|  |
| --- |
| Міністерство освіти і науки України  Одеський національний політехнічний університет  Херсонський політехнічний коледж |

Циклова комісія інженерії програмного забезпечення та туризму

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Ротань

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ року

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Ротань

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

(назва навчальної дисципліни)

|  |  |
| --- | --- |
| **освітньо-кваліфікаційний рівень або ступінь освіти** | Фаховий молодший бакалавр  (молодший спеціаліст, молодший бакалавр, бакалавр) |
| **галузь знань** | 12 «Інформаційні технології»  (шифр і назва) |
| **спеціальність** | 123 «Комп’ютерна інженерія»  (шифр і назва) |
| **освітня програма** | 123 «Комп’ютерна інженерія»  (назва ОП) |
| **статус дисципліни** | дисципліна професійної підготовки  (обов’язкова / вибіркова/ факультативна) |

**РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО**

ЦК (кафедра) комп’ютерної інженерії та комп’ютерних наук

протокол № 1 від 30 серпня 2023р.

Голова ЦК (завідувач кафедри)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.В. Арбузова

(підпис, ініціали, прізвище)

ЦК (кафедра) комп’ютерної інженерії та комп’ютерних наук

протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Голова ЦК (завідувач кафедри)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис, ініціали, прізвище)

Херсон 2023

Розробник(и): Левицький В.М., викладач І категорії

(вказати автора(ів): ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання, категорія, педагогічне звання)

|  |  |
| --- | --- |
| **ПОГОДЖЕНО:**  Керівник групи забезпечення освітньої (освітньо-професійної ) програми  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.В. Арбузова  (підпис, ініціали, прізвище керівника)  Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_р. | **ПОГОДЖЕНО:**  Керівник групи забезпечення освітньої (освітньо-професійної ) програми  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис, ініціали, прізвище керівника)  Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_р. |
| **ПОГОДЖЕНО:**  Завідувач відділення  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Д. Яковенко  (підпис, ініціали, прізвище завідувача відділення, де викладається дисципліна)  Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_р. | **ПОГОДЖЕНО:**  Завідувач відділення  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис, ініціали, прізвище завідувача відділення, де викладається дисципліна)  Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_р. |
| **ПОГОДЖЕНО:**  Голова фахової циклової комісії (кафедри)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.В. Арбузова  (підпис, ініціали, прізвище голови ЦК(кафедри), де викладається дисципліна)  Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_р. | **ПОГОДЖЕНО:**  Голова фахової циклової комісії (кафедри)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис, ініціали, прізвище голови ЦК(кафедри), де викладається дисципліна)  Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_р. |

|  |  |
| --- | --- |
| Форма навчання – денна |  |
| Семестр – 7 |  |
| Кількість годин/ кредитів ECTS: 150/5 |  |
| лекції – 60 |  |
| семінари – 0 |  |
| практичні – 0 |  |
| лабораторні – 40 |  |
| самостійна робота студента – 50 |  |
| Форма підсумкового контролю – екзамен |  |
| Мова навчання – державна |  |

**зміст**

[1 Пояснювальна записка 4](#_Toc1323621)

[2 Передумови для вичення дисципліни 6](#_Toc1323622)

[3 Структура навчальної дисципліни 7](#_Toc1323623)

[4 Програма навчальної дисципліни 8](#_Toc1323624)

[5 Засоби діагностики результатів навчання, зокрема, методи їх демонстрування 12](#_Toc1323625)

[6 Очікувані результати навчання з дисципліни 15](#_Toc1323626)

[7 Інструменти, обладнання та програмне забезпечення (за потреби) 16](#_Toc1323627)

[8 Рекомендовані джерела інформації 20](#_Toc1323628)

[Додаток А 21](#_Toc1323629)

1 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Робоча програма навчальної дисципліни «Системне програмування» складена відповідно до освітньої (освітньо-професійної) програми

СУЯ – ОП – 6.12 – 2016 123 «Комп’ютерна інженерія»

(шифр та назва ОП, її спеціалізація (якщо є))

У навчальному плані дисципліна належить до циклу дисциплін вільного вибору студента.

