

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет інформаційних технологій і математики
Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки

СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента
КУРСОВА РОБОТА З РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки та інформаційні технології

Силабус нормативного освітнього компонента «Виробнича практика (із застосування інформаційних технологій)» підготовки бакалаврів, галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп'ютерні науки, за освітньою програмою Комп'ютерні науки та інформаційні технології

Розробники:

Гришанович Т. О., кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Гришанович Т. О.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

протокол № 2 від 29 вересня 2022 р.

Завідувач кафедри:



Гришанович Т. О.

I. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	Галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки, освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки та інформаційні технології освітній рівень бакалавр.	Нормативна
Кількість годин/кредитів 60 / 2		Рік навчання 3
		Семестр 5-ий
		Консультації 4 год.
		Самостійна робота: 56 год
Мова навчання: українська	Форма контролю: залік	

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО КЕРІВНИКА ПРАКТИКИ

ППП: Гришанович Тетяна Олександрівна;

Науковий ступінь: кандидат фізико математичних наук;

Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки, завідувач кафедри;

Контактна інформація: hryshanovych.tatiana@vnu.edu.ua

III. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

1. Анотація

Значну роль у розвитку навичок самостійної творчої роботи здобувачів вищої освіти відіграє виконання ними курсових робіт, оскільки це дозволяє шляхом розв'язування конкретних реальних проблем залучати їх до науково-дослідної роботи, виховувати у них відповідальність за виконану роботу. Виконання курсових робіт є складовою науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти, що включається в навчальний процес і сприяє закріпленню, поглибленню і узагальненню знань, отриманих ними під час навчання і застосуванню цих знань до комплексного вирішення конкретних практичних проблем. Написання та захист системи курсових робіт є важливим підготовчим етапом для виконання бакалаврських і магістерських робіт. Підготовка курсових робіт повинна познайомити і навчити студента користуватися довідковою літературою Держстандартів, типовими проектами у відповідних галузях. Матеріали курсової роботи можуть бути використані для подальшої дослідницької навчально-наукової роботи студента.

Курсова робота з розробки програмного забезпечення є обов'язковим компонентом освітньо-професійних програми «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» для здобуття освітнього рівня бакалавр спеціальностей 122 Комп'ютерні науки, виконання якої повинно здійснюватися відповідно до стандартів життєвого циклу інформаційних систем та програмного забезпечення, на основі національних і міжнародних стандартів проектної документації на розробку програмного забезпечення.

2. Мета і завдання освітнього компонента. Метою написання курсової роботи з розробки програмного забезпечення є дослідження і розв'язок задач проектування та реалізації програмного забезпечення, зокрема, створення веб-сайтів (frontend- та backend-розробка), для задоволення потреб науки, бізнесу та підприємств у різних галузях. Основним результатом виконання курсової роботи з розробки програмного забезпечення є

програмний продукт.

3. Завдання курсової роботи з програмування:

- оволодіння навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника;
- використання основних нормативних документів, необхідних для проєктування, розробки та оформлення програмних продуктів, вміння розробляти проєктну документацію;
- розробка програмних моделей предметних середовищ, вибір парадигм програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук;
- отримання практичних навиків щодо обґрунтування вибору середовища розробки;
- дослідження застосування систематизованого і впорядкованого підходу до створення, експлуатації і супроводу програмного забезпечення та розв'язування складних науково-технічних задач;
- реалізація у вигляді програми одного чи кількох взаємопов'язаних алгоритмів, що вирішують поставлену прикладну задачу в галузі комп'ютерних наук;
- використання інструментальних засобів розробки клієнт-серверних застосувань; тестування програмного забезпечення.

4. Результати навчання.

Загальні компетентності.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності.

СК 1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.

СК 2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.

СК 3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проєктування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК 4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.

СК 5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін

економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

СК 6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.

СК 7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

СК 8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК 9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

СК 10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК 11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

СК 12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

СК 13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

СК 14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

СК 15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

СК 16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

Програмні результати навчання.

ПРН 1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН 2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПРН 3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

ПРН 4 Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання,

нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.

ПРН 5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислювальних функцій.

