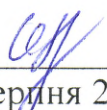


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ Р. ЕЛЬВОРТІ

Кафедра інформаційних технологій

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Завідувач кафедри

 /О.П. Бондар/
30 серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Проектування інформаційних систем

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки

Освітня програма (освітньо-професійна): Комп'ютерні науки

| Нормовані дані | Курс | Семестр | Всього годин за планом | Кількість кредитів ECTS | Всього аудит (год.) | Аудиторних годин, (у тому числі КЗ) | | | Самостійна робота (год.) | Курсове проектування (семестр/кредити) | Контрольний підсумок (семестр) | |
|----------------|------|---------|------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--|--------------------------------|-------|
| | | | | | | Лекції | Лабораторні роботи | Практичні заняття | | | Екзамен | Залік |
| Форма навчання | | | | | | | | | | | | |
| Денна | 4 | 7.8 | 180 | 6 | 108 | 36 | 72 | - | 72 | - | 8 | 7 |

Кропивницький 2024 рік

Робочу програму складено на основі освітньо-професійної програми за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

Робочу програму складено: к.т.н., доцентом кафедри інформаційних технологій Недільком В.М.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол № 1 від "30" серпня 2024 року

Завідувач кафедри  /О.П. Бондар/

Схвалено Вченою радою ЕТІ ім. Р.Ельворті

Протокол № 15 від "24" вересня 2024 року

Голова Вченої ради  /Штець Т.Ф. /

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни | |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------|
| | | Денна форма навчання | Заочна форма навчання |
| Кількість кредитів - 6 | Галузь: 12 - Інформаційні технології Спеціальність або освітня програма: 122 Комп'ютерні науки | Статус дисципліни нормативна | |
| Залікових модулів – 2 | | Рік підготовки | |
| Змістових модулів - 4 | | 4 | |
| Індивідуальне завдання студента | | Семестр | |
| Загальна кількість годин -180 | | 7, 8 | |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 7 семестр – 3 години 8 семестр – 6 години | Ступінь вищої освіти: перший (бакалаврський) | Лекції (год.) | |
| | | 36 | |
| | | Практичні, семінарські (год.) | |
| | | - | - |
| | | Лабораторні (год.) | |
| | | 72 | |
| | | Самостійна робота (год.) | |
| | | 72 | |
| Вид контролю: | | | |
| 7 сем – залік | | | |
| 8 сем – екзамен | | | |

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Мета дисципліни: формування у студентів ґрунтовних знань про методології, стандарти, методики та CASE-засоби проектування складних автоматизованих інформаційних систем, методів структурного аналізу систем, застосування сучасних парадигм проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

2.2. Завдання дисципліни: Навчити фахівців ефективним методам проектування, створення і експлуатації складних автоматизованих інформаційних систем, сформуванню ґрунтовні знання з програмної інженерії.

2.3. За результатами вивчення дисципліни здобувач повинен опанувати наступні **компетентності** у межах питань, що стосуються проектування автоматизованих інформаційних систем:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані

задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

СК17. Здатність забезпечувати ефективну організацію виконання ІТ-проектів, визначивши їхні цілі, фази та особливості виконання та застосовуючи відповідні методи та інструменти для управління.

СК18. Здатність проектувати та прототипувати інтерфейси програмних продуктів, використовуючи засоби комп'ютерної графіки.

2.4. За результатами вивчення навчальної дисципліни студент повинен

Знати:

- основні терміни, поняття, принципи класифікації інформаційних систем;
- основні принципи програмної інженерії;
- моделі життєвого циклу програмних виробів;
- види забезпечення автоматизованих систем;
- методи збору вимог;
- критерії оцінки якості програмних виробів.

Вміти:

- проводити збір та аналіз вимог, розробляти технічне завдання;
- будувати моделі інформаційних потоків;
- будувати діаграми UML;
- проектувати інтерфейс користувача;
- оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

2.5. Програмні результати навчання

ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати

парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПР15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПР18. Застосувати процеси управління виконанням ІТ-проектів, розуміючи їхні особливості та етапи виконання, використовуючи відповідні методи та засоби виконання.

ПР19. Застосовувати засоби обробки графічних зображень для проектування інтерфейсів програмних продуктів.

