



НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРАМУВАННЯ НА C#»

Кредити та
кількість годин:

3 кредити ЕКТС; 90 годин: 90 год. самостійної роботи, залік

I. Опис навчальної компоненти

З метою підготовки кваліфікованих фахівців за ОП «Комп'ютерні науки» для студентів 2 курсу передбачено проходження навчальної практики з програмування на мові C#. Це дає змогу студентам використати на практиці попередньо набуті знання для обробки та аналізу інформації, а також набуті необхідних нових умінь для самостійного вивчення програмування, вирішення задач на виробництві, розробки програмних продуктів.

Під час проходження практики студенти самостійно виконують усі етапи створення програмного продукту: від постановки завдання до практичної реалізації, що супроводжується інструкціями з його подальшого використання; навчаються самостійно користуватися спеціальною літературою, каталогами, довідниками, стандартами.

Проходження навчальної практики сприяє подальшому успішному вивченню освітніх компонент, які базуються на використанні сучасних мов програмування та новітніх підходів до розробки програмного забезпечення.

II. Мета та завдання навчальної компоненти

Мета навчальної практики – поглиблення і набуття нових знань з основ, принципів побудови алгоритмів та особливостей розробки програмного забезпечення мовою C#, а також формування практичних умінь та навичок її застосування для розв'язування завдань фахового спрямування.

Завдання практики – закріпити у студентів:

- вміння працювати у середовищі Visual Studio Community Edition для реалізації алгоритмів мовою програмування C#;
- навички побудови блок-схем алгоритмів;
- вміння працювати з типами даних, змінними та базовими операторами C#;
- вміння працювати з текстовою інформацією у C#;
- знання та навички роботи з файлами у C#;
- вміння використовувати об'єктно-орієнтовне програмування для розробки ПЗ.

Відповідність компетентностей освітньо-професійні програми:

- загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

- спеціальні компетентності:

- СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування
- СК2. 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.
- СК4. 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.
- СК5. 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.
- СК6. 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.
- СК7. 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.
- СК8. Здатність проєктувати 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.
- СК9. 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.
- СК10. 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.
- СК11. 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.
- СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.
- СК13. 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.
- СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

- СК15. 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.
- СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

III. Результати навчання

За результатами практики студенти:

- закріплюють теоретичні знання з основ програмування мовою C#, алгоритмізації та роботи у Microsoft Visual Studio Community Edition;
- закріплюють знання щодо розробки блок-схем алгоритмів;
- отримують додаткові навички роботи з операторами розгалуження, циклами та іншими інструментами мови програмування C#;
- отримують додаткові та закріплюють уже набуті знання по роботі з текстовою інформацією у C#;
- здобудуть базові навички роботи з файловою системою у C#;
- отримують навички з оформлення та формування структури звіту за результатами навчальної роботи.

Відповідність результатів навчання освітній програмі:

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 обчислюваних функцій.

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 13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

IV. Програма навчальної компоненти

Навчальна практика проводиться згідно з наказом Ректора, де чітко зазначено терміни проходження навчальної практики студентами та визначено керівників практики груп студентів.

У перший день навчальної практики проводиться семінар керівників практики зі студентськими групами, під час якого студенти ознайомлюються з вимогами до проходження практики і з термінами проходження практики, а також отримують індивідуальні завдання; проводиться інструктаж з техніки безпеки під час роботи з комп'ютерною технікою.

До керівництва практикою залучаються викладачі кафедри економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій. Керівництво практикою полягає у видачі студентам завдань, необхідних інструкцій та настанов для їх виконання, надання консультацій та рекомендацій, щодо виконання завдань, а також прийомі звітів про проходження навчальної практики та виставлення підсумкових оцінок.

Програма навчальної практики передбачає виконання студентами індивідуальних завдань за наступними темами:

1. Робота з рядковими та символьними змінними у C#.
2. Програми з використання методів (функцій) у C#.
3. Робота з файлами у C#.