ПРН 6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

ПРН 7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН 8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН 9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН 10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПРН 11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН 12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

ПРН 14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

ПРН 15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПРН 16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення

IV. ЕТАПИ НАПИСАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ ТА ОРІЄНТОВНІ ТЕРМІНИ ЇХ

ВИКОНАННЯ

№ з/п	Назва етапів написання курсової роботи	Терміни виконання етапів роботи
1.	Вибір теми курсової роботи. Подання заяви про обрання теми.	4 тиждень семестру
2.	Затвердження теми курсової роботи.	
3.	Затвердження графіку виконання роботи.	
4.	Розробка та складання розгорнутого плану дослідження.	
5.	Опрацювання наукової літератури та робота над першим розділом курсової роботи. Аналіз предметної області та опис теоретичних аспектів дослідження. Формування бібліографії першого розділу.	4–5 тиждень семестру
6.	Формування змісту курсової роботи.	5–6 тиждень семестру
7.	Пошук та аналіз аналогів і прототипів програмної розробки. Додаткове дослідження літератури. Завершення роботи над першим розділом та його оформлення.	
8.	Формування вимог до розроблюваного програмного забезпечення.	
9.	Проектування програмного засобу.	7–15 тиждень семестру
10.	Вибір та обґрунтування інструментальних засобів розробки.	
11.	Розробка програмного засобу.	
12.	Тестування і налагодження розробленого програмного продукту та усунення недоліків.	15 тиждень семестру
13.	Опис технології проектування та розробки програмного продукту. Написання другого розділу курсової роботи.	16 тиждень семестру
14.	Оформлення другого розділу курсової роботи згідно вимог.	
15.	Робота над висновками та пропозиціями за результатами дослідження	
16.	Завершальне оформлення курсової роботи .	
17.	Подача курсової роботи керівнику на перевірку.	16 тиждень семестру
18.	Виправлення і доповнення курсової роботи відповідно до зауважень наукового керівника.	
19.	Підготовка до захисту.	
20.	Захист на комісії.	17 тиждень семестру

V. ВИБІР ТЕМИ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Згідно Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах тематика курсових проектів (робіт) повинна тісно пов'язуватися з практичними потребами конкретного фаху. Тематика курсової роботи з розробки програмного забезпечення повинна відповідати професійним завданням, зафіксованим в освітній програмі. Тематика курсової

роботи з розробки програмного забезпечення повинна бути актуальною, відповідати сучасним тенденціям та перспективам розвитку комп'ютерних наук. Назва курсової роботи повинна бути короткою та відповідати меті дослідження. У темі не бажано використовувати термінологію популярного характеру. Основним результатом курсової роботи повинен бути програмний продукт прикладного характеру.

Перелік тем курсової роботи з розробки програмного забезпечення формується випусковою кафедрою та оновлюється кожного навчального року. Запропоновані теми курсових робіт не повинні бути шаблонними, передбачати вирішення взаємопов'язаних між собою питань, узгоджуватись з інтересами та здібностями студента.

Здобувачі вищої освіти мають право запропонувати свою тему з обґрунтуванням її доцільності та актуальності, або самостійно вибрати із переліку запропонованих. Вибираючи тему дослідження, здобувач вищої освіти повинен насамперед, орієнтуватися на власну зацікавленість тією чи іншою науковою проблемою, на актуальність, елементи новизни і перспективність обраної теми також рекомендується використати досвід та матеріали, отримані під час виконання індивідуального завдання, виконаного при проходженні навчальних та виробничих практик.

VI. АПРОБАЦІЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Апробація являє собою різновид наукової діяльності у формі проведення перевірок результатів дослідження. Мета полягає у встановленні придатності результатів для реалізації конкретних завдань.

Види апробації:

- участь в бесідах та круглих столах на кафедрі з обговоренням результатів роботи;
- представлення доповідей на Днях науки факультету інформаційних технологій і математики;
- публікації в рецензованих журналах результатів проведеного наукового дослідження;
- представлення доповідей в рамках наукових конференцій чи семінарів та публікація тез;
- оприлюднення пропозицій у практичній діяльності підприємства, організації та установи.

VII. ПРОЦЕДУРА ДОПУСКУ КУРСОВОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

Основною формою контролю освітнього компонента «Курсова робота з програмування» є залік, що проводиться у вигляді публічного захисту.

