# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

# «КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ»

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Галузь знань** | 17 – «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» | **Освітній рівень** | | бакалавр | |
| **Спеціальність** | 174 – «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» | **Семестр** | Повний денне/заочне | 1/1 | |
| | | | Прискорений денне/заочне | 1/1 | |
| **Освітньо-професійна програма** | Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології | **Тип дисципліни** | | Обов'язкова | |
| **Факультет** | Машинобудування | **Кафедра** | | Автоматизація виробничих процесів (АВП) | |

| **Обсяг:** | Кредитів ECTS | Годин | За видами занять (денне/заочне) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекцій | Лабораторних занять | Самостійна підготовка | Вид контролю |
| | 10 | 300 | 48/16 | 66/8 | 186/276 | **Іспит** |

| **Обсяг:** | Кредитів ECTS | Годин | За видами занять (денне/заочне) прискорений курс | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекцій | Лабораторних занять | Самостійна підготовка | Вид контролю |
| | 6/4 | 180/120 | 30/6 | 30/8 | 120/106 | **Іспит** |

## ВИКЛАДАЧІ


**Бережна Олена Валеріївна, ауд. 2310, , e-mail: elena.kassova07@gmail.com**

Доктор технічних наук, доцент кафедри АВП ДДМА.
Досвід роботи – більше 15 років.
Наукові праці та навчально-методичні посібники:
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6205-1987
SCHOLAR.GOOGLE: https://scholar.google.com/citations?user=3rtvRvwAAAAJ&hl=ru
Scopus Author ID: 57151479200: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57151479200
Провідний лектор з дисциплін: «Автоматизація технологічних процесів і виробництв», «Метрологія, технічні вимірювання та прилади», «Комп'ютерні технології та програмування»

**Картамишев Дмитро Олександрович, ауд. 2206, , e-mail: dmytro.kartamyshev@gmail.com**

Кандидат технічних наук, асистент кафедри АВП ДДМА.
Наукові праці та навчально-методичні посібники:
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3240-8919
Scopus Author ID: 57196149104 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196149104
Провідний лектор з дисциплін: «Технологія програмування складних систем», «Інженерія програмного забезпечення», «Комп'ютерні технології та програмування»

# АНОТАЦІЯ КУРСУ

| Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі | |
|---|---|
| Освітні компоненти, які передують вивченню | Наявність атестату про повну середню освіту |
| Освітні компоненти для яких є базовою | Контролери та їх програмне забезпечення, Технологія програмування складних систем |

| Компетенції відповідно до освітньо-професійної програми | |
|---|---|
| **Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)** | **Hard-skills / Спеціальні (фахові) компетенції** |
| - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.<br>- Навички використання інформаційних і комунікаційних 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.<br>- Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації. |
| **Результати навчання відповідно до освітньо-професійної (програмні результати навчання – ПРН)** | |
| - 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. | |

| ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ | |
|---|---|
| **Анотація** | Актуальність вивчення дисципліни «Комп'ютерні технології та програмування» у зв'язку із завданням освітньо-професійної підготовки бакалаврів за спеціальністю 174 – «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» полягає у формування системи знань практичного застосування структурного та об'єктного підходів в реалізації алгоритмів на мовах С++, Python. |
| **Мета** | освоєння загальних принципів розробки програм з використанням сучасних мов програмування та одержання навичок практичного застосування структурного та об'єктного підходів в реалізації алгоритмів на мовах С++, Python. |
| **Формат** | Лекції (очний, дистанційний формат), лабораторні заняття (очний, дистанційний формат), консультації (очний, дистанційний формат), підсумковий контроль –іспит (очний, дистанційний формат) |

| | |
|---|---|
| **«Правила гри»** | • Курс передбачає роботу в колективі.<br>• Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.<br>**Політика щодо дедлайнів та перескладання**<br>• Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.<br>• Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.<br>• Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки на консультації викладача.<br>**Політика академічної доброчесності**<br>• Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання.<br>• Політика академічної доброчесності регламентується «ПОЛОЖЕННЯ про академічну доброчесність науково-педагогічних, наукових, педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти ДДМА» (http://surl.li/laufq ) |

| СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Лекція 1** | Алгоритм як основне поняття програмування. | **Лабораторна робота 1** | Основи роботи у середовищі Microsoft Visual Studio. | **Самостійна робота** | Види алгоритмів |
| **Лекція 2** | Основні поняття мови С++. | **Лабораторна робота 2** | Основи створення програм мовою С++ | | Інтерфейс Microsoft Visual Studio |
| **Лекція 3** | Введення-виведення даних у мові С++. | **Лабораторна робота 3** | Створення лінійних програм мовою С++ | | Лінійні програми |
| **Лекція 4** | Умовні оператори | **Лабораторна робота 4** | Розробка програм з розгалуженням | | Розгалужені алгоритми |
| **Лекція 5** | Оператори циклу | **Лабораторна робота 5** | Створення програм з циклами мовою С++ | | Цикли |
| **Лекція 6** | Функції користувача | **Лабораторна робота 6** | Створення програм з використанням функцій мовою С++ | | Функції |
| **Лекція 7** | Масиви | **Лабораторна робота 7** | Створення програм обробки одновимірних масивів мовою С++ | | Масиви |
| **Лекція 8** | Показчики та робота з пам’яттю в С++. | **Лабораторна робота 8** | Створення програм обробки двовимірних масивів мовою С++ | | Показчики |
| **Лекція 9** | Динамічні масиви у С++. | **Лабораторна робота 9** | Розробка програм з використанням показчиків | | Динамічні масиви |
| **Лекція 10** | Робота з рядками | **Лабораторна робота 10** | Робота з динамічними масивами мовою С++ | | Рядки |
| **Лекція 11** | Структури та об’єднання | **Лабораторна робота 11** | Створення програм обробки рядків мовою С++ | | Структури |
| **Лекція 12** | Робота з файлами у мові С++. | **Лабораторна робота 12** | Організація структур на мові С++ | | Файли |
| **Лекція 13** | Динамічні структури даних | **Лабораторна робота 13** | Створення програм для роботи з файлами мовою С++ | | Динамічні структури |
| **Лекція 14** | Робота з класами у мові С++. | **Лабораторна робота 14** | Створення програм для роботи з динамічними структурами даних | | Класи |
| **Лекція 15** | Типи об'єктів мови Python | **Лабораторна робота 15** | Змінні, значення і їх типи у мові Python | | Основні об’єкти Python |
| **Лекція 16** | Інструкції мови Python | **Лабораторна робота 16** | Створення програм з циклами та розгалуженням мовою Python | | Цикли у Python |
| **Лекція 17** | Функції в Python. | **Лабораторна робота 17** | Робота з функціями в Python | | Функції у Python |
| **Лекція 18** | Робота зі списками, кортежами, множинами, словниками та текстом в Python. | **Лабораторна робота 18** | Робота зі списками та словниками в Python | | Списки, словники у Python |
| **Лекція 19** | Модулі і пакети в Python | **Лабораторна робота 19** | Використання модулів та пакетів при програмуванні мовою Python | | Модулі у Python |
| **Лекція 20** | Програмування класів в Python | **Лабораторна робота 20** | Використання класів в програмах на мові Python | | Класи |
| **Лекція 21** | Створення GUI на Python за допомогою бібліотеки Tkinter | **Лабораторна робота 21** | Створення графічного інтерфейсу користувача(GUI) з використанням бібліотеки Tkinter | | Робота з Tkinter |
| **Лекція 22** | Налаштування елементів інтерфейсу користувача | **Лабораторна робота 22** | Використання віджету Canvas для побудови і анімації геометричних примітивів | | Робота з Canvas |
| **Лекція 23** | Робота з бібліотекою Matplotlib | **Лабораторна робота 23** | Використання бібліотеки Matplotlib для побудови графіків функцій | | Робота з Matplotlib |

**МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

Комп’ютери AMD Ryzen 5-3400 (15 од.). Принтер Ecosys P2235dn, Сканер EpsonPerfection V19, Графічний планшет Wacom One Medium (CTL-672-N), Проектор Epson EHTW5820, Екран Walfix 120