2.6. Структурно-логічне місце дисципліни в освітній програмі

| Попередні дисципліни: | Наступні дисципліни: |
|--|----------------------------------|
| Паралельні та розподілені обчислення | Виконання кваліфікаційної роботи |
| Теорія алгоритмів | |
| Програмування | |
| Об'єктно-орієнтоване програмування | |
| Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютера | |
| Операційні системи та системне програмування | |
| Технології захисту інформації та кібербезпека | |
| Комп'ютерні мережі | |
| Організація баз даних та знань | |

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ 1 (7-семестр)

Змістовий модуль 1. Інженерія програмного забезпечення

Тема 1. Задачі і принципи програмної інженерії.

Мета та завдання дисципліни.

Основні поняття програмної інженерії, історія та причини виникнення, напрями розвитку.

Задачі програмної інженерії: організація процесу розробки якісних програмних виробів; забезпечення відповідності програмного виробу потребам замовника; досягнення необхідного рівня якості програмних виробів.

Принципи програмної інженерії: структурування технологічного процесу створення програмного виробу; розподіл ролей учасників розробки; залучення представників майбутніх користувачів; ефективний контроль за ходом розробки; стиковка з технологіями інструментальних засобів і СУБД; широке застосування засобів автоматизації проектування; повторне використання успішних рішень.

Тема 2. Життєвий цикл програмного виробу.

Поняття життєвого циклу програмного виробу.

Життєвий цикл корпоративної інформаційної системи підприємства в цілому.

Передпроектне дослідження: оцінка можливості реалізації, техніко-економічне обґрунтування.

Етапи життєвого циклу програмного виробу: аналіз (дослідження об'єкта автоматизації), проектування, реалізація (кодування, тестування, впровадження), супровід.

Моделі життєвого циклу програмного виробу: каскадна (водопадна чи модель фабрики), спіральна, V-модель, модель швидкого прототипу, модель послідовного нарощування функцій (ееволюційна), ітеративна (інкрементна) модель, компонентна модель (повторне використання успішних рішень).

Тема 3. Архітектура та види забезпечення автоматизованих систем.

Поняття архітектури автоматизованої інформаційної системи. Бізнес-архітектура як модель об'єкта автоматизації. Архітектура технічної реалізації автоматизованої системи (ІТ-архітектура).

Види забезпечення автоматизованої інформаційної системи: технічне, методичне, математичне, інформаційне, лінгвістичне, програмне, організаційне, правове, кадрове, ергономічне, метрологічне.

Змістовий модуль 2. Аналіз об'єкта автоматизації

Тема 4. Розробка вимог до програмного виробу.

Мета дослідження об'єкта автоматизації: підприємства, організації, підрозділу чи задачі.

Поняття інженерії вимог. Класифікація вимог: функціональні вимоги, нефункціональні вимоги, організаційні вимоги, зовнішні вимоги.

Розробка вимог: збір вимог, аналіз вимог, документування вимог.

Методи збору вимог. Джерела інформації для збору вимог. Проблеми, що

виникають в процесі збору вимог.

Мета і задачі аналізу вимог.

Рівні деталізації при документуванні вимог: вимоги користувача, системні вимоги, проектна системна специфікація.

Тема 5. Інформаційні потоки, їх аналіз і моделювання.

Призначення моделі інформаційних потоків. Схеми інформаційних потоків. Ієрархія схем. Компоненти схеми інформаційних потоків: межі системи, зовнішні об'єкти, задачі, сховища даних, зв'язки. Етапи моделювання інформаційних потоків: модель існуючої системи, модель майбутньої системи.

Тема 6. Розробка технічного завдання на систему.

Призначення технічного завдання на створення автоматизованої інформаційної системи.

Вимоги до системи в цілому. Вимоги до окремих видів забезпечення. Вимоги до окремих модулів (підсистем). Вимоги до окремих задач. Вимоги до окремих функцій.

Змістовий модуль 3. Методології та технології проектування

Тема 7. Стандарт SSADM аналізу та розробки автоматизованих систем.

Історія національного стандарту аналізу та розробки автоматизованих систем Великобританії SSADM.

Класифікація СУБД за різними ознаками. Персональні та корпоративні СУБД. OLTP та OLAP-системи.

Персональні СУБД, їх можливості та недоліки.

СУБД, що розраховані на використання одночасно великою кількістю користувачів (корпоративні).

Забезпечення множинного доступу до даних.

Тема 8. Уніфікована мова моделювання систем UML.

Поняття цілісності бази даних. Обмеження цілісності.

Одномоментні обмеження цілісності. Правила перевірки.

Відкладені обмеження цілісності. Тригери.

