Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ, 9 кредитів
Загальна інформація про викладача	Івін Павло Вікторович, старший викладач кафедри ЕОМ, 373-15-89, p.v.ivin@ust.edu.ua
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	1 курс, 1,2 семестри (бакалаври)
Факультети/ННЦ, студентам яких пропонується	КТС
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	У курсі навчальної дисципліни «Основи програмування» системно розглядаються методи алгоритмізації задач, алгоритмічні конструкції, типи та прості структури даних, методи розробки та налагодження програмного забезпечення. Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП), а саме: Загальні компетентності ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Фахові компетентності спеціальності ФК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення. ФК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп’ютерних систем та мереж. ФК15. Здатність аргументувати вибір методів розв’язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення. Дисципліна «Основи програмування» відповідно до діючої ОПП першого (бакалаврського) рівня вищої освіти повинна забезпечити досягнення наступних програмних результатів навчання (ПРН): ПРН1 Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж ПРН7 Вміти розв’язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності ПРН8 Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей ПРН10 Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання ПРН21 Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики

Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Для успішного вивчення та засвоєння матеріалу дисципліни необхідні базові знання, отримані студентами в об’ємі шкільної програми
Основні теми дисципліни	64 години лекцій та 64 години лабораторних занять 1. Введення в програмування 2. Основні етапи розв’язування задач програмними засобами 3. Програмування лінійних алгоритмів засобами С++ 4. Організація та форматування вводу\виводу засобами С++ 5. Введення в бінарну логіку та робота з побітовими операторами 6. Логічний тип даних. Принципи роботи з умовами\логічними виразами 7. Програмування розгалужених алгоритмів 8. Програмування циклічних алгоритмів 9. Програмування комбінаційних алгоритмів 10. Програмування алгоритмів з використанням масивів 11. Робота з функціями користувача 12. Вступ до std::array 13. Вказівники 14. Динамічне виділення пам'яті 15. Динамічні масиви 16. Вступ до std::vector 17. Обробка символьних даних
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	Рекомендована література 1. Страуструп, Б. Програмування з прикладами на С++: принципи та практика / Б. Страуструп. - 4 вид - Вид. Addison Wesley, 2021 2. Прата С. Мова програмування С++. Лекції та вправи - 6-те вид./С. Прата – 2022 (перевидання з 2018) 3. Стенлі Б. Ліппман, Жозі Лажойє, Барбара Е. Му. Мова програмування С++. Базовий курс, 5-те видан-ня-6-е вид./2022 4. Роберт С. Мартін Чистий код. – Харків: Фабула, 2019. – 368 с. 5. Bjarne Stroustrup A Tour of C++, 2nd Edition. – Addison-Wesley Profes-sional. Part of the C++ In-Depth Series series, 2018 6. Robert Lafore Object Oriented Programming in C++. – Sams; Subsequent edition (December 29, 2001). – 1012 pages 7. William Ford Data Structures with C++ Using STL. – Pearson; 2nd edition (July 17, 2001). – 1072 pages Інформаційні ресурси Бібліотека університету та її депозитарій www.library.diit.edu.ua Івін П.В. Дистанційний курс. Основи програмування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=865 Базові поняття основ програмування [Електронний ресурс]. –

	Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki Основи програмування на C++ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://purecodecpp.com/uk/ Мова програмування C++ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://cppstudio.com/cat/274/ Мова C++ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://proglib.io/