



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРАМУВАННЯ ТА АЛГОРИТМІЧНІ МОВИ»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (4 кредити)

Освітньо-професійна програма	Технології та інформатика
Спеціальність	014.10 – Середня освіта (технології)
Галузь знань	01 – Освіта
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Фратавчан Валерій Григорович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математичних проблем управління і кібернетики https://mpuik.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/fratavchan-valerii-hryhorovych/
Контактний тел.	+380966135160
E-mail:	v.fratavchan@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/
Консультації	вівторок, з 16.00 до 18.00

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна "Програмування та алгоритмічні мови" є нормативною для студентів 2-го року навчання спеціальності "014.10 – Середня освіта (технології)". Предметом вивчення дисципліни є парадигма імперативного процедурного та об'єктно-орієнтованого програмування, а також базові логічні та математичні алгоритми.

Матеріал курсу є початковим етапом у циклі дисциплін, пов'язаних з вивченням мов програмування та реалізацією системних та прикладних програм. Важливою складовою частиною вивчення дисципліни є ознайомлення та засвоєння набору елементарних базових алгоритмів для розв'язування математичних і кібернетичних задач та їх застосування в прикладних та системних програмах.

Мета навчальної дисципліни:

- ознайомлення студентів з інтегрованими середовищами розробки програмних продуктів, з їх функціональними можливостями та етапами реалізації програм;
- вивчення синтаксичних конструкцій мов програмування C/C++ та вимог імперативної процедурної та об'єктно-орієнтованої парадигми програмування;
- засвоєння студентами основних стереотипних математичних та структурних алгоритмів, можливості їх модифікації та комбінування для розв'язування задач та реалізації системних та прикладних задач.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОБРОБКИ ТЕКСТОВОЇ, ЧИСЛОВОЇ, ГРАФІЧНОЇ ЗВУКОВОЇ ТА ВІДЕОІНФОРМАЦІЇ.

Тема 1	Коротко про дані, програми та алгоритми. Алгоритмічні мови та середовища програмування.
Тема 2	Загальна структура програмних проєктів. Базові поняття мови програмування. Засоби введення даних та відображення текстових, числових та графічних результатів.
Тема 3	Програмна та алгоритмічна логіка. Структурні оператори. Послідовні дії, розгалуження та цикли.
МОДУЛЬ 2. ЛОГІЧНІ, ФІЗИЧНІ, МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ІНФОРМАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ. АЛГОРИТМІЧНІ ОСНОВИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ З ІНФОРМАТИКИ	
Тема 4	Особливості обробки текстових даних та структурованих даних.
Тема 5	Алгоритми реалізації множинних та матрично-векторних операцій.
Тема 6	Програмні графічні засоби та алгоритми графічного моделювання.
Тема 7	Бібліотечні компоненти для програмного використання графічних та мультимедійних ресурсів.

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Форми навчання – це лекції-візуалізації (із застосуванням комп'ютерної те-ніки), проблемні лекції, лабораторні заняття, індивідуальні та групові консультації, самостійна робота (індивідуальна та в мікрогрупах під керівництвом викладача-тьютора); використання елементів дистанційного навчання (за потреби): відеолекції, відеозаняття і відеоконференції засобами Google Meet, Zoom тощо.

Підходи до навчання – використовуються студентоцентрований, проблемно-орієнтований, діяльнісний, комунікативний, професійно-орієнтований, міждисциплінарний підходи.

Для викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- ☐ пояснювально-ілюстративні (спрямовані на повідомлення готової інформації різними засобами (словесними, наочними, практичними) та усвідомлення і запам'ятовування цієї інформації студентами);
- ☐ компетентнісний (навчання, спрямоване на розвиток навичок, умінь і якостей, які знадобляться в професійній діяльності);
- ☐ репродуктивний (використовується під час лабораторних занять, а також під час самостійної роботи студентів; передбачає роботу студентів за визначеним алгоритмом);
- ☐ частково-пошукові або евристичні (організація активного пошуку розв'язання поставлених або самостійно сформульованих пізнавальних завдань, над якими студенти працюють самостійно під керівництвом педагога або на основі евристичних програм та вказівок);

☐ проєктно-дослідницькі (студенти отримують завдання або проблемне питання, визначений час для виконання; метод спрямований на розвиток пошукових, аналітичних якостей студентів).

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усне опитування, тестування, виконання та захист лабораторних завдань, контрольні роботи.

Підсумковий контроль – залік.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання знань студентів з навчальної дисципліни «Програмування та алгоритмічні мови» здійснюється на основі результатів поточного та підсумкового контролю.

Загальне оцінювання знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. Результати роботи студентів впродовж навчального семестру оцінюються в ході поточного контролю в діапазоні від 1 до 60 балів, а результати підсумкового контролю (заліку) оцінюються від 1 до 40 балів.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Впродовж семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою застосовують письмові роботи та тестовий контроль. При виконанні різних форм робіт студенти повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності.

Питання плагиату та академічної доброчесності регламентуються ЗУ «Про вищу освіту» та локально-правовими актами ЗВО: Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/lnojdab4/pravylyla-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>

Положення про виявлення та запобігання плагиату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahiat-2023plusdodatky-31102023.pdf>

та Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/jxpbs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. C++. Теорія та практика: навчальний посібник.

<https://dut.edu.ua/ua/lib/1/category/1064/view/539>

2. C++. Основи програмування. Теорія та практика: підручник.

<https://dut.edu.ua/ua/lib/1/category/1064/view/538>

3. Програмування. Поглиблений курс.

<http://www.cyb.univ.kiev.ua/library/books/zubenko-omelchuk-2.pdf>

4. The C++ Programming Language Fourth Edition Bjarne Stroustrup.

http://chenweixiang.github.io/docs/The_C++_Programming_Language_4th_Edition_Bjarne_Stroustrup.pdf

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «Основи теорії технологічної освіти»
висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни*
<https://generalp.chnu.edu.ua/studentu/sylabusy/opp-trudove-navchannia-ta-tekhnohii-or-bakalavr-spetsialnist-01410-serednia-osvita/>