

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних технологій та інженерії

04-01-195S

СИЛАБУС SYLLABUS	Програмування	
	Programming	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK19	
Освітній рівень Level of Education	Бакалаврський (перший)	
	Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	F	Інформаційні технології Information Technology
Спеціальність Field of Study	F2	Інженерія програмного забезпечення Software engineering
Освітня програма Degree Programme	Інтернет речей	
	Internet of Things	

Силабус навчальної дисципліни «Програмування» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Інтернет речей», спеціальність F2 «Інженерія програмного забезпечення». Рівне. НУВГП. 2026. 14 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/35727/>

Розробник силабусу: *Останчук Оксана Петрівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики.*

Силабус схвалений на засіданні кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики
Протокол № 4 від « 24 » листопада 2025 року

Завідувач кафедри: *Турбал Юрій Васильович, доктор технічних наук, професор*

Керівник (гарант) освітньої програми: *Жуковський Віктор Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ кібернетики, інформаційних технологій та інженерії
Протокол № 3 від « 19 » січня 2026 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Мартинюк Петро Миколайович, доктор технічних наук, професор, директор ННІ кібернетики, інформаційних технологій та інженерії*

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Програмування»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Інтернет речей</i>
Спеціальність	<i>F2 Інженерія програмного забезпечення</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік навчання; 1, 2-й семестри</i>
Кількість кредитів	<i>1 семестр – 4; 2 семестр – 6</i>
Лекції:	<i>1 семестр – 26 год.; 2 семестр – 34 год.</i>
Лабораторні заняття:	<i>1 семестр – 26 год.; 2 семестр – 44 год.</i>
Самостійна робота:	<i>1 семестр – 68 год.; 2 семестр – 102 год.</i>
Курсова робота:	<i>-</i>
Форма навчання	<i>Денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік, іспит</i>
Мова викладання	<i>Державна</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор 	Остапчук Оксана Петрівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Остапчук_Оксана_Петрівна
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4774-3605
Канали комунікації	o.p.ostapchuk@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=2846 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2847

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Мета: поглиблення, закріплення знань і навиків програмування математичних, економічних, інженерно-технічних задач з використанням мови програмування C++ та сучасних технологій програмування, формування наукового світогляду та здатності до засвоєння і постійного оновлення професійних знань.

Завдання: сформувати у студентів знання методів алгоритмізації та розв'язання практичних задач з використанням сучасних систем програмування; підготувати студентів до ефективного використання технологій програмування при вивченні спеціальних дисциплін; підготувати студентів до використання отриманих знань і навиків при розв'язуванні практичних задач, а також при написанні кваліфікаційних (бакалаврських та магістерських) робіт.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=2846>

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2847>

Передумови вивчення*
(місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі)

-

Компетентності

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
 ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
 ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
 ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
 ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
 ФК01. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.
 ФК02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
 ФК03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.
 ФК04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.
 ФК05. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.
 ФК06. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).
 ФК07. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.
 ФК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідності моделей і підходів розробки програмного забезпечення.
 ФК18. Здатність використовувати прикладні наукоємні інформаційні технології, в тому числі в рамках «інтернету речей», для вирішення спеціалізованих задач водного господарства, природокористування, екології, агросектору, охорони навколишнього середовища, геосистем.

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

ПРН01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
 ПРН02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення дотримуватись їх в професійній діяльності.
 ПРН03. Знати основні процеси фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.
 ПРН05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
 ПРН06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
 ПРН20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.
 ПРН25. Продемонструвати знання та розуміння стосовно «інтернет речей» галузі комп'ютерної інженерії.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Лекції 60 год.

Лаб. роботи 70 год.

Самостійна роб. 170
_год.

Змістовий модуль № 1 (1 семестр). Реалізація типових алгоритмів за допомогою основних операторів мови C++.

Вступ (2 год.)

Предмет програмування, його роль у формуванні наукового світогляду, значення та можливості алгоритмізації та програмування при розв'язанні задач прикладної математики.

Тема № 1. Основи алгоритмізації (2 год.)

Основні етапи розв'язання задач на ЕОМ. Поняття про алгоритмізацію та алгоритм. Властивості алгоритмів. Основні алгоритмічні структури.

Тема № 2. Мови програмування, їх призначення та класифікація. Загальна характеристика мови програмування C++ (4 год.)

Історія створення C/C++. Найбільш відомі транслятори з C і C++. Етапи реалізації задачі на мовах C та C++. Алфавіт мови C++ та ідентифікатори мови. Знаки операцій. Основні зарезервовані слова. Типи даних. Найпростіші конструкції мови. Основні стандартні функції. Арифметичні та логічні вирази та правила їх запису. Загальна структура C++-програми.