Метою вивчення дисципліни є: ознайомлення студентів з принципами web-програмування, вивчення базових функцій web-серверу, вивчення сучасних інструментальних засобів розробки сайтів

Дисципліна формує (відповідно ОП) програмні компетентності:

загальні компетентності

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел;

ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

спеціальні (фахові) компетентності

СК 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (ІоТ), комп’ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними;

СК 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші);

СК 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов’язків;

СК 8. Здатність розробляти ефективні алгоритми для застосування при розв‘язанні задач в залежності від предметного середовища, застосовувати алгоритми для конкретних задач, перетворювати алгоритми в програмний код.

СК 10. Здатність програмувати різними мовами програмування та налагоджувати програмний код з використанням оптимальних структур даних;

СК 14. Здатність розробляти та застосовувати ймовірнісно-статистичні методи для розв’язання професійних завдань при розробці програмного забезпечення;

СК 15. Здатність забезпечувати безпеку програм та даних в процесі професійної діяльності;

СК 16. Здатність аргументувати вибір методів розв’язання спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийнятті рішення.

та програмні результати навчання:

ПРН 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп’ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об’єктно-орієнтованого програмування для розв’язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПРН 4. Проводити системний аналіз об’єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПРН 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп’ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

ПРН 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПРН 14. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН 20. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотримання вимог професійної етики

ПРН 21 Застосовувати особливості побудови операційних систем, апаратних платформ, мережевих технологій при розробці програмного забезпечення.

Основною формою контролю є поточний, модульний, семестровий контроль

(підсумок).

Оцінювання навчальних досягнень студентів з дисципліни здійснюється за 100-бальною кредитно-модульною шкалою, що співвідноситься зі шкалою EСTS (Європейська кредитно – трансферна система).

2 ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |
| --- | --- |
| Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше | Перелік раніше здобутих результатів навчання (компетентностей) |
| Основи програмування та алгор. мови | ПРН1-1, ПРН1-2, ПРН5-3, ПРН6-2 |
| Архітектура комп’ютерів | ПРН6-2, ПРН6-3, ПРН7-1, ПРН7-2, ПРН7-3, ПРН7-4, ПРН8-1, ПРН8-2 |
| Бази даних | ПРН1-2, ПРН1-4, ПРН1-5, ПРН3-1, ПРН4-1, ПРН4-2, ПРН5-4, ПРН6-2, ПРН6-3, ПРН8-1 |

3 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назва блоку змістових модулів,  назва змістових модулів | Кількість годин | | | | | | | Шифр компетентності  (для обов’язкових дисциплін) |
| год ./ кредит. за  навчальним планом | Аудиторні години | | | | | самостійна робота студента (СРС) |
| **всього** | з них | | | |
| лекції | семінари | практ. роботи | лабор. роботи |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. Технології динамічного формування контенту на стороні серверу | 22 | 16 | 6 | - | - | 8 | 6 |  |
| 2. Обробка даних від клієнта | 22 | 14 | 6 | - | - | 8 | 8 |  |
| 3. Формування контенту на основі заздалегіть збережених даних | 18 | 14 | 6 |  |  | 8 | 4 |  |
| 4. ООП та архітектура MVC у web-проєктах | 48 | 34 | 14 |  |  | 20 | 14 |  |
| 5. Організація проекту з використанням пакетних менеджерів | 12 | 9 | 3 |  |  | 6 | 3 |  |
| **Загальний обсяг год./кредит.** | **120/4** | **85** | **35** |  |  | **50** | **35** |  |

