

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра № 305 «Мехатроніки та електротехніки»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



Сергій КОЧУК

(ініціали та прізвище)

« 30 » серпня 2024 р.

СИЛАБУС *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Об'єктно-орієнтоване програмування

Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність: 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка

Освітня програма: Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виро-
бництва

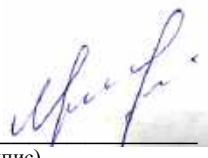
Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2024 року

Харків – 2024 р.

Розробник: Лутай Л.М., доцент каф. №305, к.т.н. доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри _____
№ 305 «Мехатроніки та електротехніки»
(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 29» серпня 2024 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Р.М. Тріщ
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Студент гр. 339


(підпис)

Микола Тодоров
(ініціали та прізвище)

Загальна інформація про викладача



ПІБ: Лутай Людмила Миколаївна

Посада: доцент кафедри мехатроніки та електротехніки

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає: «Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем», «Об'єктно-орієнтоване програмування », «Створення Web-додатків з використанням framework Laravel», «Програмування та алгоритмічні мови».

Напрями наукових досліджень:

проектування програмного забезпечення; життєвий цикл складних технічних систем, Web-розроблення.

1. Опис навчальної дисципліни

Форма навчання – денна.

Семестр, в якому викладається дисципліна – 4, 5.

Дисципліна – обов'язкова.

Загальна кількість годин за навчальним планом - 225 годин/7,5 кредитів ЄКТС, у тому числі аудиторних – 121 год., самостійної роботи здобувачів – 104 год.

Види занять – лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота.

Види контролю – модульний контроль, іспит.

Мова викладання – українська.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: дати концептуальні положення, а також вивчення методів та принципів об'єктно-орієнтованого програмування для створення сучасних програмних продуктів.

Завдання: навчити здобувачів використовувати в практичній діяльності навички об'єктно-орієнтованого програмування при створенні комп'ютерних систем.

Компетентності, які набуваються:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- Навички здійснення безпечної діяльності.
- Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для аналізу і синтезу систем автоматизації.
- Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
- Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

- Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення задач автоматизації, зокрема, розробки 3–D моделей, електричних схем та платних рішень.

Очікувані результати навчання:

- Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

- Вміти застосовувати методи системного аналізу, ідентифікації та моделювання для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

- Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, здатність проводити аналіз виробничо-технічних систем в різних галузях промисловості як об'єктів автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації.

- Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів технологічного процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

- Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.

- Вміти виявляти, локалізувати та виправляти помилки в роботі програмних та апаратних засобів систем автоматизації.

- Вміти розробляти 3–D моделі систем автоматизації, проектувати електричні схеми та плати з використанням об'єктно-орієнтованих програмних засобів.

Пререквізити: алгоритмізація та програмування, вища математика.

Кореквізити: мікропроцесорні пристрої, основи автоматики технологічних процесів.

Постреквізити: інтерфейси та засоби сполучення, основи проектування систем автоматизації.

3. Зміст навчальної дисципліни

Семестр 4

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Основи синтаксису мови C#

Тема 1. Вступ до дисципліни «Об'єкто-орієнтоване програмування» Основи синтаксису мови C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Інсталяція необхідних програмних продуктів.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Життєвий цикл програмного забезпечення. Критерії якості програмного продукту.

Мова програмування C#. Склад мови C#. Алфавіт C#. Поняття ідентифікатору. Ключові слова мови C#. Лексеми. Оператори. Знаки операцій.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: різновиди життєвих циклів програмного забезпечення. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 2. Розроблення програм в середовищі Visual Studio

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Розроблення програм в середовищі Visual Studio.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Основні файли проекту в середовищі Visual Studio. Константи. Управляючі послідовності в мові C#. Типізація даних (особливості). Змінні. Області дії змінної. Простір імен (Namespace). Поняття: проект, збірка (Assembly), Рішення (Solution).

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Розгляд створення різних видів проектів у середовищі Visual Studio. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 3. Типи даних мови С#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Типізація даних в С#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Посилальні типи даних. Значимі типи даних. Системні типи даних. Цілі типи даних. Типи з плаваючою крапкою. Неявна типізація. Коментарі в С#. Структура програми в С#.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Порівняння типів даних С# з типами даних інших мов програмування. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 4. Основні операції мови С#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Основні операції мови С#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Логічний тип даних. Основні операції мови С#. Операції збільшення та зменшення на 1. Складні операції привласнення. Логічні операції. Вирази. Клас Console. Методи та властивості класу Console.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Порозрядні операції. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 5. Структурне програмування

