



Волинський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки

СИЛАБУС

КУРСОВА РОБОТА З ПРОГРАМУВАННЯ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	01 Середня освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта (Інформатика)
Освітня програма	Середня освіта. Інформатика (2020)
Форма навчання	Денна
Розробник	Гришанович Тетяна Олександрівна, кандидат фізико-математичних наук; Булатецька Леся Віталіївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Контактна інформація	hryshanovych.tatiana@vnu.edu.ua bulatetska.lesya@vnu.edu.ua
Семестр, курс	2 курс, 4 семестр
Обсяг	Загальний обсяг: 90 годин, 3 кредити Самостійна робота: 86 годин Консультації: 4 год.
Форма контролю	Залік (4 семестр)
Час занять	Консультації викладачів відповідно затвердженого графіку.
Анотація	<p>Згідно з Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах України, курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання. Порядок організації, написання та оформлення курсових робіт регламентується Положенням про випускні кваліфікаційні роботи (проекти) Волинського національного університету імені Лесі Українки. Написання та захист курсової роботи є важливим підготовчим етапом для реалізації наступного, складнішого завдання – виконання бакалаврських і магістерських робіт. Курсова робота з програмування є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми «Середня освіта. Інформатика» для здобуття освітнього рівня бакалавр спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика). Підготовка закладами вищої освіти фахівців спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика) передбачає обов'язкове вивчення освітньої компоненти «Програмування», так як предмет «Програмування» включено в обов'язкову державну програму інформатики в закладах середньої освіти. Написання курсової роботи з програмування націлена на надання здобувачам вищої освіти можливості проявити свою майстерність у мистецтві розробки алгоритмів та складанні програм підвищеної складності, які можна було б використати в шкільній програмі при викладанні.</p> <p>Курсова робота з програмування – це самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з курсу «Програмування» і є результатом вивчення даної навчальної дисципліни.</p>

	<p>Курсова робота з програмування повинна представляти закінчену розробку прикладної фахової проблеми, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бути актуальною, мати новизну, виконуватися на рівні сучасних досягнень науки і техніки; - мати спрямування на вирішення практичних завдань майбутньої професійної діяльності; - стимулювати у студентів творчий пошук нових пріоритетних проблемних рішень; - вимагати опрацювання спеціальної наукової і методичної літератури; - передбачати вибір оптимальних рішень на основі застосування математичних методів моделювання з використанням сучасних засобів обчислювальної техніки.
Пререквізити дисципліни	«Програмування», «Обчислювальна практика», «Практикум зі шкільного курсу інформатики», «Алгоритми та структури даних», «Математичний аналіз», «Алгебра і геометрія», «Теорія ймовірності та математична статистика»
Постреквізити дисципліни	Комплексний кваліфікаційний іспит.
Мета вивчення дисципліни	<p>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.</p> <p>Загальні компетентності</p> <p>ЗК6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК7. Здатність знаходити, обробляти, інформацію з різних джерел, аналізувати та синтезувати на основі перевірених фактів та логічних аргументів.</p> <p>ЗК8. Здатність до самовизначення мети діяльності, самостійного пошуку знань, їх осмислення, закріплення, формування та розвитку умінь і навичок.</p> <p>ЗК9. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.</p> <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p> <p>СК2. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p> <p>СК3. Здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі.</p> <p>СК4. Здатність використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів у практиці навчання інформатики в базовій середній школі.</p> <p>СК5. Здатність застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні та Internet-технології для управління та забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх закладах освіти.</p> <p>СК11. Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності та формувати відповідні вміння учнів.</p> <p>СК15. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач з інформатики та ІКТ.</p> <p>СК16. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків,</p>

	<p>використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень.</p> <p>СК17. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>СК18. 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 ризики.</p> <p>СК19. Здатність проєктувати та розробляти програмне забезпечення, розв'язувати задачі з інформатики із застосуванням різних парадигм програмування.</p> <p>СК20. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер.</p> <p>СК21. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем.</p> <p>СК22. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>СК23. Здатність проводити адміністрування комп'ютерної мережі, реалізовувати комплекс заходів, спрямованих на забезпечення захисту інформації та формування вмінь безпечної роботи школярів у комп'ютерній мережі.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>Програмні результати навчання</p> <p>ПР 10. Розуміти та використовувати взаємозв'язок логічних та математичних основ інформаційних технологій.</p> <p>ПР 11. Володіти імітаційними методами розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач у моделюванні об'єктів і процесів інформатизації та реалізації цих алгоритмів сучасними мовами програмування.</p> <p>ПР 12. Володіти інструментальними засобами створення програмних продуктів.</p> <p>ПР 15. Реалізовувати алгоритми розв'язання задач мовами програмування, вибирати і застосовувати інформаційно-комунікаційні технології.</p> <p>ПР 16. 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.</p> <p>ПР 17. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проєктування динамічних процесів в макроекономічних, технічних і технологічних об'єктах.</p> <p>ПР 18. Розробляти програмні моделі предметних областей, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі інформаційних технологій.</p> <p>ПР 21. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж.</p>