4 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва блоку змістових модулів,  назва змістових модулів,  тем навчальної дисципліни | | Кількість годин | | Види занять:  - лекція,  - семінар  - практична робота  - лабораторна робот а  - СРС  (вказати) | | Вид СРС:  - реферат;  - РГР;  - Інтернет;  - тощо  (вказати) | Види контролю:  - поточний  - модульний  (вказати) | Посилання  на джерела |
| аудиторні години | СРС |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 |
|  | **1.** | **Технології динамічного формування контенту на стороні серверу** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Вебсервери. Динамічні сайти. Серверні мови програмування | 2 |  | Лекція № | 1 | Конспект | Поточний | [1,2,3,5] |
|  |  | Мови формування веб-сторінок. Python |  | 2 | СР № | 1 | Реферативний конспект | Поточний | [1,2] |
|  |  | Підготовка до роботи web-серверу та запуск сценаріїв | 2 |  | Лабораторна № | 1 | Звіт | Поточний | [1,2,3] |
|  |  | Основні конструкції мови РНР | 2 |  | Лекція № | 2 | Конспект | Поточний | [2] |
|  |  | Спорідненість синтаксису РНР з мовами C, C++, C#, Java, JavaScript |  | 2 | СР № | 2 | Реферативний конспект | Поточний | [2] |
|  |  | Перевірка роботи CGI-застосувань | 2 |  | Лабораторна № | 2 | Звіт | Поточний | [1,2,3] |
|  |  | Робота з масивами у мові РНР | 2 |  | Лекція № | 3 | Конспект | Поточний | [1-5] |
|  |  | Використання циклів у мові РНР |  | 2 | СР № | 3 | Реферативний конспект | Поточний | [1-3] |
|  |  | Комбінування розмітки HTML та сценарію PHP. Створення проекту | 2 |  | Лабораторна № | 3 | Звіт | Поточний | [1] |
|  |  | Робота з операторами циклів та ассоціативними масивами | 2 |  | Лабораторна № | 4 | Звіт | Поточний | [1] |
|  | **2.** | **Обробка даних від клієнта** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Використання суперглобальних масивів | 2 |  | Лекція № | 4 | Конспект | Поточний | [1,3] |
|  |  | Обробка HTTP-запитів. Методи POST та GET | 2 |  | Лекція № | 5 | Конспект | Поточний | [1,2] |
|  |  | Метод PUSH та DELETE |  | 2 | СР № | 4 | Реферативний конспект | Поточний | [1-4] |
|  |  | Використання програми Postman для емуляції дій користувача сайту | 2 |  | Лабораторна № | 5 | Звіт | Поточний | [1] |
|  |  | Аналіз та збереження даних від Postman | 2 |  | Лабораторна № | 6 | Звіт | Поточний | [1,2] |
|  |  | Суперглобальні масиви $\_GET, $\_POST, $\_SERVER |  | 2 | СР № | 5 | Реферативний конспект | Поточний | [1,2] |
|  |  | Змінні оточення веб-серверу |  | 2 | СР № | 6 | Реферативний конспект | Поточний | [1-4] |
|  |  | Обробка даних з HTML-форм | 2 |  | Лабораторна № | 7 | Звіт | Поточний | [1,2] |
|  |  | Обмін великими об'ємами даних з сервером | 2 |  | Лекція № | 6 | Конспект | Поточний | [1,2] |
|  |  | Копіювання та переміщення файлів |  | 2 | СР № | 7 | Реферативний конспект | Поточний | [1,2] |
|  |  | Вивантаження файлів на сервер | 2 |  | Лабораторна № | 8 | Звіт | Поточний | [1,2] |
|  | 3. | **Формування контенту на основі заздалегіть збережених даних** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Обранізація роботи з СУБД MySQL | 2 |  | Лекція № | 7 | Конспект | Поточний | [1,3] |
|  |  | Засоби PHP для роботи з СУБД PostgreSQL |  | 2 | СР № | 8 | Реферативний конспект | Поточний | [1,3] |
|  |  | Створення структури бази даних проекту | 2 |  | Лабораторна № | 9 | Звіт | Поточний | [1,3] |
|  |  | Використання даних з БД у проекті | 2 |  | Лабораторна № | 10 | Звіт | Поточний | [1,3] |
|  |  | Асинхронна передача даних | 2 |  | Лекція № | 8 | Конспект | Поточний | [1-3] |
|  |  | Формат передачі даних JSON |  | 2 | СР № | 9 | Реферативний конспект | Поточний | [1] |
|  |  | Створення API для асинхронних запитів у проекті | 2 |  | Лабораторна № | 11 | Звіт | Поточний | [1-4] |