Тема № 3. Основні оператори мови (2 год.)

Оператор присвоєння. Введення та виведення даних. Програмування алгоритмів лінійної структури.

Тема № 4. Програмування алгоритмів розгалуженої структури (4 год.)

Оператор безумовного переходу. Умовний оператор **if**. Оператор вибору **switch**. Програмування алгоритмів розгалуженої структури.

Змістовий модуль № 2 (1 семестр). Оператори циклів. Масиви в C++.

Тема № 5. Програмування алгоритмів циклічної структури (6 год.)

Оператори циклу та реалізація циклічних алгоритмічних структур. Ітераційні цикли. Вкладені цикли. Алгоритмізація та особливості програмування задач обчислення суми та добутку. Оператор продовження **continue**. Вихід з циклу. Оператор **break**.

Тема № 6. Масиви даних (4 год.)

Поняття масиву. Розміщення елементів масиву в пам'яті ПК. Класифікація масивів за вимірністю. Одновимірні та багатовимірні масиви. Опис масивів в C++. Введення та виведення масивів. Використання двовимірних масивів. Типові алгоритми обробки масивів.

Тема № 7. Методи сортування масивів та їх класифікації. (2 год.)

Основні поняття (сортування масивів, внутрішнє і зовнішнє сортування, стійкість методів сортування, тощо). Методи сортування масивів (прямі, швидкі) та їх особливості. Сортування прямим обміном.

Змістовий модуль № 3 (2 семестр). Підпрограми. Обробка текстової інформації в C++.

Тема 8. Підпрограми, їх організація та використання. (4 год.)

Доцільність введення підпрограм. Види підпрограм в C/C++. Підпрограми-функції. Формальні та фактичні параметри. Локальні та глобальні змінні і аргументи функцій. Значення параметрів за замовчуванням. Перевантаження функцій. Бібліотечні функції C++. Рекурсивні функції.

Тема 9. Обробка текстової інформації в C++. (4 год.)

Масиви символів. Стандартні функції для роботи зі стрічками. Функції перетворення типів. Вивід інформації в табличній формі.

Тема 10. Вказівники та їх використання. (4 год.)

Означення вказівника. Опис вказівників. Вказівники і масиви. Посилання. Використання посилань при роботі з функціями.

Тема 11. Об'єднання та перерахування. (2 год.)

Поняття об'єднання. Анонімні об'єднання. Тип даних перерахування. Приклади роботи з ними.

Змістовий модуль № 4 (2 семестр). Робота з динамічними структурами даних.

Тема 12. Динамічні масиви та їх використання. (2 год.)

Динамічна пам'ять. Динамічні масиви. Особливості використання динамічних масивів.

Тема 13. Використання структур даних. (2 год.)

Поняття структури даних. Способи опису структури. Звертання до елементів структури та їх обробка. Ієрархічні (вкладені) структури.

Тема 14. Файли даних та їх обробка в C++. (4 год.)

Загальні відомості про файли. Класифікація файлів в C++. Текстові файли. Поняття текстового файлу та його опис. Особливості роботи з текстовими файлами в C++. Бінарні файли. Робота з бінарними файловими потоками в C++. Довільний та послідовний доступ до компонент файлу.

Тема 15. Динамічні структури даних. (4 год.)

Поняття списку. Різновиди списків. Однозв'язні, двозв'язні списки. Лінійні, циклічні списки. Особливості роботи зі стеком та з чергою. Вставлення і вилучення елементів в динамічних структурах.

Тема 16. Бінарні дерева. (4 год.)

Поняття дерева. Бінарні дерева. Створення бінарного дерева. Обхід дерева. Дерева бінарного пошуку. Вилучення вузла з дерева.

Тема 17. Основні концепції об'єктно-орієнтованої методології програмування. (4 год.)

Базові поняття об'єктно-орієнтованого програмування. Основні концепції ООП. Класи та об'єкти в мові C++. Синтаксис опису класів та специфікатори доступу. «Друзі» класу. Конструктори, їх властивості. Різновиди конструкторів. Деструктори. Використання шаблонів.

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

Змістовий модуль № 1 (1 семестр)

1. Вирази. Оператори присвоювання. Стандартні функції.
2. Лінійні алгоритми та програми.
3. Алгоритми та програми розгалуженої структури.
4. Визначення належності точки геометричній фігурі.
5. Модульний контроль № 1.

Змістовий модуль № 2 (1 семестр)

6. Циклічні алгоритми та програми.
7. Використання вкладених циклів.