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Застосування операцій розгалуження.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Операції порівняння. Оператори розгалуження. Умовний оператор. Тернарна операція. Оператор switch.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Операції порівняння. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 6. Оператори циклу

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Застосування операторів циклу.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Цикл з передумовою. Цикл з постумовою. Цикл з параметром. Цикл `foreach`. Оператор `break`. Оператор `continue`. Оператор `return`. Функції. Способи передачі аргументів у функції.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Оператори циклу. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 7. Одномірні масиви в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Застосування одномірних масивів.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Клас `Array`. Методи та властивості класу `Array`. Визначення масиву. Ініціалізація масиву. Обробка масивів.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Методи класу `Array`. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 8. Багатовимірні масиви в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Застосування багатовимірних масивів.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу

до Інтернету.

Стисла анотація. Прямокутні матриці. Зубчаті матриці. Ініціалізація багатомірних масивів. Різноманітні можливості ініціалізації багатомірних масивів. Обробка матриць.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Методи класу Array. Підготовка до лабораторних робіт.

Модульний контроль.

Модуль 2.

Змістовий модуль 2. Вбудовані класи .NET

Тема 9. Списки в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Застосування списків.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Клас List. Методи та властивості класу List. Обробка списків.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Методи класу List. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 10. Черги в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Застосування черг.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Клас Queue. Методи та властивості класу Queue. Обробка черг.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Вбудовані класи C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 11. Словники в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Застосування словників.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Клас Dictionary. Методи та властивості класу Dictionary. Обробка словників.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Вбудовані класи C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 12. Обробка виключень в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Обробка виключень в C#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Конструкція try catch finally. Оператор throw new. Оператори checked, unchecked. Класи виключень.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Вбудовані класи C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 13. Рядки в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Оброблення рядків C#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Клас String. Методи та властивості класу String. Клас StringBuilder. Методи та властивості класу StringBuilder.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Методи класу String. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 14. Робота з текстовими файлами в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Робота з текстовими файлами в C#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Класи File, FileInfo, FileStream, StreamReader, StreamWriter, GZipStream. Методи та властивості класів. Організація роботи з текстовими файлами і папками.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Методи класу GZipStream. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 15. Робота з бінарними файлами в C#. Структури

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Робота з бінарними файлами та структурами в C#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Класи BinaryReader, BinaryWriter. Методи та властивості класів. Визначення структур. Організація роботи зі структурами. Структура DateTime.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Вбудовані структури C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Модульний контроль.

Семестр 5

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Створення інформаційних систем на основі об'єкто-орієнтованого підходу

Тема 16. Класи в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Класи в C#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Визначення класу. Складові класу. Константи. Конструктори без параметрів. Конструктори з параметрами. Властивості класу. Автоматичні властивості класу. Індексатори. Перевантаження операторів.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Класи C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 17. Наслідування та поліморфізм в класах C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Наслідування та поліморфізм в класах C#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Особливості наслідування в класах. Віртуальні методи. Раннє та пізнє зв'язування. Абстрактні класи.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Наслідування та поліморфізм в класах C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 18. Узагальнення в класах C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Узагальнення в класах C#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Статичні члени класів. Узагальнення в класах. Оператори `is` та `as`.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Узагальнення в класах C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 19. Класи-контейнери в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Класи-контейнери в C#. *Обов'язкові предмети та засоби:* Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Реалізація класів-контейнерів.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Класи-контейнери в C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 20. Інтерфейси в класах C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 3 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Інтерфейси в класах C#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Правила побудови. Обмеження по використанню. Інтерфейс IComparable. Узагальнені інтерфейси.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Інтерфейси в класах C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 21. Події в C#

Форми занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 4 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Події в C#.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Делегати. Випадки використання делегатів. Події (event). Лямбда-вирази.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 6 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Вбудовані події в C#. Підготовка до лабораторних робіт.

Модульний контроль.

Модуль 2

Змістовий модуль 2. Бази даних

Тема 22. Робота з базами даних в C#

Форми занять: практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 8 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. Робота з MS SQL Server Management Studio.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Поняття бази даних. Моделі даних. Різновиди систем управління базами даних. Нормалізація даних. Нормальні форми. Робота з MS SQL Server Management Studio.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 12 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Різновиди систем управління базами даних. Підготовка до практичних занять.

Тема 23. Мова SQL

Форми занять: практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 8 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. SQL-запити з MS SQL Server Management Studio.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Вибірка даних. Сортування. Порівняння даних. Внесення змін в базу даних. Типи даних SQL.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 12 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Запити SQL. Підготовка до практичних занять.

Тема 24. ADO.NET. Entity Framework Core

Форми занять: практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 8 год.

