

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

**СИЛАБУС**

**ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ПРАКТИКА**

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Рівень вищої освіти</b>  | Перший (бакалаврський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Галузь знань</b>         | 12 Інформаційні технології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Спеціальність</b>        | 125 Кібербезпека,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Освітня програма</b>     | Інформаційна безпека (2021 р.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Форма навчання</b>       | Денна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Розробник</b>            | Глинчук Людмила Ярославівна, к. фіз.-мат. наук;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Контактна інформація</b> | hlynchuk.ludmila@vnu.edu.ua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Семестр, курс</b>        | 2 курс, 3 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Обсяг дисципліни</b>     | Загальний обсяг: 210 годин, 7 кредити<br>Самостійна робота: 196 годин<br>Консультації: 14 год.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Форма контролю</b>       | Залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Час занять</b>           | 4-17 тижні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Мова навчання</b>        | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Анотація дисципліни</b>  | <p>Підготовка закладами вищої освіти фахівців спеціальності 125 Кібербезпека передбачає обов'язкову практичну підготовку, що реалізується під час проходження різного виду практик. Обчислювальна практика є обов'язковим компонентом освітньо-професійних програм «Інформаційна безпека» для здобуття освітнього рівня бакалавр спеціальності 125 Кібербезпека і проводиться в навчально-науковій лабораторії захисту інформації, яка оснащена відповідним апаратним та програмним забезпеченням. У Положенні про проведення практики здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки, яке розроблене відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» (МОН України № 93 від 08. 04. 1993 р.), вказано, що практика студентів є невід'ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки фахівців різних освітніх рівнів кожної галузі, спеціальності та освітньо-професійної програми. Фахівець з кібербезпеки – це ІТ-спеціаліст, який володіє сучасними технологіями програмування для створення ефективних систем захисту інформації в кіберпросторі та можливості знайдення «слабких місць» у програмних продуктах, що використовуються, тому організація та проведення обчислювальної практики здійснюється з метою закріплення теоретичних знань з нормативних дисциплін пов'язаних з програмуванням та посідає важливе місце у процесі фахової підготовки спеціаліста з кібербезпеки.</p> |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Мета вивчення дисципліни</b></p> | <p><b>Загальною метою практики</b> є закріплення теоретичних знань, отриманих студентами під час навчання, формування у них професійних умінь за відповідною освітньо-професійною програмою для прийняття самостійних рішень у конкретних умовах фахової діяльності. Практика студентів передбачає безперервність і послідовність її проведення при одержанні практичних знань та вмінь відповідно до освітнього бакалаврського рівня. Метою обчислювальної практики для здобувачів спеціальності 125 Кібербезпека є поєднання теоретичної підготовки студентів з формуванням практичних навичок роботи за фахом систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних і практичних знань, отриманих при вивченні дисциплін «Вступ до фаху» та «Програмування», формування навичок застосування цих знань під час розв'язання конкретних практичних задач в предметній області спеціальності 125 Кібербезпека.</p> <p>Завдання обчислювальної практики: поглиблене вивчення принципів структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих та об'єктно-орієнтованих мов, основних структур даних і здатність їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань; одержання практичних навиків щодо вирішення різноманітних задач з програмування процесів та об'єктів, створення безпечного програмного забезпечення; отримання практичних навиків щодо обґрунтування вибору середовища розробки; реалізація у вигляді програми одного чи кількох взаємопов'язаних алгоритмів, що вирішують поставлену прикладну задачу.</p> |
| <p><b>Що буде вивчатися</b></p>        | <p>У період проходження здобувачами обчислювальної практики в навчально-науковій лабораторії захисту інформації, студент-практикант виконує індивідуальне завдання на розробку програмного забезпечення, реалізації одного чи кількох взаємопов'язаних алгоритмів, що вирішують поставлену прикладну задачу. Індивідуальне завдання формується в перші дні проходження практики керівником від кафедри. Матеріали, отримані практикантом під час виконання індивідуального завдання, використовуються у подальшому при підготовці доповідей, наукових статей, написанні курсових та випускної роботи, для підготовки наукової роботи. Тематика індивідуального завдання повинна відповідати професійним завданням, зафіксованим в освітньо-кваліфікаційній характеристиці відповідно до напрямку підготовки (освітньої програми). Тематика індивідуального завдання обчислювальної практики повинна бути актуальною, відповідати завданням навчальної дисципліни «Програмування», сучасним тенденціям та перспективам розвитку сфери інформаційних технологій та захисту інформації та повинна бути спрямована на розв'язання однієї або кількох споріднених задач (прикладного або наукового характеру) і обов'язково включати в себе програмну реалізацію розв'язання поставленої задачі.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Задача повинна бути повністю розв'язаною та завершеною. Основним результатом обчислювальної практики повинен бути програмний продукт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Результати навчання</b> | <p><b>ЗК 2.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p><b>ЗК 4.</b> Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням.</p> <p><b>ЗК 5.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.</p> <p><b>ФК 2.</b> Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки.</p> <p><b>ФК 5.</b> Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики безпеки.</p> <p><b>ФК 6.</b> Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.</p> <p><b>ФК 7.</b> Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.).</p> <p><b>ФК 8.</b> Здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку.</p> <p><b>ФК 10.</b> Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.</p> <p><b>ПРН 3.</b> Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.</p> <p><b>ПРН 6.</b> Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.</p> <p><b>ПРН 19.</b> Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.</p> <p><b>ПРН 31.</b> Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.</p> <p><b>ПРН 47.</b> Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації.</p> <p><b>ПРН 53.</b> Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз.</p> |

