

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

04-05-186S

| | | |
|--|---|--|
| СИЛАБУС SYLLABUS | Курсова робота з програмування Programming course work | |
| Шифр за ОП Code in Degree Programme | ОК 15 | |
| Освітній рівень Level of Education | бакалаврський (перший) Bachelor's (first) | |
| Галузь знань Field of Knowledge | 12 | Інформаційні технології Information technologies |
| Спеціальність Field of Study | 126 | Інформаційні системи та технології Information systems and technologies |
| Освітня програма Degree Programme | Інформаційні системи і технології Information systems and technologies | |

Силабус «Курсова робота з програмування» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи і технології» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології. Рівне. НУВГП. 2023. 11 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/26546/>

Розробник силабусу: *Шевченко І.М., старший викладач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики*

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 5 від "01" листопада 2023 року

Завідувач кафедри: *Грицюк П.М., д.е.н, професор.*

Керівник (гарант) ОП: *Гладка О.М., канд. тех. доцентка*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ АКOT
Протокол № 3 від "27" листопада 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Мартинюк П.М., д.т.н., професор*


Попередня версія силабусу (вказати шифр) _____

ПРОГРАМА КУРСОВОЇ РОБОТИ З ПРОГРАМУВАННЯ

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

| | |
|-----------------------------|---|
| Ступінь вищої освіти | <i>бакалавр</i> |
| Освітня програма | <i>Інформаційні системи і технології</i> |
| Спеціальність | <i>126 Інформаційні системи та технології</i> |
| Рік навчання, семестр | <i>Рік навчання 2. Семестр 3.</i> |
| Кількість кредитів | <i>3</i> |
| Лекції: | |
| Практичні заняття: | <i>30 годин</i> |
| Самостійна робота: | <i>60 годин</i> |
| Курсова робота: | <i>3 семестр</i> |
| Форма навчання | <i>денна/заочна</i> |
| Форма підсумкового контролю | <i>Диференційований залік</i> |
| Мова викладання | <i>українська</i> |

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

| | |
|---|---|
| <p>Лектор</p>  | <p><i>Шевченко Ірина Мавіївна, старший викладач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики.</i></p> |
| Вікіситет | http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Шевченко_Ірина_Мавіївна |
| ORCID | - |
| Як комунікувати | <p>e-mail: i.m.shevchenko@nuwm.edu.ua Кафедра комп'ютерних технологій та економічної кібернетики: каб. 247, e-mail: kaf-ek@nuwm.edu.ua Електронний журнал: http://desk.nuwm.edu.ua/ Розклад занять: http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi Консультації (дистанційно) на платформі Google Meet: https://meet.google.com/meet</p> |

ІНФОРМАЦІЯ ПРО КУРСОВУ РОБОТУ

Мета та завдання

Курсова робота з програмування – це самостійне навчально-наукове дослідження студента. Метою виконання курсової роботи є систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних і практичних знань, отриманих при вивченні дисципліни «Програмування», формування навичок застосування цих знань під час розв'язання конкретних практичних задач з програмування. Курсова робота має представляти закінчену розробку прикладної проблеми, бути актуальною, мати новизну сприяти творчому пошуку нових рішень.

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

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4222>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Програмування, практика з програмування

Компетентності

КЗ1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КС1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші)

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

ПР3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійної діяльності

Структура та зміст освітнього компонента

| Лекцій – не | Практичні -30 год. | Самостійна робота 60 год. |
|-------------|--------------------|---------------------------|
| | | |

передбачено

Отримання теми та завдання на курсову роботу.

| | |
|--------------------------------------|--|
| лекції – 0 практ. – 4 с/р. – 8 | Ознайомлення з методичними рекомендаціями до написання курсової роботи. Вибір теми та завдання курсової роботи. Формулювання технічного завдання на розробку |
| ПР5, ПР6 | |
| Література: [6, 7, 8, 9, 10] | |

Дослідження предмету розробки

| | |
|--------------------------------------|--|
| лекції – 0 практ. – 4 с/р. – 8 | Аналіз та дослідження аналогів розробки. Підбір та вивчення літературних джерел. |
| ПР5, ПР6 | |
| Література: [6, 7, 8, 9, 10] | |

Виконання розділу 1 (Теоретичний розділ).