Пакети прикладних програм (тільки ліцензоване та відкрите ПЗ): Python Idle, Microsoft Visual Studio

Система дистанційного навчання і контролю Moodle – http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=267

| ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ | | | |
|---|---|---|---|
| Основна література | 1. Slobodan Dmitrović. Modern C++ for Absolute Beginners: A Friendly Introduction to C++ Programming Language and C++11 to C++20 Standards. - Apress, 2020. – 751 p.<br>2. John Keyser. Introduction to C++: Programming Concepts and Applications. - The Teaching Company, 2019. – 313 p.<br>3. Stroustrup, B. The C++ Programming Language: A Tour of C++. – Addison-Wesley, 2020 – 254 pp.<br>4. Stroustrup, B. The C++ Programming Language, 4th Edition. - Addison-Wesley, 2013. – 1368 p.<br>5. Олексій Васильєв. Програмування мовою Python. - Київ: Навчальна книга Богдан, 2019 - 504 стр.<br>6. Gaddis, Tony. Starting out with Python, 3th Edition. – Pearson, 2015. – 635p.<br>7. Lubanovic, Bill. Introducing Python: modern computing in simple packages. - O'Reilly, 2019. – 935p.<br>8. Meier, B. Python GUI Programming Cookbook: Develop functional and responsive user interfaces with tkinter and PyQt5. - Birmingham, UK:Packt Publishing, 2019. – 486p.<br>9. Matthes, E. Python Crash Course, Third Edition. – No Starch Press, December 2022 – 552 pp.<br>10. Cormen, Thomas H., Leiserson, Charles E., Rivest, Ronald L., and Stein, Clifford. Introduction to Algorithms, 3rd Edition. - The MIT Press, 2009. – 1312 p. | Додаткові джерела | 1. S Martin, Xavier. C++ Programming: Complete Guide to Learn the Basics of C++ Programming in 7 Days. – 2020. – 174 p.<br>2. Lippman, Stanley B., Lajoie, Josée, and Moo, Barbara E. C++ Primer, 5th Edition. - Addison-Wesley Professional, 2012. – 976 p.<br><br>Web-ресурси<br>1 http://cpp.dp.ua/lecture/<br>2. https://uk.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B<br>3. https://docs.python.org/3/<br>4. https://docs.python.org/3/using/index.html |

**ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ І ПЕРЕЗДАЧ З ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПОВНОГО КУРСУ НАВЧАННЯ**

| **Денна повна форма навчання** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Вид навчальних занять / контролю** | **Розподіл між учбовими тижнями** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | | | |
| Лекції | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |
| Лабораторне заняття | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |
| Сам. робота | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | | | |
| Консультації | | | К | | К | | | | | | К | | | К | | | | |
| Контр. роботи | | | | | | | | | | | | | | | КР1 | | | |
| Змістовні модулі | ЗМ1 | | | | | | ЗМ2 | | | | | | | | | | | |
| Контроль по модулю | ЛР1 | ЛР2 | ЛР3 | ЛР4 | ЛР5 | ЛР6 | ЛР7 | ЛР8 | ЛР9 | ЛР10 | ЛР11 | ЛР12 | ЛР13 | | ЛР14 | | | |
| **Вид навчальних занять / контролю** | **Розподіл між учбовими тижнями** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| Лекції | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| Лабораторне заняття | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сам. робота | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Консультації | | | К | | К | | | К | | | К | | | | | | К | |
| Контр. роботи | | | | | | | | | | | | | | | | | | КР2 |
| Змістовні модулі | ЗМ3 | | | | | | | | | ЗМ4 | | | | | | | | |
| Контроль по модулю | | ЛР15 | | ЛР16 | | ЛР17 | | ЛР18 | | ЛР19 | | ЛР20 | | ЛР21 | | ЛР22 | | ЛР23 |