|  |  | Альтернативні засоби під'єднання до СУБД MySQL | 2 |  | Лекція № | 9 | Конспект | МК1 | [1-3] |
|  |  | Використання PDO для обміну даними з СКБД | 2 |  | Лабораторна № | 12 | Звіт | Поточний | [1-4] |
|  | 4. | **ООП та архітектура MVC у web-проєктах** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Класи та екземпляри класів | 2 |  | Лекція № | 10 | Конспект | Поточний | [4] |
|  |  | Стандартний класс |  | 2 | СР № | 10 | Реферативний конспект | Поточний | [1,4] |
|  |  | Робота з результатами запиту до БД, як з об'єктами | 2 |  | Лабораторна № | 13 | Звіт | Поточний | [4] |
|  |  | Властивості та методи | 2 |  | Лекція № | 11 | Конспект | Поточний | [1,4] |
|  |  | Конструктори класів |  | 2 | СР № | 11 | Реферативний конспект | Поточний | [1,4] |
|  |  | Основні засади використання архітектури MVC | 2 |  | Лекція № | 12 | Конспект | Поточний |  |
|  |  | Створення базового класу моделі в архітектурі MVC ч.1 | 2 |  | Лабораторна № | 14 | Звіт | Поточний | [4] |
|  |  | Створення базового класу моделі в архітектурі MVC ч.1 | 2 |  | Лабораторна № | 15 | Звіт | Поточний | [4] |
|  |  | Наслідування | 2 |  | Лекція № | 13 | Конспект | МК1 | [2,4] |
|  |  | Інкапсуляція та поліморфізм |  | 2 | СР № | 12 | Реферативний конспект | Поточний | [1,2,4] |
|  |  | Абстрактні класи та інтерфейси |  | 2 | СР № | 13 | Реферативний конспект | Поточний | [5,6,10] |
|  |  | Створення класу визначеної моделі ч.1 | 2 |  | Лабораторна № | 16 | Звіт | Поточний | [1,4] |
|  |  | Створення класу визначеної моделі ч.2 | 2 |  | Лабораторна № | 17 | Звіт | Поточний | [1,4] |
|  |  | Статичні властивості та методи | 2 |  | Лекція № | 14 | Конспект | МК1 | [2,4] |
|  |  | Створення бібліотеки функції на основі класів із статичними методами | 2 |  | Лабораторна № | 18 | Звіт | Поточний | [4] |
|  |  | Створення бібліотеки функції на основі класів із статичними методами |  | 2 | СР № | 14 | Реферативний конспект | Поточний | [5,6,10] |
|  |  | Структура типового проєкту з архітектурою MVC | 2 |  | Лекція № | 15 | Конспект | Поточний | [5-10] |
|  |  | Створення контроллерів для обробки користувацьких запитів ч.1 | 2 |  | Лабораторна № | 19 | Звіт | Поточний | [4] |
|  |  | Створення контроллерів для обробки користувацьких запитів ч.2 | 2 |  | Лабораторна № | 20 | Звіт | Поточний | [4] |
|  |  | Засоби шаблонізації у РНР | 2 |  | Лекція № | 16 | Конспект | Поточний | [5,7-10] |
|  |  | Використання шаблонів у проекті | 2 |  | Лабораторна № | 21 | Звіт | Поточний | [5-10] |
|  |  | Шаблонізатор TPL |  | 2 | СР № | 15 | Реферативний конспект | Поточний | [5-10] |
|  |  | Шаблонізатор TWIG |  | 2 | СР № | 16 | Реферативний конспект | Поточний | [3,5,6] |
|  |  | Створення шаблонів сторінок на базі проекту з дисципліни МЗКІТ | 2 |  | Лабораторна № | 22 | Реферативний конспект | Поточний | [5,6,9,10] |
|  | **5** | **Організація проекту з використанням пакетних менеджерів** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Пакетний менеджер Composer. Фреймворк Laravel | 2 |  | Лекція № | 17 | Конспект | Поточний | [3,5,10] |
|  |  | Структура фреймворка Laravel |  | 2 | СР № | 17 | Реферативний конспект | Поточний | [5,10] |
|  |  | Архітектура MVC у фреймворку Laravel |  | 1 | СР № | 18 | Реферативний конспект | Поточний | [5,6,9,10] |
|  |  | Створення порожнього проекту на базі фреймворку Laravel | 2 |  | Лабораторна № | 23 | Звіт | Поточний | [3,5,10] |
|  |  | Створення моделей та міграцій | 2 |  | Лабораторна № | 24 | Звіт | Поточний | [3,5,10] |
|  |  | Створення шаблонів та контроллерів | 2 |  | Лабораторна № | 25 | Звіт | Поточний | [3,5,10] |
|  |  | Створення власних пакетів | 1 |  | Лекція № | 18 | Реферативний конспект | МК2 | [3,5,6] |
|  |  | **Разом:** | **85** | **35** |  |  |  |  |  |