Поняття транзакції.

Відновлення цілісності даних після збоїв. Відкат транзакцій.

Тема 9. CASE-засоби проектування програмних виробів.

Поняття розподіленої бази даних. Причини розподілення даних.

Тиражування даних. Реплікація даних в СУБД MS Access.

Архітектура клієнт-сервер реалізації віддаленого доступу до даних в

розподілених системах.

Моделі архітектури клієнт-сервер.

Модель файлового сервера, її недоліки.

Модель сервера доступу до віддалених даних. Використання мови структурованих запитів.

Модель сервера баз даних. Використання процедур, що зберігаються. Переваги моделі.

Модель сервера додатків.

Тема 10. Проектування інтерфейсу користувача.

Основні критерії вибору СУБД при створенні автоматизованих інформаційних систем.

Особливості архітектури та функціональні можливості СУБД.

Можливості моделювання даних, структурні та кількісні обмеження, типи даних, що використовуються.

Продуктивність СУБД, надійність зберігання даних, складність у адмініструванні.

Відкритість (кросплатформність, здатність до масштабування).

Можливість множинного доступу до даних. Ефективність управління доступом.

Основні відмінності між персональними і корпоративними СУБД з точки зору забезпечення надійності зберігання даних.

Особливості розробки додатків. Документованість, вартість, популярність СУБД.

Змістовий модуль 4. Забезпечення якості програмних виробів

Тема 11. Критерії оцінки якості програмних виробів

Поняття інтелектуальної системи.

Дані та знання. Основні поняття баз знань. Відмінності баз знань від баз даних.

Класифікація систем, що базуються на знаннях.

Моделі подання знань. Продукційна модель. Семантичні мережі. Фрейми. Формальні логічні моделі. Нечіткі знання.

Тема 12. Моделі якості та надійності програмних виробів.

Основні задачі і теоретичні аспекти інженерії знань.

Стратегії і теоретичні аспекти отримання знань.

Класифікація методів практичного отримання знань. Комунікативні та текстологічні методи.

Теоретичні аспекти структурування знань. Методи виявлення об'єктів, понять і атрибутів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|--------------|----------|-----------|-----|-----------|--------------|--------------|-------|-----|-----|------|
| | денна форма | | | | | | заочна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| | | лк | см/пр | лаб | інд | с.р. | | лк | см/пр | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ 1 | | | | | | | | | | | | |
| Змістовий модуль 1. Інженерія програмного забезпечення | | | | | | | | | | | | |
| 1. Задачі і принципи програмної інженерії | 6 | 2 | | | | 4 | | | | | | |
| 2. Життєвий цикл програмного виробу | 12 | 2 | | 6 | | 4 | | | | | | |
| 3. Аналіз об'єкта автоматизації | 12 | 2 | | 6 | | 4 | | | | | | |
| Разом за змістовим модулем 1 | 30 | 6 | - | 12 | | 12 | | | | | | |
| Змістовий модуль 2. Інженерія вимог | | | | | | | | | | | | |
| 4. Розробка вимог до програмного виробу | 20 | 4 | | 8 | | 8 | | | | | | |
| 5. Інформаційні потоки, їх аналіз і моделювання | 20 | 4 | | 8 | | 8 | | | | | | |
| 6. Розробка технічного завдання на систему | 20 | 4 | | 8 | | 8 | | | | | | |
| Разом за змістовим модулем 2 | 60 | 12 | - | 24 | | 24 | | | | | | |
| Усього годин за 1 заліковим модулем | 90 | 18 | - | 36 | | 36 | | | | | | |
| ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ 2 | | | | | | | | | | | | |
| Змістовий модуль 3. Методології та технології проектування | | | | | | | | | | | | |
| 7. Стандарт SSADM аналізу та розробки автоматизованих систем | 10 | 2 | | 4 | | 4 | | | | | | |
| 8. Уніфікована мова моделювання систем UML | 26 | 6 | | 10 | | 10 | | | | | | |
| 9. CASE-засоби проектування програмних виробів | 24 | 4 | | 10 | | 10 | | | | | | |
| 10. Проектування інтерфейсу користувача | 10 | 2 | | 4 | | 4 | | | | | | |
| Разом за змістовим модулем 3 | 70 | 14 | | 28 | | 28 | | | | | | |
| Змістовий модуль 4. Забезпечення якості програмних виробів | | | | | | | | | | | | |
| 11. Моделі якості та надійності програмних виробів | 10 | 2 | | 4 | | 4 | | | | | | |
| 12. Стратегії тестування, розробка тестів | 10 | 2 | | 4 | | 4 | | | | | | |
| Разом за змістовим модулем 4 | 20 | 4 | | 8 | | 8 | | | | | | |
| Усього годин за 2 заліковим модулем | 90 | 18 | - | 36 | | 36 | | | | | | |
| Усього годин з | 180 | 36 | - | 72 | | 72 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| дисципліни | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