Допуск здобувача вищої освіти до захисту курсової роботи здійснює науковий керівник. Критерієм допуску є:

- наявність електронного варіанту текстової частини курсової роботи у форматі *.doc* або *.docx* оформленого згідно вимог;
- наявність електронного варіанту працюючої програмної розробки (згідно задачі, поставленої у роботі), поданого у вигляді інсталятора для однієї або кількох із поширених сучасних операційних систем;
- наявний переплетений друкований примірник текстової частини курсової роботи, оформлений згідно вимог, завізований керівником;
- відповідність змісту текстової частини темі курсової роботи;
- наявність в додатках текстової частини курсової роботи технічного завдання та інструкції користувачу для використання програмної розробки;
- наявність відеоролика-представлення програмної розробки;
- дотримання академічної доброчесності під час написання курсової роботи, відповідно до нормативних документів.

Здобувач не допускається до захисту курсової роботи у випадках:

- недотримання критеріїв допуску;
- порушення термінів подачі роботи на кафедру без поважних причин;
- порушень академічної доброчесності.

Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача освіти

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки, загально-прийнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності.

Здобувач вищої освіти має право висловити побажання щодо призначення науковим керівником конкретного викладача і, за умови існування такої можливості, кафедра погоджує запропоновану кандидатуру. Крім того, може враховуватись принцип наступності наукового керівництва студентською науковою та курсовою роботою на попередніх курсах навчання.

Науковий керівник допомагає здобувачу сформулювати актуальну тему курсової роботи, з врахування його наукових та практичних інтересів, видає кожному студенту індивідуальне завдання, затверджує план-графік виконання курсової роботи, надає різноманітні консультації щодо змісту та оформлення роботи, контролює дотримання регламенту її підготовки та дотримання здобувачем академічної доброчесності. Науковий керівник контролює підготовку здобувача до захисту курсової роботи, надає консультації, що до формування презентації та виступу. Приймає участь у роботі комісії з попереднього захисту.

Здобувач освіти зобов'язаний вчасно звернутися до керівника курсової роботи для надання консультації з приводу вибору та формулювання теми курсової роботи, складання плану написання курсової роботи з зазначенням термінів, вчасно виконувати всі етапи плану написання курсової роботи, дотримання академічної доброчесності згідно ст. 42 Закону України «Про освіту», Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників ВНУ імені Лесі Українки. На кожному етапі написання курсової роботи здобувач вищої освіти зобов'язаний подавати результати роботи на розгляд керівнику і відповідно до його зауважень уточнювати, доповнювати і в разі потреби їх доопрацьовувати.

Політика щодо академічної доброчесності

Дотримання студентами академічної доброчесності при написанні курсової роботи з програмування регламентується ст. 42 Закону України «Про освіту», Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки, Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників ВНУ імені Лесі Українки.

У разі виявлення науковим керівником у роботі студента одного або кількох видів порушень академічної доброчесності, а саме: академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації, обману до нього можуть бути застосовані види відповідальності, передбачені Кодексом академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки, зокрема: повторне проходження оцінювання; повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування з університету; позбавлення академічної стипендії; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання.

У випадку, якщо порушення виявлені не менш, як за три-чотири тижні до захисту курсової роботи, студенту надається можливість виправити порушення. Якщо порушення

виявлені менше, як за два-три тижні до захисту, курсова робота не допускається до захисту, студент отримує оцінку «незадовільно» із можливістю повторного захисту.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Терміни підготовки курсової роботи оголошуються на початку семестру і регламентуються календарним планом, зазначеним тут вище.

Курсова робота повинна виконуватись відповідно до затвердженого календарного плану. На кафедрі складається графік консультацій наукових керівників, в якому вказується час і місце їх проведення. Консультації з керівником повинні проводитися не менше, як 1 раз в тиждень. В процесі виконання завдання курсової роботи, здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати консультації згідно розкладу і звітувати відповідно до графіку про стан готовності курсової роботи. У випадку неявки на 3 контрольні точки перевірки, зазначених в індивідуальному завданні, науковий керівник зобов'язаний довести цю інформацію до відома завідувача кафедри та декана факультету через службу записку.