5 ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ЗОКРЕМА, МЕТОДИ ЇХ ДЕМОНСТРУВАННЯ

Оцінювання навчальних досягнень студентів з дисципліни «web-програмування» за 100-бальною кредитно-модульною шкалою, що співвідноситься зі шкалою EСTS (Європейська кредитно – трансферна система) і співвідноситься з шкалою оцінювання таблиці 1.

Перевірка знань студентів з навчального курсу відбувається за умов:

* активності студента на лекційних заняттях;
* участі у семінарах;
* виконання практичних робіт;
* виконання лабораторних робіт;
* самостійної роботи над програмним матеріалом;
* виконання індивідуальних семестрових завдань;
* написання модульних контролів;
* складання іспитів.

При оцінюванні усних і письмових відповідей студентів слід звернути увагу на такі аспекти:

* знання фактичного матеріалу, глибина і повнота відповіді;
* правильне розуміння та ступінь свідомого засвоєння вивченого;
* логічна послідовність, чіткість викладу матеріалу;
* вміння спостерігати за явищами, зіставляти, порівнювати, аналізувати та робити самостійні висновки;
* вміння застосовувати здобуті знання, уміння та навички на практиці;
* грамотність і чистота мовлення.

**Критерії оцінювання результатів навчання**

«Відмінно» (95-100 балів, A) ставиться тоді, коли студент:

* виявляє творчі здібності та вміння ілюструвати теоретичні знання, наводить приклади, порівнює, зіставляє, аналізує, узагальнює;
* здатний, шляхом цілеспрямованого вибіркового застосування відповідних знань у ході виконання творчих завдань, виробляти нові прийоми і способи їх рішення.

«Відмінно» (90-94 балів, A) ставиться тоді, коли студент:

* дає повні зв’язні відповіді на поставлені запитання;
* правильно визначає поняття;
* демонструє глибоке розуміння матеріалу;
* точно формулює свої думки й обґрунтовує їх;
* послідовно викладає матеріал, логічно міркує;
* грамотно оформлює свою відповідь;
* має високий рівень знань.

