

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи МП-11, МК-11

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

професор

“ 9 ” 09 2019 року



*Скаут*

РОБОЧА ПРОГРАМА

|                                     |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| навчальної дисципліни               | <u>Алгоритмізація та програмування</u><br>(назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)                                                         |
| підготовки                          | <u>бакалавра</u><br>(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)                                                                                               |
| в галузі знань                      | <u>12 Інформаційні технології</u><br>(шифр і назва галузі знань)                                                                                          |
| спеціальності                       | <u>121 Інженерія програмного забезпечення,</u><br><u>122 Комп'ютерні науки</u><br>(шифр і назва спеціальності)                                            |
| за освітньою програмою <sup>1</sup> | <u>Програмне забезпечення систем,</u><br><u>Інформаційні управляючі системи і технології</u><br>(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми) |
| мова навчання                       | <u>державна</u><br>(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)                                                                              |

2019 рік

<sup>1</sup> якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

**1. Метою** вивчення навчальної дисципліни є викладення основних понять алгоритмізації і техніки застосування у програмуванні базових алгоритмічних структур (організація програм) і базових структур даних (організація даних).

**2. Передумови для вивчення дисципліни:** “Основи інформатики” середньої школи, “Вища математика”, “Дискретна математика”, “Теорія алгоритмів”.

### 3. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників                                   | Характеристика навчальної дисципліни <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                           | денна форма навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | заочна (дистанційна) форма навчання <sup>3</sup> |
| Кількість кредитів <u>8</u><br>Кількість годин <u>240</u> | <u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        </u> |                                                  |

### 4. Очікувані результати навчання з дисципліни

По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

**знати:**

етапи підготовки і рішення задач на ПК; типові конструкції алгоритмів; принципи структурного та процедурного програмування; особливості використання операторів управління програмою; особливості обробки базових і складних типів даних; правила використання функцій; принципи побудови вводу-виводу даних; типові алгоритми рішення обчислювальних задач.

**вміти:**

розробляти алгоритми рішення задач; розробляти програми на алгоритмічній мові високого рівня для обробки різних типів даних;

<sup>2</sup> Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремий стовпчик таблиці.

<sup>3</sup> Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа “заочна форма навчання” відсутня.



використовувати функції при розробці складних програм; виконувати налагодження програм на ПК за допомогою вбудованих інструментальних засобів; використовувати алгоритмічні мови високого рівня для рішення типових професійних задач; проектувати компоненти програмного забезпечення; проектувати людино-машинний інтерфейс інформаційних систем.

**5. Критерії оцінювання результатів навчання** - підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі екзамєну.

**Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS**

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                               | Оцінка                | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 90-100         | Відмінно                      | A                     | <b>"Відмінно"</b> - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до <b>максимального</b> .                                                                                                                                                                                         |
| 82 – 89        | Добре                         | B                     | <b>"Дуже добре"</b> - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в <b>основному</b> сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання <b>більшості</b> з них оцінено числом балів, близьким до <b>максимального</b> .                                                                                                                                                     |
| 75 – 81        |                               | C                     | <b>"Добре"</b> - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані <b>недостатньо</b> , усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання <b>жодного</b> з них <b>не оцінено мінімальним</b> числом балів, деякі види завдань виконані з <b>помилкам</b> .                                                                                                                            |
| 67 – 74        | Задовільно                    | D                     | <b>"Задовільно"</b> - теоретичний зміст курсу освоєний <b>частково</b> , але прогалини <b>не носять істотного</b> характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в <b>основному</b> сформовані, <b>більшість</b> передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять <b>помилки</b> .                                                                                                                           |
| 60 – 66        |                               | E                     | <b>"Достатньо"</b> - теоретичний зміст курсу освоєний <b>частково</b> , деякі практичні навички роботи <b>не сформовані</b> , багато передбачені програмою навчання навчальні завдання <b>не виконані</b> , або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до <b>мінімального</b> .                                                                                                                                                                                     |
| 35 – 59        | Незадовільно                  | FX                    | <b>"Незадовільно"</b> - теоретичний зміст курсу освоєний <b>частково</b> , необхідні практичні навички роботи <b>не сформовані</b> , <b>більшість</b> передбачених програм навчання навчальних завдань <b>не виконано</b> , або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до <b>мінімального</b> ; при <b>додатковій самостійній</b> роботі над матеріалом курсу <b>можливе підвищення якості</b> виконання навчальних завдань (з <b>можливістю повторного складання</b> ). |
| 1 – 34         |                               | F                     | <b>"Неприйнятно"</b> - теоретичний зміст курсу <b>не освоєно</b> , необхідні практичні навички роботи <b>не сформовані</b> , усі виконані навчальні завдання містять <b>грубі помилки</b> , <b>додаткова самостійна</b> робота над матеріалом курсу <b>не приведе</b> до якого-небудь <b>значимого підвищення якості</b> виконання навчальних завдань (з <b>обов'язковим повторним курсом</b> ).                                                                                          |