| **Денна прискорена форма навчання** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Вид навчальних занять / контролю** | **Розподіл між учбовими тижнями** | | | | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| Лекції | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Лабораторне заняття | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сам. робота | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Консультації | | | К | | К | | | | | | К | | | К | |
| Контр. роботи | | | | | | | | | | | | | | | КР1 |
| Змістовні модулі | ЗМ1 | | | ЗМ2 | | | | ЗМ3 | | | | ЗМ4 | | | |
| Контроль по модулю | ЛР1,2 | ЛР4 | ЛР5 | ЛР7 | ЛР8 | ЛР9 | ЛР10 | ЛР15 | ЛР16 | ЛР17 | ЛР18 | ЛР21 | ЛР22 | | ЛР23 |

| Заочна повна форма навчання | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Вид навчальних занять / контролю** | **Розподіл між учбовими тижнями** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | | | | |
| Лекції | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Лабораторне заняття | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сам. робота | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 10 | | | | |
| Консультації | | | | | | | | | | | К | | | К | | | | | |
| Контр. роботи | | | | | | | | | | | | | | | КР1 | | | | |
| Змістовні модулі | ЗМ1 | | | | | | ЗМ2 | | | | | | | | | | | | |
| Контроль по модулю | | ЛР1-4 | | | | | | | | | ЛР7,9 | | | | | | | | |
| **Вид навчальних занять / контролю** | **Розподіл між учбовими тижнями** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | |
| Лекції | 2 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | |
| Лабораторне заняття | | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | |
| Сам. робота | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| Консультації | | | | | | | | | | К | | | | | | | | | |
| Контр. роботи | | | | | | | | | | | | | | | | | | КР2 | |
| Змістовні модулі | ЗМ3 | | | | | | | | | ЗМ4 | | | | | | | | | |
| Контроль по модулю | | ЛР15-18 | | | | | | | | | | | ЛР21,22 | | | | | | |

| Заочна прискорена форма навчання | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Вид навчальних занять / контролю** | **Розподіл між учбовими тижнями** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | | | | |
| Лекції | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| Лабораторне заняття | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| Сам. робота | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | |
| Консультації | | | | | | | | | | К | | | | | | | | | |
| Контр. роботи | | | | | | | | | | | | | | | КР1 | | | | |
| Змістовні модулі | ЗМ1 | | | | | | ЗМ2 | | | | | | | | | | | | |
| Контроль по модулю | ЛР1-4 | | | | | | | | | ЛР7,9 | | | | | | | | | |
| **Вид навчальних занять / контролю** | **Розподіл між учбовими тижнями** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | |
| Лекції | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| Лабораторне заняття | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сам. робота | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| Консультації | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | |
| Контр. роботи | | | | | | | | | | | К | | | | | | | | |
| Змістовні модулі | ЗМ3 | | | | | | | | | ЗМ4 | | | | | | | | | |
| Контроль по модулю | ЛР15-18 | | | | | | | | | ЛР21,22 | | | | | | | | | |