Структура навчальної дисципліни

Зміст роботи	Сам. роб.	Кон с.
Підготовчий етап виконання курсової роботи		
Вибір теми курсової роботи. Подання заяви про обрання теми.	2	1
Затвердження графіку виконання роботи.	2	
Основний та оформлювальний етап виконання курсової роботи		
Добір літератури та початкове ознайомлення з нею. Формування бібліографії з теми.	10	1
Формування плану курсової роботи.	4	
Опис теоретичних аспектів дослідження. Аналіз літератури. Написання першого розділу курсової роботи.	14	
Проектування і розробка програмного засобу.	20	1
Тестування і налагодження розробленого програмного продукту.	6	
Опис технології розробки продукту. Написання другого розділу курсової роботи.	6	
Оформлення курсової роботи згідно вимог	10	0,5
Апробація роботи	6	
Завршальний етап виконання курсової роботи. Підготовка до захисту та захист.		
Підготовка презентації та доповіді.	4	0,5
Захист перед комісією.	2	
Усього годин	86	4

Політика щодо академічної доброчесності.

Дотримання здобувачами вищої освіти 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 здобувача вищої освіти 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.

Комунікаційна політика.

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану адресу електронної пошти, що надається університетом. Комунікація між викладачем та здобувачем освіти здійснюється виключно із використанням корпоративних засобів комунікації. Також можливе інше (додаткове) джерело комунікації, узгоджене з викладачем для більш оперативного зв'язку зі студентами.

Порядок захисту й оцінювання курсової роботи

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 інсталлятора 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;
- дотримання академічної доброчесності під час написання курсової роботи, відповідно до нормативних документів.

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.

Критерії оцінювання на захисті комісією:

№	Вид роботи	Кількість балів
1	Обґрунтування актуальності теми	0...5
3	Відповідність змісту текстової частини темі курсової роботи. Повнота розкриття проблеми, для вирішення поставленої задачі	0...25
4	Складність реалізованої математичної моделі при розробці програмного продукту та особистий вклад здобувача	0...25
5	Аргументованість та чіткість висновків, їх відповідність отриманим результатам	0..10
6	Відповідність вимогам до оформлення курсових робіт.	0..5
7	Презентація доповіді	0...5
8	Апробація результатів курсової роботи	0...5
9	Захист курсової роботи з чіткими та обґрунтованими відповідями на питання при захисті	0...20

Результати захисту в той же день оголошуються здобувачам вищої освіти. 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.

Студент не допускається до захисту курсової роботи у випадках:

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

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. Здобувач вищої освіти може бути допущений до повторного захисту курсової роботи у

встановлений термін ліквідації академічної заборгованості. Інші випадки (хвороба, відрядження тощо) регламентуються Положенням про організацію навчального процесу на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0173-93#Text> (дата звернення: 25.05.2021).
2. 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> (дата звернення: 25.05.2021).
3. Положення про випускні кваліфікаційні роботи (пректи) URL: <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza> (дата звернення: 25.05.2021).
4. 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).
5. Марченко А. В. Проектування інформаційних систем URL: http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/PIS_Marchenko.pdf
6. Закон України «Про освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 18.09.2021).
7. Кодекс академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки. URL: https://ra.vnu.edu.ua/akademichna_dobrochesnist/kodeks_akademichnoi_dobrochesnosti/(дата звернення: 18.09.2021).
8. 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-plagiatu.pdf> (дата звернення: 18.09.2021).
9. Український правопис (2019). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/ukrayinskij-pravopis-2019>
10. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з програмування 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, Т. І. Мамчич, О. Р. Острей, Ю. С. Павленко, Т. І. Чепрасова; ВНУ імені Лесі Українки. Електронні текстові дані (1 файл: 532 КБ). Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2021. 40 с. URI : <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19699>

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

протокол № 2 від 15.09.2021 __ р.

Завідувач кафедри:



_(Гришанович Т. О.)