Теми лабораторних робіт і практичних занять. SQL-запити з MS SQL Server Management Studio.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до Інтернету.

Стисла анотація. Способи взаємодії з БД в Entity Framework Core. Інтерфейс IEnumerable. Мова інтегрованих запитів Ling.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 12 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Запити Ling. Підготовка до практичних занять.

Модульний контроль.

4. Індивідуальні завдання

Семестр 4

Розрахункова робота «Програмна реалізація класичних методів та алгоритмів теорії графів зі створенням дружнього інтерфейсу користувача із застосування вбудованих класів .Net Framework».

Семестр 5

Розрахункова робота «Створення виробничої інформаційної системи».

5. Методи навчання

Проведення аудиторних занять (лекцій, лабораторних робіт та практичних занять), індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою, та виконання індивідуальних завдань.

6. Методи контролю

Проведення поточного контролю вивчення дисципліни, письмових модульних контролів, захист лабораторних робіт, фінальний контроль у вигляді іспиту.

7. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Семестр 4

7.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Виконання і захист РГР	16...20	1	16...20

(PP, PK)			
Усього за семестр			60...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з двох теоретичних запитань та задачі (практичне завдання). Максимальна кількість балів за одне теоретичне запитання – 30 балів. Максимальна кількість балів за практичне завдання – 40 балів.

При складанні семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

7.2. Якісні критерії оцінювання

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи та домашнє завдання (PP). Знати правила створення програм в Visual Studio. Володіти типами даних. Знати методи і властивості вбудованих класів C#.

Добре (75 - 89). Чітко виконати усі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти використовувати вбудовані класи C# для оброблення даних, що вводяться користувачем. Вміти створювати структури і працювати з ними.

Відмінно (90 - 100). Знати основний та додатковий матеріал. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Безпомилково виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з докладним обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти аналітично мислити і реалізовувати програмно складні алгоритми оброблення даних.

Семестр 5

7.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15

Виконання і захист РГР (РР, РК)	16...20	1	16...20
Усього за семестр			60...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з двох теоретичних запитань та задачі (практичне завдання). Максимальна кількість балів за одне теоретичне запитання – 30 балів. Максимальна кількість балів за практичне завдання – 40 балів.

При складанні семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

7.2. Якісні критерії оцінювання

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи та домашнє завдання (РР). Знати правила створення програм в Visual Studio. Володіти типами даних. Знати методи і властивості вбудованих класів C#.

Добре (75 - 89). Чітко виконати усі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти використовувати вбудовані класи C# для оброблення даних, що вводяться користувачем. Вміти створювати структури і працювати з ними. Вміти створювати простий власний клас. Вміти створювати індексатори і властивості.

Відмінно (90 - 100). Знати основний та додатковий матеріал. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Безпомилково виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з докладним обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти створювати власні ієрархії класів. Вміти створювати інтерфейси та реалізовувати їх. Вміти працювати з базами даних (створювати БД, здійснювати запити до БД).

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

8. Політика навчального курсу

Пропущені на протязі семестру заняття та невиконані завдання відпра-

цюються здобувачами під час самостійної роботи. Захист завдань здійснюється на протязі занять або щотижневих консультацій викладача.

9. Методичне забезпечення

Проектування інформаційних систем для виробничих процесів [Електронний ресурс] : конспект лекцій / Л. М. Лутай. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 153 с.

Електронний ресурс, на якому розміщено навчально-методичний комплекс дисципліни:

сайт <https://library.khai.edu/>;

<https://mentor.khai.edu/>.

10. Рекомендована література

Базова

1. Seebeck A. C# Fundamentals: The Complete Beginner's Guide to C# 13 and .NET 9 (2024 Edition) / Adam Seebeck. – unQbd, 2024. – 171 p.

2. Коноваленко І.В. Платформа .NET та мова програмування C# 8.0: навчальний посібник / Коноваленко І.В., Марущак П.О. – Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2020 – 320 с.

3. Griffiths I. Programming C# 12: Build Cloud, Web, and Desktop Applications / Ian Griffiths. – O'Reilly Media (O'Reilly and Associates), 2024 – 834 p.

Допоміжна

1. Об'єктно-орієнтоване програмування: [Підручник] / В.В. Бублик. – К.: ІТкнига, 2015. – 624 с.

2. Albahari, J. C# 12 in a Nutshell: The Definitive Reference / Joe Albahari. – O'Reilly Media, 2023 – 1083 p.

11. Інформаційні ресурси

Сайт університету: <https://www.khai.edu>.

Сайт кафедри <https://k305.khai.edu>

Курс дистанційного навчання в системі MENTOR:

<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=9239>