| № п/п | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|-----------------|--------|
| | | денна | заочна |
| ЗАЛКОВИЙ МОДУЛЬ 1 | | | |
| Змістовий модуль 1. Інженерія програмного забезпечення | | | |
| 1 | Задачі і принципи програмної інженерії | | |
| 2 | Життєвий цикл програмного виробу | 6 | |
| 3 | Аналіз об'єкта автоматизації | 6 | |
| | Разом за змістовим модулем 1 | 12 | |
| Змістовий модуль 2. Інженерія вимог | | | |
| 4 | Розробка вимог до програмного виробу | 8 | |
| 5 | Інформаційні потоки, їх аналіз і моделювання | 8 | |
| 6 | Розробка технічного завдання на систему | 8 | |
| | Разом за змістовим модулем 2 | 24 | |
| | РАЗОМ ЗА ЗАЛКОВИМ МОДУЛЕМ 1 | 36 | |
| ЗАЛКОВИЙ МОДУЛЬ 2 | | | |
| Змістовий модуль 3. Методології та технології проектування | | | |
| 7 | Стандарт SSADM аналізу та розробки автоматизованих систем | 4 | |
| 8 | Уніфікована мова моделювання систем UML | 10 | |
| 9 | CASE-засоби проектування програмних виробів | 10 | |
| 10 | Проектування інтерфейсу користувача | 4 | |
| | Разом за змістовим модулем 3 | 28 | |
| Змістовий модуль 4. Забезпечення якості програмних виробів | | | |
| 11 | Моделі якості та надійності програмних виробів | 4 | |
| 12 | Стратегії тестування, розробка тестів | 4 | |
| | Разом за змістовим модулем 4 | 8 | |
| | РАЗОМ ЗА ЗАЛКОВИМ МОДУЛЕМ 2 | 36 | |
| | РАЗОМ З ДИСЦИПЛІНИ | 72 | |

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

| № п/п | Назва теми | Кількість годин | |
|---|--|-----------------|--------|
| | | денна | заочна |
| ЗАЛКОВИЙ МОДУЛЬ 1 | | | |
| Змістовий модуль 1. Інженерія програмного забезпечення | | | |
| 1 | Задачі і принципи програмної інженерії | 4 | |
| 2 | Життєвий цикл програмного виробу | 4 | |
| 3 | Аналіз об'єкта автоматизації | 4 | |
| | Разом за змістовим модулем 1 | 12 | |
| Змістовий модуль 2. Інженерія вимог | | | |
| 4 | Розробка вимог до програмного виробу | 8 | |
| 5 | Інформаційні потоки, їх аналіз і моделювання | 8 | |
| 6 | Розробка технічного завдання на систему | 8 | |
| | Разом за змістовим модулем 2 | 24 | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| | РАЗОМ ЗА ЗАЛКОВИМ МОДУЛЕМ 1 | 36 | |
| ЗАЛКОВИЙ МОДУЛЬ 2 | | | |
| Змістовий модуль 3. Методології та технології проектування | | | |
| 7 | Стандарт SSADM аналізу та розробки автоматизованих систем | 4 | |
| 8 | Уніфікована мова моделювання систем UML | 10 | |
| 9 | CASE-засоби проектування програмних виробів | 10 | |
| 10 | Проектування інтерфейсу користувача | 4 | |
| | Разом за змістовим модулем 3 | 28 | |
| Змістовий модуль 4. Забезпечення якості програмних виробів | | | |
| 11 | Моделі якості та надійності програмних виробів | 4 | |
| 12 | Стратегії тестування, розробка тестів | 4 | |
| | Разом за змістовим модулем 4 | 8 | |
| | РАЗОМ ЗА ЗАЛКОВИМ МОДУЛЕМ 2 | 36 | |
| | РАЗОМ З ДИСЦИПЛІНИ | 72 | |

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Не передбачено.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Основними методами навчання, що використовуються в процесі викладання навчальної дисципліни «Технологічні основи машинобудування» є:

