики та методи досліджень для розв'язання наукових завдань, проводити пошук та аналіз різноманітних джерел інформації, складати звіти про науководослідну роботу.

ПРН 12. Уміти формулювати математичну постановку завдання, поданого мовою предметної галузі, враховуючи критерії, обмеження та суттєві фактори при розробці математичної моделі.

ПРН 13. Демонструвати ділові комунікації у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в команді, уміння вести дискусію і відстоювати свою позицію.

ПРН 14. Володіти англійською і українською мовами, знати термінологію для проведення пошуку спеціалізованої інформації, граматичні структури для розуміння і використання іноземних текстів професійного спрямування.

Структура та зміст освітнього компонента

Самостійна робота – 180 год.

Передкваліфікаційна практика проводиться на базах практик, зокрема в науково-дослідних лабораторіях кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики, згідно наказу по університету. За кожним здобувачем вищої освіти закріплюється керівник від кафедри. Перед початком практики керівниками проводяться настановчі збори, на яких здобувачі вищої освіти проходять інструктаж з охорони праці, безпеки життєдіяльності та пожежної безпеки, цивільного захисту та дій в надзвичайних ситуаціях, а також знайомляться із завданнями та вимогами до виконання та проходження передкваліфікаційної практики.

Графік проходження практики складається кожним здобувачем вищої освіти індивідуально і затверджується керівником практики.

Основні завдання практики:

- 1) Постановка задачі і дослідження предметної області.
- 2) Визначення теми, мети, предмету наукового дослідження.
- 3) Опрацювання наукових джерел та літератури з даної тематики.
- 4) Огляд і вибір технологій, необхідних для реалізації.
- 5) Внесення своїх пропозицій, обґрунтування новизни рішення.
- 6) Підготовка мультимедійної презентації.
- 7) Підготовка і захист звіту за результатами роботи.

Форми та методи навчання

Практика включає самостійну і дистанційну роботу над завданнями, онлайн консультації, захист звітів в аудиторії.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Під час практики здобувач вищої освіти можуть користуватися послугами комп'ютерного класу із відповідним програмним забезпеченням. Онлайн консультації проводяться за допомогою Google Meet. Під час звітування використовується персональний комп'ютер, мультимедійний проектор.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Критерії оцінювання практики

Бали

<p><i>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту глибоко обґрунтовані, логічні. Висока старанність у виконанні, бездоганне зовнішнє оформлення, своєчасне подання.</i></p> <p><i>Захист звіту впевнений та аргументований</i></p>	<p>90-100</p>
<p><i>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту достатньо обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення, своєчасне подання.</i></p> <p><i>Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями у другорядному матеріалі.</i></p>	<p>82-89</p>
<p><i>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики, але має деякі неточності. Основні положення звіту обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення, своєчасне подання.</i></p> <p><i>Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями, які здобувач вищої освіти сам виправляє.</i></p>	<p>74-81</p>
<p><i>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Незначне порушення термінів подання.</i></p> <p><i>Захист звіту з незначними помилками, які здобувач вищої освіти сам виправляє з допомогою викладача.</i></p>	<p>64-73</p>

<p>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Порушення термінів поання.</p> <p>Захист звіту із значними помилками, які здобувач вищої освіти сам виправляє з допомогою викладача.</p>	<p>60-63</p>
<p>Здобувач вищої освіти виконав програму практики (більше 50%), звіт відповідає вимогам програми практики, але має значні неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Порушення термінів подання.</p> <p>Захист звіту з великими помилками і прогалинами, які здобувач вищої освіти не може виправити.</p>	<p>36-59</p> <p>З можливістю повторного складання</p>
<p>Здобувач вищої освіти частково виконав програму практики (менше 50%) і представив звіт поганого зовнішнього оформлення. Порушення термінів подання.</p> <p>Захист звіту з великими помилками і прогалинами, які здобувач вищої освіти не може виправити.</p>	<p>1-35</p> <p>З обов'язковим повторним проходженням практики</p>

Порядок та критерії оцінювання проводяться відповідно «Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» <https://ep3.nuwm.edu.ua/25889/> а також згідно «Системи оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний та підсумковий контроль) зі змінами та доповненнями» <https://ep3.nuwm.edu.ua/21123/>. Для перездачі користуємось «Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>. У разі виникнення проблем здобувачі вищої освіти можуть скористатись «Порядком звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП» <https://ep3.nuwm.edu.ua/15467/> а також «Положенням про врегулювання конфліктних ситуацій у Національному університеті водного господарства та природокористування» <https://ep3.nuwm.edu.ua/18583/>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

1. Остапчук О.П., Цветкова Т.П. Методичні вказівки до виконання магістерської роботи студентами спеціальностей 113 "Прикладна математика" та 122 "Комп'ютерні науки" другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання (04-01-25). Рівне : НУВГП, 2018. 28 с. URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/8868/>. (дата звернення: 20.07.2023)
2. Студентський вісник НУВГП. URL: <https://nuwm.edu.ua/naukova-dijalnistj/stud-science..> (дата звернення: 20.07.2023).
3. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 16 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. Електронний ресурс: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). Електронний ресурс]: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / Електронний ресурс: <https://lib.nuwm.edu.ua/>

Поєднання навчання та досліджень

В університеті діє «Концепція поєднання навчання, інновацій та наукових досліджень в Національному університеті водного господарства та природокористування»
<https://ep3.nuwm.edu.ua/18584/>

Студенти можуть додатково виконувати індивідуальні завдання; бути долученими до написання та опублікування наукових статей за темою кваліфікаційної роботи; приймати участь у науково-практичних конференціях, наукових конкурсах.

Здобувачі вищої освіти можуть долучатися до виконання кафедральних науково-дослідної тем, а також тем, що фінансуються з державного бюджет; готувати доповіді на щорічні університетські та Міжнародні наукові конференції; статті для збірників наукових праць, що видаються в НУВГП (Студентський науковий Вісник, Вісник навчально-наукового інституту, Вісник НУВГП); брати участь у Всеукраїнських студентських олімпіадах, Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт та виставках.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Здатність до навчання. Комплексне вирішення проблеми. Критичне мислення. Комунікативні навички. Креативні навички. Уміння працювати з інформацією. Соціальна відповідальність. Глобальне навчання. Розв'язання проблем. Управління часом. Самоорганізація. Працелюбність. Саморозвиток. Творчі здібності

Дедлайни та перескладання

Захист звіту з передкваліфікаційної практики відбувається у час, визначений керівником практики, але не пізніше 10 днів після завершення практики. У разі невчасного звітування з неповажних причин бали за практику зменшуються.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного положення: <https://ep3.nuwm.edu.ua/28363/>. Також студенти можуть самостійно опанувати матеріал на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших для перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної навчальної дисципліни та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності регламентується «Положення про академічну доброчесність в Національному університеті водного господарства та природокористування» <https://ep3.nuwm.edu.ua/25004/>

У разі виявлення академічної недоброчесності зі сторони здобувача вищої освіти під час звітування за практику бали не зараховуються, а здобувачу видається нове завдання.

Вимоги до відвідування

Кожен здобувач вищої освіти зобов'язаний з'явитися на настановчі збори, пройти інструктаж з охорони праці, безпеки життєдіяльності та пожежної безпеки, цивільного захисту та дій в надзвичайних ситуаціях, своєчасно виконувати завдання і здати звіт з практики.

Автор
Доцент

Ольга МІЧУТА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1411
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100