## 6. Засоби діагностики результатів навчання - тестові завдання.

## 7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять<sup>4</sup>

| Назва теми лекційного матеріалу                                                                                             | Кількість годин |        | Назва тем                                                                                                                                                   | Кількість годин |        | Література                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|------------------------------------|
|                                                                                                                             | очна            | заочна |                                                                                                                                                             | очна            | заочна |                                    |
| 1                                                                                                                           | 2               | 3      | 4                                                                                                                                                           | 5               | 6      | 7                                  |
| <b>Семестр 2.</b>                                                                                                           |                 |        |                                                                                                                                                             |                 |        |                                    |
| Тема 1. Архітектура комп'ютерів, принципи фон Неймана.                                                                      | 2               |        | СРС. Технічні характеристики ПК.                                                                                                                            | 6               |        | Б: 5,6                             |
| Тема 2. Поняття алгоритму та типові алгоритмічні структури програмування.                                                   | 4               |        | ПР1. Исследование возможностей интегрированной среды разработки Visual C# для создания консольных приложений.                                               | 4               |        | Б: 1,2,3,7<br>Д: 1,2,3,6<br>І: 1,2 |
|                                                                                                                             |                 |        | СРС. Алгоритмізація обчислювальних процесів                                                                                                                 | 8               |        |                                    |
| Тема 3. Елементи алгоритмічних мов: концепція типів даних, імена, значення, покажчики, змінні, константи, операції, вирази. | 4               |        | ПР2. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення консольних додатків. Введення-виведення даних в консольному додатку. | 4               |        | Б: 1,2,3,7<br>Д: 1,2,3,7<br>І: 1,2 |
|                                                                                                                             |                 |        | СРС. Характеристики вбудованих типів даних                                                                                                                  | 4               |        |                                    |
|                                                                                                                             |                 |        | СРС. Інтегроване середовище розробки Visual Studio 2017                                                                                                     | 2               |        |                                    |

<sup>4</sup> Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.