Захист курсової роботи відбувається відповідно до розкладу заліково-екзаменаційної сесії, затвердженої деканом факультету. Курсова робота, матеріали якої здаються із порушенням термінів без поважних причин, не допускаються до захисту. У випадку, коли здобувач освіти не виконав завдання курсової роботи у зазначені терміни, він має можливість представити курсову роботу до захисту під час ліквідації академічної заборгованості.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється шляхом повторного виконання та захисту курсової роботи за новою темою (у випадку грубих порушень академічної доброчесності), або після виправлення недоліків у поданій курсовій роботі та її повторного захисту. Студент може бути допущений до повторного захисту курсової роботи у встановлений термін ліквідації академічної заборгованості. Інші випадки (хвороба, відрадження тощо) регламентуються Положенням про організацію навчального процесу на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

VIII. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Підсумковою формою контролю освітнього компонента «Курсова робота з програмування» є залік, що проводиться у вигляді публічного захисту. Захист курсової роботи проводиться перед комісією у складі не менше двох викладачів кафедри за участю керівника курсової роботи. Дата захисту передбачається графіком підсумкового семестрового контролю на факультеті.

Захист курсової роботи включає в себе короткий виступ студента з презентацією, його відповіді на запитання членів комісії. У виступі студента відображаються актуальність теми, завдання курсової роботи, її основні результати та демонстрація роботи програмного продукту. Студент повинен продемонструвати вміння відповідати на питання з предметної області курсової роботи, вести наукову дискусію.

Після закінчення процедури захисту комісія ухвалює рішення щодо підсумкової сумарної оцінки за курсову роботу з урахуванням орієнтовних критеріїв. Результати захисту в той же день оголошуються здобувачам вищої освіти. Диференційована оцінка за курсову вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, індивідуальний навчальний план (залікову книжку) студента за підписами членів комісії і враховується під час визначення розміру стипендій разом з іншими підсумковими оцінками. У разі отримання підсумкової сумарної оцінки менше 60 балів за 100-бальною шкалою або у випадку, якщо курсова робота не була допущена до захисту, у заліково-екзаменаційній відомості робиться відповідний запис про академічну заборгованість з курсової роботи.

Критерії оцінювання курсової роботи з програмування

№	Критерії оцінювання	Відповідність критерію	Кількість балів
1	Обґрунтування актуальності теми, її відповідність сучасним вимогам	Відповідає повністю Відповідає неповністю Відповідає недостатньо Зовсім не відповідає	5 3 2 0
3	Відповідність змісту текстової частини темі курсової роботи. Повнота розкриття проблеми, для вирішення поставленої задачі	Повно та обґрунтовано Недостатньо Неповно і недостатньо Відсутня	30 24 18 0
4	Складність реалізованої математичної моделі при розробці програмного продукту та особистий вклад здобувача	Висока Достатня Часткова Відсутня	20 17 12 0
5	Відеоролик-презентація програмної розробки	Наявність Відсутність	5 0
6	Презентація доповіді. Відповідність вимогам до оформлення презентації.	Відповідає повністю Відповідає неповністю Відповідає недостатньо Відповідність відсутня	10 7 6 0
7	Апробація результатів курсової роботи	Наявність Відсутність	10 0
8	Змістовність доповіді з чіткими та обґрунтованими відповідями на запитання членів екзаменаційної комісії під час захисту	Повно та обґрунтовано Недостатньо Неповно і недостатньо Відсутня	20 17 12 0

VI. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (з можливістю повторного складання)

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси.

1. Закон України «Про освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. Кодекс академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки. URL: https://ra.vnu.edu.ua/akademichna_dobrochesnist/kodeks_akademichnoi_dobrochesnosti/
3. Марченко А. В. Проектування інформаційних систем URL: http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/PIS_Marchenko.pdf
4. Методичні вказівки до написання курсової роботи з розробки програмного забезпечення для студентів спеціальності 122 Комп'ютерні науки першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / укладачі Л. В. Булатецька, В. В.

Булатецький, Л. Я. Глинчук, Т. О. Гришанович, О. К. Жигаревич, Т. І. Мамчич, Ю. С. Павленко; ВНУ ім. Лесі Українки. Електронні текстові дані (1 файл: 288 КБ). Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. 30 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/20830>

5. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0173-93#Text/>
6. Положення про організацію навчального процесу на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у Волинському національному університеті імені Лесі Українки. URL: <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza>.
7. Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників ВНУ імені Лесі Українки. URL: <https://ra.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/Polozhennya-pro-zapobigannya-plagiata.pdf> (дата звернення: 18.09.2021).
8. Приклади оформлення бібліографічного опису відповідно до ДСТУ 8302:2015 URL: <http://aphd.ua/pryklady-oformlennia-bibliografichnoho-opysu-vidpovidno-do-dstu-83022015/> (дата звернення: 25.05.2021).
9. Український правопис (2019). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/ukrayinskij-pravopis-2019>