

# **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

## **Алгоритмічне і програмне забезпечення комп'ютерних систем галузі**

---

**Рівень вищої освіти** другий (магістерський).

**Освітні програми:** Комп'ютерні науки, Мехатроніка та робототехніка, Обладнання легкої промисловості та побутового обслуговування, Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва, Якість, стандартизація та сертифікація.

### **1. Анотація курсу:**

**Семестр:** 2

**Обсяг модуля:** загальна кількість годин – 180 з них лекції – 24 год., лабораторні – 24 год., самостійна робота – 132 год.; кількість кредитів ЄКТС – 6.

**Мета курсу** – оволодіти основними компетентностями для роботи з алгоритмічним і програмним забезпеченням комп'ютерних систем галузі.

### **Результати навчання дисципліни:**

*знати:*

- методи і технології програмування;
- абстракції основних структур даних і методи їх обробки і реалізації;
- базові алгоритми обробки даних

*вміти:* мати уявлення про структуру обчислювальних систем.

- складати і реалізовувати алгоритми вирішення завдань;
- мати практичні навички роботи з середовищем MS Visual Studio;
- володіти основами програмування мовою C ++;
- знати і володіти основними етапами вирішення завдань на ЕОМ;
- виявляти й усувати помилки в програмах;
- володіти основами тестування правильності програм.

*здатен продемонструвати:* роботу з алгоритмічним та програмним забезпеченням комп'ютерних систем галузі;

*володіти навичками*

- роботи з методами і технологіями розробки алгоритмів;
- реалізовувати алгоритми мовою програмування високого рівня;
- описувати основні структури даних;
- реалізовувати методи аналізу і обробки даних;
- працювати в середовище програмування MS-Visual Studio.

*самостійно вирішувати* конкретні задачі, що пов'язані з алгоритмічним і програмним забезпеченням комп'ютерних систем галузі .

### **Необхідні навчальні компоненти (пререквізити, кореквізити і постреквізити):**

Вища математика, Комп'ютерні технології та програмування, Математичне моделювання на ЕОМ, Основи системного аналізу, Комп'ютерно-інтегровані технології.

### **Зміст дисципліни.**

Поняття алгоритмізації. Просто структури алгоритмів. Програмне забезпечення простих алгоритмів. Алгоритми. Машина Тюрінга. Нормальні алгоритми Маркова. Перелічувані і обмежені типи даних. Комбіновані типи. Рекурсія. Складні алгоритми. Списки. Таблиці. Пошук і сортування. Програмне забезпечення складних алгоритмів. Множинні типи даних. Лінійні одно зв'язкові списки. Послідовні таблиці. Пошук. Послідовні таблиці. Сортування.

**Види навчальних занять:** лекція, лабораторне, консультація.

**Форми навчання:** денна, заочна.

**Методи навчання:** словесний, пояснювально-демонстраційний, метод проблемного викладання, репродуктивний, дослідницький.

**Методи контролю:** усний, письмовий, тестовий.

**Форми підсумкового контролю:** екзамен (семестр 6).

**Засоби діагностики успішності навчання:** індивідуальні завдання, питання для поточного контролю, тести, задачі, розрахункові роботи, питання для підсумкового контролю.

**Мова навчання:** українська.

## 2. Оцінювання:

**Розподіл балів, які отримують студенти ( екзамен).**

Поточне оцінювання та самостійна робота						Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
10	15	15	15	20	15	10	100

### Розподіл балів з дисципліни

Види оцінювання	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Усього
Виконання і захист лабораторної роботи	10	10	10	10	10	10	60
Графічні роботи	-	5	-	-	5	-	10
Тематичний контроль			5	5	5	5	20
Екзамен	10						10
<b>Всього з дисципліни</b>							<b>100</b>

### Критерії оцінювання екзамену:

формалізація поставленого завдання –1 бал;

запис алгоритму розв'язку задачі – 2 бали;

вирішення задачі за допомогою MS-Excel– 3 бали;

програма, що реалізує алгоритм мовою C++ – 4 бали.

### Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
<b>відмінно</b>	90-100	<b>A</b>	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
<b>добре</b>	82-89	<b>B</b>	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	<b>C</b>	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
<b>задовільно</b>	64-73	<b>D</b>	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	<b>E</b>	<b>Достатньо</b> (виконання відповідає мінімальним критеріям)
<b>незадовільно</b>	35-59	<b>FX</b>	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
	0-34	<b>F</b>	<b>Незадовільно</b> (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

**3. Політика курсу:** обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

**Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки.**

Протокол від «14» січня 2020 року № 6

Завідувач кафедри



В. Г. Здоренко

Викладач



Л. П. Голубєв