8. Алгоритмізація та програмування задач обчислення суми та добутку.
9. Програмування ітераційних циклічних обчислювальних процесів.
10. Одновимірні масиви.
11. Двовимірні масиви.
12. Робота з багатовимірними масивами.
13. Модульний контроль № 2.
Змістовий модуль № 3 (2 семестр)
14. Програми з використанням підпрограм.
15. Рекурсивні функції.
16. Обробка текстової інформації в C++. Робота з класом String.
17. Одновимірні динамічні масиви.
18. Багатовимірні динамічні масиви.
19. Алгоритми сортування масивів.
20. Модульний контроль № 1.
Змістовий модуль № 4 (2 семестр)
21. Об'єднання та перерахування.
22. Використання структур даних.
23. Файли даних. Робота з текстовими та бінарними файлами.
24. Динамічні структури даних. Використання списків, стеків, черг.
25. Бінарні дерева.
26. Використання ООП.
27. Використання шаблонів класів.
28. Модульний контроль № 2.
Форми та методи навчання
Лекції, демонстрація, навчальна дискусія, дебати, презентації, міні-лекції, ситуаційні дослідження, робота в малих групах та інше.
Інструменти, обладнання, програмне забезпечення
Комп'ютерний клас, мультимедійний проектор, навчальна платформа Moodle, Visual Studio (C++).
Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання
Оцінювання знань здобувачів вищої освіти відбувається згідно положення Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний та підсумковий контроль) зі змінами та доповненнями (2021 р.) http://ep3.nuwm.edu.ua/21123/ , яке передбачає перевірку знань здобувачів вищої освіти під час захисту лабораторних робіт та проведення проміжного контролю у вигляді тестування у навчальній системі Moodle, а також Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти https://ep3.nuwm.edu.ua/25889/ .
Розподіл балів (1 семестр):
<u>Змістовий модуль № 1</u>
Лабораторні роботи – 24 балів
Модульний контроль – 20 балів
<u>Змістовий модуль № 2</u>

Лабораторні роботи – 36 балів

Модульний контроль – 20 балів

Всього: 100 балів

Таблиця формування білету тестового завдання проміжного модульного контролю № 1 (1 семестр)

Рівень складності	Загальна к-сть завдань в базі	Кількість завдань в білеті	Макс. оцінка завдань (бали)	
			за одне	загальна
1	114	20	0,5	10
2	35	10	0,8	8
3	17	1	2	2
	166	31		20

Таблиця формування білету тестового завдання проміжного модульного контролю № 2 (1 семестр)

Рівень складності	Загальна к-сть завдань в базі	Кількість завдань в білеті	Макс. оцінка завдань (бали)	
			за одне	загальна
1	103	20	0,5	10
2	24	9	0,8	7,2
3	18	1	2,8	2,8
	145	30		20

Розподіл балів (2 семестр):

Змістовий модуль № 3

Лабораторні роботи – 28 балів

Модульний контроль – 20 балів

Змістовий модуль № 4

Лабораторні роботи – 32 балів

Модульний контроль – 20 балів

Всього: 100 балів

Таблиця формування білету тестового завдання проміжного модульного контролю № 1 (2 семестр)

Рівень складності	Загальна к-сть завдань в базі	Кількість завдань в білеті	Макс. оцінка завдань (бали)	
			за одне	загальна
1	110	20	0,5	10
2	33	9	0,8	7,2
3	24	1	2,8	2,8
	167	30		20

Таблиця формування білету тестового завдання проміжного модульного контролю № 2 (2 семестр)

Рівень складності	Загальна к-сть завдань в базі	Кількість завдань в білеті	Макс. оцінка завдань (бали)	
			за одне	загальна
1	143	20	0,5	10
2	48	5	0,8	7,2
3	32	1	2,8	2,8
	223	26		20

Додаткові бали (при умові, що загальна сума поточного оцінювання не перевищує 60 балів) студенти можуть отримати за виконання спеціальних завдань, що узгоджуються з викладачем (не більше, ніж 10 балів), зокрема, за підготовку реферату за тематикою навчальної дисципліни; за участь в олімпіадах чи конкурсах.

Загальна оцінка курсу розраховується як арифметична сума набраних балів (не більше, ніж 100) за всі види навчальних та додаткових завдань.

Шкала загальної оцінки курсу

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

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна:

1. Bjarne Stroustrup. *A Tour of C++*. 3rd Edition. O'Reilly, 2022. 320 p.
2. Klaus Iglberger. *C++ Software Design: Design Principles and Patterns*, 2022. 436 p.
3. Mike McGrath. *C++ Programming in Easy Steps*. 7th. ed. In *Easy Steps*, 2025. 192 p.
4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Програмування» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки» спеціальності F3 «Комп'ютерні науки», за освітньо-професійною програмою «Інтернет речей» спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» денної та заочної форм навчання, Частина 1 / Остапчук О. П., Харів Н.О. – Рівне: НУВГП, 2026. – 91 с. 04-01-91М.
5. Методичні вказівки до лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Програмування» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки» спеціальності F3 «Комп'ютерні науки», за освітньо-професійною програмою «Інтернет речей» спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» денної та заочної форм навчання, Частина 2 / Остапчук О. П., Харів Н.О. – Рівне: НУВГП, 2026. – 57 с. 04-01-92М.

