



Волинський національний університет імені Лесі Українки

Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

Функціональне програмування мовою Haskell

<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 (2020)
<b>Форма навчання</b>	Денна
<b>Розробник (викладач)</b>	Гришанович Тетяна Олександрівна, кандидат фізико-математичних наук
<b>Контактна інформація</b>	Електронна адреса викладача: hryshanovych.tatiana@vnu.edu.ua
<b>Програма навчальної дисципліни</b>	Програма навчальної дисципліни розміщена на сторінці кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки на офіційному сайті ВНУ імені Лесі Українки
<b>Семестр, курс</b>	1 семестр, III курс
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг: 4,5 кредитів / 135 годин. Аудиторних годин: 64; з них: лекцій – 30 год., практичних – 34 год. Самостійної роботи: 65 години.
<b>Форма контролю</b>	Залік
<b>Час занять</b>	Тижневих годин – 3,5 год. Аудиторні заняття проводяться за розкладом: <a href="http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi">http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi</a> Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.
<b>Анотація дисципліни</b>	Предметом вивчення навчальної дисципліни є загальні принципи функціонального програмування, базові термінологія та навички програмування на функціональних мовах програмування, класичні задачі та алгоритми їх розв'язання із використанням функціонального підходу у програмуванні, оволодіння технологією розробки програм на мові програмування Haskell. Основними завданнями вивчення дисципліни «Функціональне програмування мовою Haskell» є ознайомлення студентів із функціональним підходом до розробки прикладних програм, з існуючими технологіями функціонального програмування, окреслення ряду прикладних задач, які розв'язуються із використанням функціонального підходу, вивчення функціональної мови програмування Haskell.
<b>Предреквізити дисципліни</b>	Основи теорії множин та елементи математичної логіки, що вивчаються в «Комп'ютерній дискретній математиці»; многочлени від однієї змінної, що вивчаються в «Прикладній математиці в ІТ-галузі»; елементарна математика в обсязі програми загальноосвітньої школи. Базові знання із програмування, що вивчаються у курсі «Вступ до програмування».
<b>Постреквізити дисципліни</b>	Безпосереднє застосування результатів навчання при вивченні дисциплін «Програмування скриптовими мовами», «Безпека web-ресурсів та додатків», а також усіх тих дисциплін, які використовують результати навчання вищеназваних.

<b>Мета вивчення дисципліни</b>	Метою викладання навчальної дисципліни «Функціональне програмування мовою Haskell» є засвоєння студентами основних концепцій, принципів та понять сучасного функціонального програмування, що створюють основу теоретичних досліджень і практичних розробок в області функціональних мов програмування (Haskell).
<b>Що буде вивчатись</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Парадигми функціонального програмування. Мови функціонального програмування.</li> <li>2. Поняття про лямбда-числення.</li> <li>3. Вступ до мови Haskell. Найпростіші функції.</li> <li>4. Рекурсія. Механізм співставлення з прикладом.</li> <li>5. Функції вищих порядків.</li> <li>6. Типи користувача у мові Haskell.</li> <li>7. Модулі та абстрактні типи даних у мові Haskell.</li> </ol>
<b>Результати навчання</b>	<p>Вивчення функціонального програмування сприяє тому, що здобувачі будуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вміти розробляти алгоритми розв’язування задач із використанням функціонального підходу;</li> <li>• розробляти програми на функціональній мові програмування Haskell;</li> <li>• здійснювати організацію рекурсивних обчислень на мові на Haskell;</li> <li>• реалізовувати механізм співставлення з прикладом;</li> <li>• ефективно використовувати вбудовані типи даних мови Haskell;</li> <li>• організовувати користувацькі типи даних у мові Haskell;</li> <li>• здійснювати програмну реалізацію функцій вищих порядків;</li> <li>• реалізовувати абстрактних типів даних у Haskell;</li> <li>• реалізовувати програмні модулі при написанні програм мовою Haskell.</li> </ul>

### **Оцінювання**

Оцінювання навчальних досягнень з дисципліни “Функціональне програмування мовою Haskell” здійснюється за 100 бальною шкалою. Оцінка включає в себе поточний контроль (оцінюється робота на парах, вчасне і якісне виконання домашніх завдань) та підсумковий контроль (самостійне виконання індивідуальних завдань, контрольні роботи, перевірка теоретичної підготовки у формі тестування). Максимальна кількість балів, яку може заробити студент під час поточного оцінювання за семестр – 40 балів. Максимальна кількість балів, яку може заробити студент за підсумковий контроль за семестр складає 60 балів.

Передбачається виконання індивідуальних завдань. Варіант ІНДЗ включає себе набір задач, що охоплюють одну або кілька близьких тем. Або одне завдання, розв’язання якого вимагає самостійного опрацювання невеликих тем.

Якщо за результатами семестру накопичено не менше 60 балів і студент погоджується із цим результатом, то оцінка за семестр може виставлятися без складання заліку. В іншому разі студент складає залік; максимальна кількість балів, яку можна отримати на заліку – 60 балів. Вони замінюють бали модульного семестрового контролю, поточний семестровий контроль при цьому зберігається.

### **Політика викладача щодо студента**

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

Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Під час оцінювання результатів навчання студенти не користуються забороненими засобами (мобільний телефон, планшет, конспект, навчальна література, інші джерела інформації, в тому числі Інтернет-ресурси), самостійно виконують запропоновані завдання.

### **Політика щодо дедлайнів та перекладання**

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона вивчають теоретичний матеріал самостійно використовуючи навчальні посібники, конспекти лекцій, матеріали дистанційного курсу “Функціональне програмування мовою Haskell”, розміщеного на платформі дистанційного навчання Moodle, виконують всі домашні завдання. Прозвітуватися про виконання завдань можна, використовуючи дистанційний курс “Функціональне програмування мовою Haskell”, розміщений на платформі дистанційного навчання Moodle, або під час консультацій, одночасно при цьому з'ясувати незрозумілі моменти, задати питання викладачу. Існує можливість використання форуму дистанційного курсу.

Перекладання контрольних робіт та тестувань заборонено. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

### **Рекомендована література**

1. Заяць В. М. Логічне і функціональне програмування. Системний підхід : підручник / В. М. Заяць, М. М. Заяць. – Рівне : НУВГП, 2018. – 422 с.
2. Ліпован М. Вивчить собі Хаскела на велике щастя! / М. Ліповача. пер. Лелів Г. - 2017.
3. Нікітченко М.С. Теоретичні основи програмування: [навчальний посібник] / М. С. Нікітченко. – Ніжин: Видавництво НДУ імені Миколи Гоголя, 2010. – 211 с.
4. Шевченко І.В. Функціональне та логічне програмування (Частина 1. Функціональне програмування) / І.В. Шевченко, Ю.А. Кузнецова, М.О. Сьомочкін–Навч. посібник з виконання лабораторних робіт. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харк.авіац. ін-т », 2020. –92с.

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

протокол № 7 від 5 січня 2021 р.

В. о. завідувача кафедри

\_\_\_\_\_ Гришанович Т.О.