|                                                                                                  |   |  |                                                                                                                                                           |   |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|
| Тема 4. Структурне програмування: послідовність, розгалуження та цикли.                          | 6 |  | СРС. Методика розробки лінійного алгоритму.                                                                                                               | 4 | Б: 1,2,3,7<br>Д: 1,2,3,6<br>І: 1,2 |
|                                                                                                  |   |  | ПР3. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків лінійної структури з використанням арифметичних операцій. | 4 |                                    |
|                                                                                                  |   |  | СРС. Функціонування логічних операцій                                                                                                                     | 8 |                                    |
|                                                                                                  |   |  | ПР4. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків з структур, що розгалужуються.                            | 4 |                                    |
|                                                                                                  |   |  | СРС. Методика розробки алгоритму, що розгалужуються.                                                                                                      | 6 |                                    |
|                                                                                                  |   |  | СРС. Види циклічних операторів і особливості їх функціонування.                                                                                           | 8 |                                    |
|                                                                                                  |   |  | ПР5. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків циклічної структури (оператори while, do ... while).      | 4 |                                    |
|                                                                                                  |   |  | СРС. Методика розробки циклічного алгоритму                                                                                                               | 4 |                                    |
|                                                                                                  |   |  | ПР6. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків циклічної структури (оператор for).                       | 4 |                                    |
|                                                                                                  |   |  | СРС. Види безумовних операторів і особливості їх функціонування.                                                                                          | 8 |                                    |
| Тема 5. Процедурно-орієнтоване програмування. Рекурсія.                                          | 2 |  | СРС. Особливості використання функцій в програмуванні.                                                                                                    | 8 | Б: 1,2,3,7<br>Д: 1,2,3,6<br>І: 1,2 |
|                                                                                                  |   |  | ПР7. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків, що використовують функції.                               | 4 |                                    |
|                                                                                                  |   |  | СРС. Розробка програми з рекурсією.                                                                                                                       | 8 |                                    |
| Тема 6. Методологія розробки програм: низхідне та висхідне проектування, модульне програмування. | 2 |  | СРС. Характеристика технологій програмування.                                                                                                             | 6 | Б: 1,2,3,7<br>Д: 1,2,3,6<br>І: 1,2 |

|                                                                                  |    |                                                                                                                                          |     |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------|
| Тема 7. Організація даних (масиви, рядки, структури) та алгоритми їх оброблення. | 6  | ПР8. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків по обробці одновимірних масивів даних.   | 4   | Б: 1,2,3,7<br>Д: 1,2,3,6<br>І: 1,2 |
|                                                                                  |    | СРС. Розробка алгоритму обробки одновимірних масивів.                                                                                    | 6   |                                    |
|                                                                                  |    | ПР9. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків по обробці багатовимірних масивів даних. | 4   |                                    |
|                                                                                  |    | СРС. Розробка алгоритму обробки багатовимірних масивів.                                                                                  | 6   |                                    |
|                                                                                  |    | ЛР10. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків по обробці рядків.                      | 4   |                                    |
|                                                                                  |    | СРС. Розробка алгоритму обробки рядків. Функції, що використовуються при обробці рядків.                                                 | 6   |                                    |
|                                                                                  |    | СРС. Структури та перерахування. Розробка алгоритму обробки структур даних.                                                              | 6   |                                    |
|                                                                                  |    | ЛР11. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків, що використовують покажчики.           | 4   |                                    |
| Тема 8. Файлові структури даних.                                                 | 6  | СРС. Обробка виняткових ситуацій                                                                                                         | 6   | Б: 1,2,3,7<br>Д: 1,2,3,6<br>І: 1,2 |
|                                                                                  |    | ЛР12. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual C# для створення додатків по обробці текстових файлів.            | 4   |                                    |
|                                                                                  |    | СРС. Символьний і байтовий введення-виведення в C#.                                                                                      | 6   |                                    |
|                                                                                  |    | СРС. Розробка додатків по обробці бінарних файлів.                                                                                       | 8   |                                    |
| Усього за семестр                                                                | 32 |                                                                                                                                          | 178 |                                    |
| Екзамен                                                                          |    |                                                                                                                                          | 30  |                                    |
| УСЬОГО за дисципліну                                                             | 32 |                                                                                                                                          | 208 |                                    |



## **8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять**

Вивчення основ програмування на мові C# в інтегрованому середовищі розробки Visual Studio 2017 і розробка програм прикладного характеру.

**9. Форми поточного та підсумкового контролю** – усне та письмове опитування, захист лабораторних робіт, тестові завдання в системі АСК.

## **10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення**

1. Текстовий процесор Microsoft Word;
2. Інтегроване середовище розробки Microsoft Visual Studio 2017;
3. Автоматизована система контролю знань і умінь АСК.