| | |
|---------------------------------------|---|
| лекції – 0 практ. – 8 с/р. – 16 | Принципи академічної культури та письма. Академічно добросовісність. Етичний кодекс вченого. Авторське право. Правила використання об'єктів інтелектуальної власності. Протидія плагіату. Правила оформлення пояснювальної записки курсової роботи. |
| ПР5, ПР6 | |
| Література: [6, 7, 8, 9, 10] | |

Виконання розділу 2 (Практичний розділ).

| | |
|--|---|
| лекції – 0 практ. – 10 с/р. – 20 | Розробка алгоритмів. Кодування. Тестування. |
| ПР3, ПР5, ПР6 | |
| Література: [6, 7, 8, 9, 10] | |

Подання на перевірку та захист курсової роботи.

| | |
|--------------------------------------|---|
| лекції – 0 практ. – 4 с/р. – 8 | Отримання зауважень керівника курсової роботи та усунення недоліків. Захист курсової роботи |
| ПР3, ПР5, ПР6 | |
| Література: [6, 7, 8, 9, 10] | |

Форми та методи навчання

| | |
|--|---|
| Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати) | Аналіз предметної області, опрацювання інформаційних джерел, розроблення алгоритмів, тестування та налагодження програм, оформлення пояснювальної записки та технічної документації, створення презентацій. |
| Методи та технології навчання | При викладанні навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням сучасної комп'ютерної техніки; пошук інформації в Інтернет; обговорення проблемних питань; поточне опитування; захист курсової роботи |

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

| | |
|-----------------|--|
| Засоби навчання | <ul style="list-style-type: none">сучасна комп'ютерна техніка;відеоконференції;засоби мультимедіалітературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки); |
|-----------------|--|

- інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Поточна (практична) складова оцінки. Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно вчасно виконати завдання практичних робіт та оформити звіти про їх виконання, вчасно перевірити курсову роботу в сервісі антиплагіату та захистити курсову роботу.

За вчасне та якісне складання та оформлення документів, студент отримує такі обов'язкові бали:

| Курсова робота | | | Захист | Сума |
|--------------------|-------------------|-----------------------|--------|------|
| Теоретична частина | Практична частина | Відвідуваність занять | 40 | 100 |
| 20 | 25 | 15 | | |

Студенти можуть отримати **додаткові** бали за: виконання рефератів, есе дослідницького характеру за темою курсу (до 5 балів, але сума балів за модуль не може перевищувати 100 балів). Тему дослідницької роботи можуть вибрати самостійно за погодженням із викладачем. **Додаткові бали студентам також можуть бути зараховані за конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни.**

Шкала загальної оцінки курсу

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка за національною шкалою для курсової роботи |
|--|---|
| 90–100 | відмінно |
| 82–89 | добре |
| 74–81 | |
| 64–73 | задовільно |
| 60–63 | |
| 0–59 | незадовільно |

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції: <http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentri-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Рекомендована література Основна

1. Коноваленко І.В. Програмування мовою С# 6.0. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Тернопіль : ТНУ.2016. 229 с.
2. Шевченко, І. М. (2019) Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Програмування» (Частина 1. Основи мови програмування С#) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальностями 126 «Інформаційні системи та технології», 015.10 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології»

денної та заочної форм навчання. <http://ep3.nuwm.edu.ua/14494/1/04-05-15%20%281%29.pdf>