«Дуже добре» (82- 89 балів, В) ставиться тоді, коли студент:

- досить повно володіє навчальним матеріалом;

- обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей;

- в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов’язкову літературу.

Однак під час викладання деяких питань допускаються при цьому окремі несуттєві неточності. Правильно вирішив 80 – 89 % письмових завдань.

«Добре» (75- 81 балів, С) ставиться тоді, коли студент:

- правильно визначає поняття;

- демонструє глибоке розуміння матеріалу;

- точно формулює свої думки й обґрунтовує їх;

- послідовно викладає матеріал, логічно міркує, порівнює, зіставляє, аналізує, узагальнює;

проте робить незначні помилки у викладі теоретичного матеріалу чи розв’язанні задач, не досить повно висвітлює деякі факти, припускається не грубих помилок при виконанні завдань відповідної складності;

* має достатній рівень знань

«Задовільно» (64- 74 бали, D) ставиться тоді, коли студент знає і розуміє основні положення теми, виконує завдання середнього рівня складності, проте:

- не досить глибоко володіє матеріалом;

- допускає помилки при визначенні понять;

- не переконливо обґрунтовує думку;

- не наводить яскравих прикладів;

- у відповідях немає послідовності, чіткості, упевненості;

- припускається грубих помилок при виконанні більш складніших завдань.

«Достатньо» (60- 63 бали, D) ставиться тоді, коли студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив 50 - 54 % письмових завдань.

«Незадовільно» (30- 59 балів, FX з можливістю повторного складання)

ставиться тоді, коли студент:

- допускає істотні помилки, що спотворюють зміст вивченого змістовного модуля;

- слабо володіє зв’язним мовленням;

- має низький рівень знань.

«Незадовільно» (0- 29 балів F з обов’язковим повторним курсом ) ставиться тоді, коли студент:

- не орієнтується в теоретичному матеріалі;

- виявляє нерозуміння теми;

**Таблиця 1 - Шкала оцінювання: національна та ECTS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | ОцінкаECTS | Оцінка за національною шкалою | |
| для екзамену, підсумку, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | **А** | Відмінно | Зараховано |
| 82-89 | **В** | Дуже добре |
| 75-81 | **С** | Добре |
| 64-74 | **D** | Задовільно |
| 60-63 | **Е** | Достатньо |
| 30-59 | **FX** | Незадовільно з можливістю повторного складання | Не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-29 | **F** | Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни | Не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

6 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

**ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Розподіл балів  за семестровими модулями | | Аудиторні години | | | | Види СРС | | | | МК №1 | МК  №2 |
| лекції | семінари | практичні | лабораторні | Розв’язання задач |  |  | Тварча робота (6б) |
| \_\_ год | \_ год | \_\_ год | \_\_ год | \_\_ год | | | |  |  |
| 1 семестровий модуль | Вартість виду роботи  (в балах) | 5 |  |  |  | 5 |  |  |  | 20 |  |
| Кількість видів роботи | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  | 1 |  |
| **Всього - 50 б.** | 15 |  |  |  | 15 |  |  |  | 20 |  |
| 2 семестровий модуль | Вартість виду роботи  (в балах) | 5 |  |  |  | 5 |  |  | 5 |  | 20 |
| Кількість видів роботи | 3 |  |  |  | 2 |  |  | 1 |  | 1 |
| **Всього - 50 б.** | 15 |  |  |  | 10 |  |  | 5 |  | 20 |
| **Разом – 100 б.** | | **30** |  |  |  | **25** |  |  | **5** | **20** | **20** |

Визначення рівня сформованості результатів навчання за поточне оцінювання (лекція, семінар, практична, самостійна робота тощо), а також модульний контроль здійснюється відповідно рівнів: високий, достатній, середній, початковий.