## **11. Рекомендовані джерела інформації**

### **1. Базова література**

- 1.1. Государственный стандарт «Схемы алгоритмов, программ, данных и систем». ГОСТ 19.701-90. – М.: Госстандарт, 1991 – 37 с.
- 1.2. Ватсон Б. C# 4.0 на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 608с.: ил.
- 1.3. Петцольд Ч. Программирование для Microsoft Windows на C#. В 2-х томах. Том 1. Пер. с англ. – М.: «Русская Редакция», 2002.- 576 с.: ил.
- 1.4. Петцольд Ч. Программирование для Microsoft Windows на C#. В 2-х томах. Том 2. Пер. с англ. – М.: «Русская Редакция», 2002.- 624 с.: ил.
- 1.5. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 5-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 844с.: ил.
- 1.6. Тімонін В.О. Конспект лекцій з дисципліни «Алгоритмізація та програмування» для студентів за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». – Харків: ХНАДУ, 2018. – 128 с. (в електронній формі).
- 1.7. Тімонін В.О. Методичні вказівки до проведення практичних робіт з дисципліни «Алгоритмізація та програмування» для студентів за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». – Харків: ХНАДУ, 2018. – 84 с.
- 1.8. Троелсен Э. Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4.0. Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2011. — 1392 с.: ил.
- 1.9. Шилдт Г. C# 4.0: полное руководство. – М.: ООО «Вильямс», 2012. – 1056 с.: ил.
- 1.10. Фленов М.Е. Библия C#. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 560с.: ил.

### **2. Допоміжна література**

- 2.1. Берковський В.В., Левтеров А.І., Костикова М.В., Онуфрей Ю.Є., Подоляка О.О., Попеленко А.А. Програмування в середовищі C(C++). Збірник задач. – Харків: ХНАДУ, 2006. – 224 с.
- 2.2. Голощапов А.Л. Microsoft Visual Studio 2010. – СПб.:БХВ-Петербург, 2011. – 544 с.: ил.
- 2.3. Дейтел Х., Дейтел П. Как программировать в C++. 5-е изд. – СПб.: Бином-Пресс, 2008. – 1113 с.: ил.

2.4. Вступ до програмування мовою C++. Організація обчислень : навч. посіб. / Ю. А. Белов, Т. О. Карнаух, Ю. В. Коваль, А. Б. Ставровський. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 175 с. с.: іл. ISBN (укр.)

2.5. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. Классика Computer Science. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 928с. : ил.

2.6. Прата С. Язык программирования C++. Лекции и упражнения. 5-е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО «Вильямс», 2007. – 1184с.: ил.

2.7. Страуструп Б. Язык программирования C++. Специальное издание. – СПб.: Бинум-Пресс, 2008. – 1104 с. : ил.

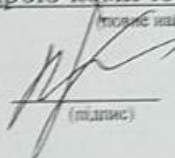
### 3. Інформаційні ресурси

3.1. <https://docs.microsoft.com>

3.2. <https://visualstudio.microsoft.com>

Розроблено та внесено: кафедрою комп'ютерних технологій та мехатроніки  
(повне найменування кафедри)

Розробник програми: доцент



(підпис)

Тімонін Володимир Олексійович

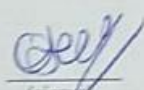
(ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри  
Протокол №1 від "30" серпня 2019 р.  
(номер та дата протоколу)

Завідувач кафедри

д.т.н., проф.

(наук. ступінь, вчене звання)



(підпис)

Ніконов Олег Якович

(ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено

Декан

Механічного факультету

(повна назва факультету, де читається дисципліна)

д.т.н., проф.

(наук. ступінь, вчене звання)



(підпис)

Кириченко Ігор Георгійович

(ПІБ декана)

" "

" "

2019 року

(день)

(місяць)

(рік)