- метод передачі і сприйняття навчальної інформації (лекції, презентації);
- метод практичного засвоєння курсу з допомогою вирішення задач та ситуацій;
- метод модульного контролю;
- метод самостійного засвоєння студентами навчального матеріалу у вигляді складання тестів, вирішення задач, написання рефератів та підготовка презентацій на підставі самостійно опрацьованої літератури та додаткових джерел інформації.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний, модульний та підсумковий (семестровий екзамен) контроль.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань та вмінь студентів з того чи іншого модулю.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних (семінарських) занять і має за мету перевірку рівня підготовки студента до виконання конкретної роботи. Його інструментами є усне опитування, вирішення проблемних питань, розв'язування задач, тестування.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після оцінювання складання модулів та підсумкового контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі.

До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником (поточний та модульний контроль) набрали не менш як 36 балів.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Система оцінювання для студентів денної форми навчання

Для поточного та підсумкового контролю успішності здобувачів вищої освіти використовується модульно-рейтингова система, яка передбачає розподіл балів за виконання усіх запланованих видів робіт. Така система оцінювання виключає можливість суб'єктивного відношення викладача і орієнтує здобувача вищої освіти на підрахунок своїх балів за конкретні види робіт.

Розподіл балів з дисципліни:

(макс. кількість балів)

(денна форма навчання, підсумковий контроль - іспит)

T1, T2... T6 - теми змістових модулів.

МКР – модульна контрольна робота

| Поточне оцінювання та самостійна робота | | | | | | | |
|---|----|----|-----|----|----|----|-----|
| T1 | T2 | T3 | МКР | T4 | T5 | T6 | МКР |
| 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | | | | 15 | | | |

| Поточне оцінювання та самостійна робота | | | | | | | | екз | Разом |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| T7 | T8 | T9 | T10 | МКР | T11 | T12 | МКР | | |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 5 | | |
| 20 | | | | | 10 | | | 40 | 100 |

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|--|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90-100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням |

| | | | |
|--|--|------------|------------|
| | | дисципліни | дисципліни |
|--|--|------------|------------|

11. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Конспект лекцій, комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, презентаційні матеріали.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Авраменко В.С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В.С. Авраменко, А.С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.
2. Гужва В.М. Г 93 Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2001. — 400 с.
3. Лавріщева К.М. Програмна інженерія: підручник.– К.– 2008.–319 с.
4. Мартін Р.С. Чистий кодер: кодекс поведінки для професійних розробників: Пер. з англ. – Харків: ВД Фабула. 2023. – 256 с.
5. Соммервілл І. Інженерія програмного забезпечення, 6-е видання: Пер. з англ. – К.: Видавничий дім «Вільямс», 2002. – 624 с.
6. Торрес Р.ДЖ. Практичний посібник з проектування і розробки інтерфейсу користувача: Пер. з англ. – К.: Видавничий дім «Вільямс», 2002. – 400 с.

Додаткова

1. Бабак В.П. Теоретичні основи захисту інформації: підручн. – К.: Ін-т проблем безпеки АЕС, 2012. – 776 с.
2. Бардус І.О. Базы даних у схемах (на основі фундаменталізованого підходу): навч. посіб. / І.О. Бардус, М.І. Лазарєв, А.О. Ніценко. Харків: Вид-во «Діса плюс», 2017. – 133 с.
3. Зубок М.І. Інформаційна безпека в підприємницькій діяльності: підручник. – К.: ГНОЗІС, 2015. – 216 с.
4. Козир С.В. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів: підручн. / С.В. Козир, В.В. Слесарєв, С.А. Ус, Т.В. Хом'як. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 163 с.
5. Пасічник В. В. Організація баз даних і знань / Пасічник В. В., Резніченко В. А. – ВНУ, Київ, 2006. – 384 с.
6. Харченко В.С. та ін. Оцінка і забезпечення якості програмних засобів космічних систем. – Національне космічне агентство України, Державний центр регулювання якості, Національний аерокосмічний університет ім. Н.Е. Жуковського «ХАІ», 2007. – 244 с.
7. Шевчук І.Б. Інформаційні технології в бізнесі. Частина 1: Навч. посіб. / І.Б. Шевчук, А.І. Старух, О.М. Васьків та ін.; за ред. І.Б. Шевчук. Львів: Видавництво ННБК «АТБ», - 2020. - 455 с.

13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського.
URL: <http://www.nbuv.gov.ua>