Лабораторні роботи обов’язкові для виконання, тому у таблиці «Очікувані результати навчання» у графі «Лабораторні» ставиться позначка «зарах».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Відсоток виконаного завдання за будь-який вид навчальної діяльності (лекція, семінар, практична, самостійна робота, а також поточний та підсумковий контролі) | Рівень сформованості результатів навчання | Оцінка за рівнем |
|
| 90 – 100 % | високий рівень | Відмінно |
| 75-89 % | достатній рівень | Добре |
| 60-74 % | середній рівень | Задовільно |
| 0-59% | початковий рівень | Незадовільно |

Об’єктами поточного контролю знань студентів є:

- систематичність й активність роботи студентів впродовж семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни «Методи і засоби комп’ютерних інформаційних технологій» на лабораторних заняттях;

- виконання завдання для самостійного опрацювання;

- виконання контрольних завдань протягом семестру.

Оцінюванню підлягають відповіді, які надаються студентами в процесі експрес-контролю.

При контролі самостійної роботи оцінюванню будуть підлягати роботи, виконані студентами при підготовці до практичних завдань. Види робіт та характер завдань (самостійне опрацювання окремих питань дисципліни, вирішення завдань) визначаються викладачем у процесі вивчення дисципліни протягом семестру.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Визначення рівня сформованості результатів навчання за поточне оцінювання (лекція, самостійна робота), а також модульний контроль здійснюється відповідно рівнів: високий, достатній, середній, початковий.

**Організація оцінювання:**

Загальну кількість балів (100б.) студента формують семестрові бали, отримані з усіх тем двох семестрових модулів:

* бали, отримані за контроль після лекційних занять (усної або письмової відповіді)(30б);
* бали, отримані за самостійне розв’язання задач (за підготовку повідомлення або тез, виконання творчої роботи)(30б.);
* бали, отримані за модульні контролі (40б.).

**Письмовий контроль після лекційних занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оцінка за 5 бальною шкалою | Рівень сформованості результатів навчання | Оцінка за рівнем | Критерії оцінювання |
| 5 | високий рівень | Відмінно | Студент вільно володіє матеріалом та навичками аналізу, дає повні зв’язні відповіді на поставлені запитання, виявляє здатність до оригінальних рішень різноманітних навчальних завдань, точно формулює свої думки й обґрунтовує їх, грамотно оформлює свою відповідь. |
| 4 | достатній рівень | Добре | Студент демонструє глибоке розуміння матеріалу, систематизує та узагальнює набуті знання, самостійно виправляє допущені помилки, добирає переконливі аргументи на підтвердження власного судження.  Проте робить незначні помилки у викладі теоретичного матеріалу , не досить повно висвітлює деякі факти, припускається не грубих помилок при виконанні завдань відповідної складності. |
| 3 | середній рівень | Задовільно | Студент володіє навчальним матеріалом, відтворює значну його частину, з допомогою викладача знаходить потрібні приклади, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. |
| 1-2 | початковий рівень | Незадовільно | Студент володіє матеріалом на початковому рівні його засвоєння, відтворює незначну його частину, дає відповідь у вигляді вислову (з допомогою викладача). |

**Самостійне розв’язання задач студентом**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оцінка за 5 бальною шкалою | Рівень сформованості результатів навчання | Оцінка за рівнем | Критерії оцінювання |
| 5 | високий рівень | Відмінно | Матеріал повністю опрацьований і розв’язані задачі всіх рівней складності. Студент показав високий рівень теоретичних і практичних знань |
| 4 | достатній рівень | Добре | Матеріал повністю опрацьований і розв’язані задачі всіх рівней складності окрім найвищого. Студент показав належний рівень теоретичних і практичних знань |
| 3 | середній рівень | Задовільно | Матеріал повністю опрацьований не в повному обсязі. Не розв’язані задачі найвищого рівня складності. Студент показав належний середній рівень у відповідях на теоретичні питання. |
| 1-2 | початковий рівень | Незадовільно | Теоретичний матеріал опрацьовано у недостатньому обсязі. Студент показує незадовільний рівень теоретичної підготовки та неспроможність вірішувати практичні завдання вище 1 рівня складності |

**Модульний контроль**

На останньому лекційному заняття відповідно 1 семестрового модулю і 2 семестрового модулю проводяться модульні контрольні роботи (МК).