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Дотримання здобувачами вищої освіти академічної доброчесності при виконанні індивідуального завдання обчислювальної практики та оформленні звіту практики 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 керівником практики від факультету у звіті практики здобувача вищої освіти одного або кількох видів порушень академічної доброчесності, а саме: академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації, обману, здобувач вищої освіти до захисту практики не допускається, 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.

### **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.

### **Форми звітності при проходженні практики**

Формами звітності проходження виробничої практики є комплексний щоденник практик та письмовий звіт, оформлені згідно вимог.

### **Форми і методи контролю**

До видів контролю виконання завдань обчислювальної практики відносяться:

- контроль за вчасним проведенням робіт, що зазначені у індивідуальному завданні та календарному плані виконання практики;
- вчасне надання керівнику матеріалів обчислювальної практики згідно індивідуального завдання;
- контроль за якістю підготовки студентом письмового звіту про виконання завдань обчислювальної практики;
- контроль за вчасним поданням керівнику на перевірку письмового звіту про виконання завдань обчислювальної практики;
- контроль по підготовці студента до захисту на кафедрі письмового звіту про виконання завдань обчислювальної практики згідно вимог індивідуального завдання.

Матеріали проходження обчислювальної практики повинні бути здані керівнику практики від випускової кафедри не пізніше ніж за 3 дні після завершення терміну обчислювальної практики.

### **Критерії оцінювання практики**

Допуск студента до захисту обчислювальної практики здійснює керівник практики від кафедри. Критерієм допуску є:

- наявність заповненого щоденника практики;
- наявність письмового звіту про виконання завдань обчислювальної практики, з дотриманням всіх вимог та завіреного керівником практики;
- відповідність змісту звіту темі індивідуального завдання;
- наявність розробленої програмної розробки, згідно індивідуального завдання.

Результати проходження практики та звіт студентів обговорюються на публічному захисті практики в присутності комісії, затвердженої наказом на практику, та керівника практики від кафедри. Захист практики організовується протягом перших 10 днів після завершення практики.

Комісія приймає залік у терміни, що визначені наказом на практику.

Оцінювання результатів проходження обчислювальної практики відбувається на комісії.

*Критерії оцінювання:*

|   | <b>Вид роботи</b>                                                                            | <b>Кількість балів</b> |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | Наявність всієї документації, оформленої згідно вимог (письмовий звіт та щоденник практики). | 20                     |
| 2 | Відгук керівника.                                                                            | 20                     |
| 3 | Відповідність змісту звіту, темі індивідуального завдання.                                   | 20                     |
| 4 | Наявність розробленого програмного продукту з усією супровідною документацією.               | 20                     |
| 5 | Захист звіту практики з чіткими та обґрунтованими відповідями на питання при захисті.        | 20                     |

Диференційована оцінка за обчислювальну практику 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 незадовільної оцінки під час складання заліку студенту надається можливість повторного складання заліку за умови доопрацювання звіту й індивідуального завдання. За умови отримання незадовільної оцінки з практики під час ліквідації заборгованості комісії студент відраховується з університету.

### **Рекомендована література та інтернет-ресурси**

1. Положення про проведення практики студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки [Електронний ресурс] — Режим доступу : <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza>
2. Закон України «Про вищу освіту», Указ президента України від 04.07.2005р. №1013/2005 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні».
3. Положення про навчання у Волинському національному університеті імені Лесі Українки для здобуття першого (бакалаврського) ступеня на основі раніше здобутих освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст», освітнього ступеня «фаховий молодший бакалавр» [Електронний ресурс] — Режим доступу : <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza>
4. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України [Електронний ресурс] — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>

### **Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки**

протокол № 2 від 15.09.2021 р.

Завідувач кафедри:



(Гришанович Т. О.)