| ПЕРЕЛІК ОБОВ'ЯЗКОВИХ КОНТРОЛЬНИХ ТОЧОК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ | | | |
|---|---|---|---|
| **№ з/п** | **Назва і короткий зміст контрольного заходу** | ***Max* балів** | **Характеристика критеріїв досягнення результатів навчання для отримання максимальної кількості балів** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1-й семестр | | | |
| 1 | Основи роботи у середовищі Microsoft Visual Studio. | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував роботу у середовищі Microsoft Visual Studio. |
| 2 | Основи створення програм мовою С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував основи створення програм мовою С++ |
| 3 | Створення лінійних програм мовою С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував основи створення лінійних програм |
| 4 | Розробка програм з розгалуженням | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував основи створення програм з розгалуженням |
| 5 | Створення програм з циклами мовою С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував основи створення програм з циклами |
| 6 | Створення програм з використанням функцій мовою С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував основи створення програм з використанням функцій |
| 7 | Створення програм обробки одновимірних масивів мовою С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував основи створення програм обробки одновимірних масивів |
| 8 | Створення програм обробки двовимірних масивів мовою С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував основи створення програм обробки двовимірних масивів |
| 9 | Розробка програм з використанням показчиків | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував основи створення програм з використанням показчиків |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | Робота з динамічними масивами мовою С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував роботу з динамічними масивами мовою С++ |
| 11 | Створення програм обробки рядків мовою С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував створення програм обробки рядків |
| 12 | Організація структур на мові С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував організацію структур на мові С++ |
| 13 | Створення програм для роботи з файлами мовою С++ | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував створення програм для роботи з файлами мовою С++ |
| 14 | Створення програм для роботи з динамічними структурами даних | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував створення програм для роботи з динамічними структурами даних |
| 15 | Контрольна робота 1 за лекційним матеріалом | 30 | Студент відповів на всі питання контрольної роботи з лекційного матеріалу |
| Підсумковий контроль | | 100 | Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни «Комп'ютерні технології та програмування» |
| Всього | | 100 | |
| 2-й семестр | | | |
| 16 | Змінні, значення і їх типи у мові Python | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував поняття та типи змінних у мові Python |
| 17 | Створення програм з циклами та розгалуженням мовою Python | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував створення програм з циклами та розгалуженням мовою Python |
| 18 | Робота з функціями в Python | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував роботу з функціями у мові Python |
| 19 | Робота зі списками в Python | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував роботу зі списками у мові Python |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 20 | Робота зі словниками в Python | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував роботу зі словниками у мові Python |
| 21 | Використання модулів та пакетів при програмуванні мовою Python | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував роботу з модулями та пакетами у мові Python |
| 22 | Використання класів в програмах на мові Python | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував роботу з класами у мові Python |
| 23 | Створення графічного інтерфейсу користувача(GUI) з використанням бібліотеки Tkinter | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував створення графічного інтерфейсу користувача |
| 24 | Використання віджету Canvas для побудови і анімації геометричних примітивів | 5 | Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент опанував побудову і анімацію геометричних примітивів |
| 25 | Контрольна робота 1 за лекційним матеріалом | 55 | Студент відповів на всі питання контрольної роботи з лекційного матеріалу |
| Підсумковий контроль | | 100 | Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни «Комп’ютерні технології та програмування» |
| Всього | | 100 | |

| СИСТЕМА ОЦІНКИ | | | |
|---|---|---|---|
| **Сума балів** | **Оцінка** | **ECTS** | **Рівень компетентності** |
| 90-100 | **Відмінно** (зараховано) | A | **Високий** Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивчені інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивчені питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається. |
| 81-89 | **Добре** (зараховано) | B | **Достатній** Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивчені дисципліни |
| 75-80 | | C | **Достатній** Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення |
| 65-74 | **Задовільно** (зараховано) | D | **Середній** Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни |
| 65-64 | | E | **Середній** Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни |
| 30-54 | **Незадовільно** (не зараховано) | FX | **Низький** Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивчені дисципліни |
| 0-29 | | F | **Незадовільний** Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни |

**Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни**

**Опитування з приводу оцінювання якості викладання дисципліни**

Якість викладання дисциплін контролюється анонімним он-лайн-опитуванням студентів. Вивчається думка здобувачів вищої освіти відносно якості викладання дисциплін.

Необхідно оцінити вказані якості за шкалою: 1 бал – якість відсутня; 2 бали – якість проявляється зрідка; 3 бали – якість проявляється на достатньому рівні; 4 бали – проявляється часто; 5 балів – якість проявляється практично завжди.

Анкета є анонімною. Відповіді використовуються в узагальненому вигляді.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScRkbRi84CDLtuC_29icduAgVbz0pXSBa6VIncjp7X1lxQ3Cw/viewform?usp=sharing

Розробник:

_____ / Олена БЕРЕЖНА/

_____ / Дмитро КАРТАМИШЕВ/

«02» травня 2024 р.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри АВП

Протокол № 13 від 06 травня 2024р.

Завідувача кафедри

_____ /Олег МАРКОВ/

Гарант освітньої програми:

_____ /Олексій РАЗЖИВІН/

«08» травня 2024 р.

Затверджую:

Декан факультету Машинобудування

_____ /Валерій КАССОВ/

«27» травня 2024 р.