Допоміжна:

6. Ivor HortonPeter Van Weert. *Beginning C++23: From Beginner to Pro*. 7th. ed. APress, 2023. 948 p.
7. John Paul Mueller. *C++ Essentials For Dummies*. John Wiley & Sons, 2025. 192 p.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. C/C++ language and standard libraries reference. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh875057.aspx>
2. The C++ Resources Network. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cplusplus.com/>
3. The C++ Tutorial. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.learncpp.com/>
4. C++ Tutorial - W3Schools. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.w3schools.com/cpp/>
5. C++ Tutorial – Tutorialspoint. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/index.htm>
6. C++ - Wikipedia, the free encyclopedia. Режим доступу: <http://en.wikipedia.org/wiki/C++>
8. Visual Studio. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://visualstudio.microsoft.com/>
9. Уроки програмування на C++. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://acode.com.ua/uroki-po-cpp/>
10. Школа програмування. Курс C++. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL7vq4D0vOpQa9WaLe7btV01eixBUZ6-Ve>

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Студенти можуть додатково виконувати індивідуальні завдання у вигляді досліджень; бути долученими до написання та опублікування наукових статей; приймати участь у науково-практичних конференціях, наукових конкурсах, олімпіадах.

Здобувачі вищої освіти можуть долучатися до виконання кафедральних науково-дослідних тем, а також тем, що фінансуються з державного бюджету.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

- Комунікативні навички (вміння спілкуватися, чітко доносити свою точку зору до співрозмовника і аргументовано відстоювати свою позицію) – під час роботи у команді над виконанням спільного завдання, захисту лабораторних робіт;
- Управління часом – вчасно виконувати лабораторні роботи і самостійні завдання;
- Самоорганізація – під час самостійної роботи;
- Креативні навички (вміння нестандартно мислити) – на лабораторних роботах;
- Уміння працювати з інформацією – лабораторних робіт та самостійної роботи;
- Командна робота – під час лабораторних робіт.

Дедлайни та перескладання

Захист результатів виконаних завдань відбувається до початку виконання наступної лабораторної роботи. У разі невчасного виконання з неповажних причин бали за завдання зменшуються. Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» <https://ep3.nuwm.edu.ua/30369/>. Студент має право на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Дата проведення модульних контролів відображається у календарі сторінки дисципліни на платформі Moodle. Перездача модульних контролів, пропущених з поважних причин, здійснюється згідно графіку, розміщеному навчально-науковим центром незалежного оцінювання (ННЦНО) на головній сторінці системи Moodle. Підсумковий модульний контроль проводиться ННЦНО згідно розкладу екзаменів.

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студенти мають можливість визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно «Положення про неформальну та інформальну освіту НУВГП» <https://ep3.nuwm.edu.ua/28363/>. Також студенти можуть самостійно опановувати матеріал на платформах Prometheus, Coursera 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 освітньої компоненти та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності регламентується «Положенням про академічну доброчесність» <https://ep3.nuwm.edu.ua/25004/> та «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування» (нова редакція) <https://ep3.nuwm.edu.ua/24856/>.

Додаткова інформація розміщена на головній сторінці НУВГП за посиланням Про НУВГП ⇒ Якість освіти ⇒ Академічна доброчесність <https://nuwm.edu.ua/nuwm/yakist-osvity/akademichnadobrochesnist/>.

У разі виявлення академічної недоброчесності зі сторони студента під час виконання лабораторних робіт, бали не зараховуються, а студенту видається нове завдання. За списування під час проведення підсумкового тестового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати тестування і отримує академічну заборгованість.

Вимоги до відвідування

Студент зобов'язаний відвідувати лабораторні роботи в комп'ютерному класі. Під час дистанційного навчання заняття проводяться онлайн з використанням додатку Google Meet згідно розкладу.

У разі пропуску занять студент самостійно опрацьовує теоретичний матеріал, розміщений у навчальній системі Moodle, і виконує лабораторні роботи. При потребі студент може звернутися за консультацією до викладача відповідно до графіку консультацій або за допомогою корпоративної електронної пошти. У разі пропуску занять з поважних причин бали за виконання лабораторних робіт не знижуються.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно «Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання Національного університету водного господарства та природокористування»
<http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Автор
Доцент

Оксана ОСТАПЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №233
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100