3. Шевченко, І. М. (2019) Методичні вказівки до лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Програмування» (Частина 2. Організація даних в програмах мовою програмування С#) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» денної та заочної форм навчання. <http://ep3.nuwm.edu.ua/15348/1/04-05-30%20%281%29.pdf>
4. Шевченко, І. М. (2020) Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни "ПРОГРАМУВАННЯ" (Частина 3. Лінійні динамічні структури даних. Реалізація мовою програмування С#) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» та за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології» спеціальності 015 «Професійна освіта» денної та заочної форми навчання. <http://ep3.nuwm.edu.ua/18453/1/04-05-32.pdf>
5. Шевченко, І. М. (2020) Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни "ПРОГРАМУВАННЯ" (Частина 4. Нелінійні динамічні структури даних. Реалізація мовою програмування С#.) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» та за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології» спеціальності 015 «Професійна освіта» денної та заочної форми навчання. <http://ep3.nuwm.edu.ua/18454/1/04-05-33.pdf>
6. 04-05-58М Грицюк, П. М. and Шевченко, І. М. (2021) Методичні вказівки до виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Програмування» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»; «Комп'ютерні технології» спеціальності 015.10 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології»; «Цифрові технології дистанційної освіти» спеціальності 015.39 «Професійна освіта. Цифрові технології» денної та заочної форми навчання. [Методичне забезпечення]
7. Брила А.Ю., Антосяк П.П., Глебена М.І., Чупов С.В., Семйон І.В. Основи об'єктно-орієнтованого програмування у С#. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів І-го курсу математичного факультету спеціальності "Прикладна математика". – Ужгород, 2014. – 73 с.
8. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Об'єктно-орієнтоване програмування"/ Уклад. Коноваленко І.В.– Тернопіль: ТНТУ, 2017.
9. Schildt, Herbert. С# 4.0 The Complete Reference. McGraw Hill; 1st edition (May 18, 2010). 976 p
10. Aho Alfred, Hopcroft John E., Ullman Jeffrey D., Data Structures and Algorithms. Pearson. 1983. 448 p.
11. Wirth N. Algorithms+Data Structures=Programs. Prentice-Hall, Inc. 1976. 381 p
12. Мелешко Є.В., Якименко М.С., Поліщук Л.І. Алгоритми та структури даних: Навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей денної та заочної форми навчання. Кропивницький: Видавець – Лисенко В.Ф., 2019. – 156 с.

Допоміжна література

13. Ольшанський, П. В. (2017) Методичні вказівки для виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни "Об'єктно-орієнтоване

програмування" студентами напряму підготовки 6.050102 "Комп'ютерна інженерія". Частина I. [Методичне забезпечення] [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5988/>.

14. Ольшанський, П. В. (2017) Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни "Програмування під платформу .NET" студентами напряму підготовки 6.050102 "Комп'ютерна інженерія". Частина II [Методичне забезпечення] [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/6059/1/04-04-201.pdf>
15. Ольшанський П. В. (2017) Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни "Програмування під платформу .NET" студентами напряму підготовки 6.050102 "Комп'ютерна інженерія". Частина I. [Методичне забезпечення] [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5986/1/04-04-200.pdf>
16. Donald Knuth. The Art of Computer Programming, Vol. 1: Fundamental Algorithms. Addison-Wesley Professional. 1997. 672 p.
17. Donald Knuth. The Art of Computer Programming, Vol. 2: Seminumerical Algorithms. Addison-Wesley Professional. 1997. 774 p.
18. Donald Knuth. The Art of Computer Programming, Vol. 3: Sorting and Searching. Addison-Wesley Professional. 1997. 791 p.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, пл. Короленка, 6). URL : <http://libr.rv.ua/>
2. Рівненська централізована бібліотечна система (Київська, 44, Рівне). URL : <https://www.facebook.com/cbs.rivne/>
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL : http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php
4. Основи програмування на C#. Навчальна платформа Prometheus URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/Microsoft/CS201/2016_T1/about
5. Основи програмування на C#. URL: <https://channel9.msdn.com/Series/OsnovuCSharp>.

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Здобувачі вищої освіти можуть долучатися до виконання кафедральної науково-дослідної теми: «Інформаційні технології моделювання екологічних, економічних та соціальних процесів»; готувати доповіді на щорічні університетські та Міжнародні наукові конференції; статті для збірників наукових праць, що видаються в НУВГП (Студентський науковий Вісник, Вісник АКOT, Вісник НУВГП); брати участь у Всеукраїнських студентських олімпіадах, Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях, здатність застосовувати знання та розуміння предметної області у практичних ситуаціях, виявляти, ставити та вирішувати проблеми,

здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, адаптуватися та діяти в новій ситуації, здатність працювати одноосібно та в команді, брати на себе відповідальність і проявляти лідерські якості, здатність розробляти та управляти проектами; зрозуміло доносити власні висновки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб які навчаються, навички здійснення безпечної діяльності, здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>.

Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Перездача модульних контролів здійснюється згідно: <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnohoolsiniuvannia-znan/dokumentu>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5156>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного положення <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Також студенти можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опановувати матеріал 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 дисципліни/освітньої програми та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Вимоги до відвідування

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину, то студенту не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

При об'єктивних причинах пропуску занять, студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=341>

Здобувачі з дозволу викладача можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки.

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1519 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00