Участь студентів в контрольних заходах обов'язкова. МК проводиться у письмовій тестовій формі за 4 рівнями складності.

У випадку відсутності студента з поважних причин перездачі МК проводяться відповідно графіку консультацій викладача.

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (ЗА ПОТРЕБИ)

1. Персональний комп’ютер з ОС із графічним інтерфейсом
2. Пакет Apache + PHP + MySQL
3. Web-браузер
4. IDE NetBeans або редактор Sublime Text 3

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Бондаренко, В. О. Веб-програмування: вступ у сучасну розробку веб-додатків / В. О. Бондаренко. – Київ: Видавництво "Нова книга", 2018. – 320 с. – (Серія "IT-бібліотека").
2. Мельник, І. І. Веб-розробка: вступ до програмування веб-додатків / І. І. Мельник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 256 с.
3. Семенов, О. М. Професійна розробка веб-додатків: практичні аспекти / О. М. Семенов. – Київ: Видавництво "Техніка", 2017. – 408 с.
4. Петренко, І. В. Веб-дизайн та програмування: основи створення веб-сайтів / І. В. Петренко. – Харків: Видавництво "Слово", 2016. – 224 с.
5. Ковальов, С. І. Веб-програмування та веб-дизайн: основи створення інтернет-проектів / С. І. Ковальов. – Київ: Видавничий дім "Логос", 2015. – 312 с.
6. Жуков, А. М. PHP та MySQL для початківців: навчальний посібник / А. М. Жуков. – Одеса: Видавничий дім "Веселка", 2018. – 192 с.
7. Васильєв, О. В. JavaScript: підручник для початківців / О. В. Васильєв. – Київ: Видавничий дім "Інтерсервіс", 2019. – 288 с.
8. Head First HTML and CSS: A Learner's Guide to Creating Standards-Based Web Pages / Elisabeth Robson, Eric Freeman / 2014.
9. Курс лекцій з дисципліни “Інформатика” для студентів економічних спеціальностей /укладачі: Д.В. Бєльков, Є.М. Єдемська - Донецьк: ДонНТУ, 2011. – 296 c.
10. Bootstap Tutorial Електронний довідник / URL: https://www.w3schools.com/bootstrap4/.
11. JavaScript Tutorial Електронний довідник / URL: https://www.w3schools.com/js/default.asp.
12. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник/ М. В. Макарова, Г. В. Карнаухова, С. В. Запара. - 3 - тє вид., допов. і переробл.. - Суми: ВТД "Університетська книга", 2008. - 665 с.
13. Інформатика і комп’ютерна техніка : навч. посіб. / Н. М. Войтюшенко, А. І. Остапець. К. : ЦУЛ, 2006. – 568 c.
14. JQuery Tutorial Електронний довідник / URL: https://www.w3schools.com/jquery/default.asp
15. Електронний підручник , Войтюшенко Н. М., Інформатика і комп’ютерна техніка: навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.]/ Н. М. Войтюшенко, А. І. Остапець. – [2-ге вид.]. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 564 с.– ISBN 978-966-364-825-5. Режим доступу <http://subject.com.ua/pdf/120.pdf>

ДОДАТОК А

(роздруковується у разі внесення змін)

**Доповнення та зміни до робочої програми навчальної**

**дисципліни «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»**

(назва)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Протокол  засідання ЦК  (кафедри)  (дата та номер) | Внесені зміни | Підпис голови ЦК (завідувача  кафедри), дата | Підпис керівника групи забезпечення ОП, дата | Підпис голови фахової ЦК, дата | Підпис завідувача відділення, дата |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |