

ПАТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення

Обов'язкова дисципліна: професійної підготовки.

Циклова комісія, з комп'ютерних технологій.

Викладач(и): викладач вищої категорії, Шибасєв Денис Сергійович

Вивчається у 7 семестрі (4 курс, 1 семестр)

Обсяг 90 годин.

З них аудиторні 34 год у вигляді з них лекційних - 14, практичних – 20, **7 семестр – 2 год/тиждень.**

Підсумкова форма контролю: залік

Самостійна робота: - 56 годин. Самостійна робота здобувача відбувається впродовж семестру та складається з підготовки до аудиторних занять, контрольних заходів, індивідуальних завдань.

Вид індивідуальної роботи: не передбачено.

Консультації: здійснюються викладачем впродовж семестру згідно розкладу.

Дисципліна базується на знаннях та вміннях, отриманих здобувачами фахової передвищої освіти при вивченні дисциплін: Теорія алгоритмів та структури даних, Об'єктно-орієнтоване програмування, Web-технології та впливає на вивчення дисципліни Тестування програмних систем і комплексів для спеціальності 121 – Інженерія програмного забезпечення.

Мета дисципліни:

полягає у наданні студентам знань, навичок і представлень про способи проектування програмного забезпечення на основі моделі предметної області, отримання вмінь ефективного застосування компонентів багаторазового використання – паттернів проектування при використанні технології об'єктно-орієнтованого програмування та проектування.

Завдання дисципліни:

– Основи положення теорії проектування програмного забезпечення на основі аналізу предметної області: Студентам будуть поставлені завдання з проектування програмного забезпечення з використанням різних теоретико-практичних методів та засобів. Вони матимуть можливість використовувати сучасні інструменти з проектування та мови програмування. Це дозволить навчитись будувати архітектурну складову програмного рішення та реалізовувати відповідну архітектурну документацію.

– Використання шаблонів проектування: Студенти будуть навчатись використовувати класичні патерни проектування для розробки програмного забезпечення. Вони будуть розуміти архітектуру шаблонів та навчатися адаптувати свій програмний код до стандартизації.

– Класифікувати шаблони за їх типом та сферою застосування: Студенти будуть навчатися загальній логіці класифікації шаблонів за типом даних, ступенем автоматизації, характером обробки даних, сферою застосування, рівнем управління та програмно-апаратною реалізацією. Вони будуть розуміти принципову структуру шаблонів та можливості їх інтеграції про розробки програмного забезпечення.

– Взаємодія з вже застосованими рішеннями: Студенти будуть вчитись взаємодіяти з вже застосованими шаблонними рішеннями та адаптацією як власного програмного коду та архітектури так і запропонованих шаблонних рішень, при розробці програмного забезпечення.

– Розробка технічної документації: Студенти будуть навчатись розроблювати спеціалізовану технічну документацію стосовно розробки функціональної логіки програмного забезпечення та впровадження різних типів шаблонів.

Основні результати навчання

PH02 Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення.

PH06 Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.

PH03 Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.

PH08 Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

PH05 Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.

PH09 Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення..

Тематика та види навчальних занять

Усі заняття проводяться як комплексні, а саме - як поєднання лекційного матеріалу та практичного опрацювання. Орієнтовна кількість лекційного матеріалу – 14 год, а практичної роботи 20 год

Навчання складається з 2 тем, кожна з яких закінчується підсумковою практичною роботою та контрольною роботою:

1. **Тема 1. Вступ до патерного проектування**
2. **Тема 2. Розгляд призначення традиційних патернів**
3. **Тема 3. Розбір структури та логіки роботи патернів**

Оцінювання результатів навчання

В організації навчального процесу під час вивчення дисципліни застосовують підсумкову форму контролю як розрахунок середньої з усіх підсумкових контрольних робіт для семестрового заліку. Контроль кожної контрольної роботи виконується за критеріями у табл. 1, 2.

Практичні роботи для отримання підсумкового заліку повинні бути виконані усі в обов'язковому порядку. За кожну практичну роботу проставляється позначка її виконання «заліковано».

На заліковому занятті виконуються підсумкові практичні або контрольні роботи, які не були зараховані у поточному семестрі.

Якщо виконані усі практичні та контрольні роботи – підсумкова оцінка заліку виставляється автоматично

Таблиця 1 – Критерії оцінювання поточних та підсумкових робіт з теоретичних питань

Оцінка за нац. шк.	Середній бал	ECTS	Критерії оцінювання виконання КР.
Відмінно	4,6-5,0	A	Повністю розкрита суть питання, послідовно і логічно викладена, наведені приклади, проілюстровано відповідь усім необхідним. Здобувач показав високі знання понятійного апарату і літературних джерел, вміння аргументувати думки, проводити ґрунтовний аналіз та порівняння.
Добре	4,1-4,5	B	Майже повністю розкрита суть питання, послідовно і логічно викладена, але наведені приклади і ілюстрації відповіді проведені не повністю. Здобувач продемонстрував добре вміння аналізувати отриману інформацію, але не до кінця розкрив деякі питання.
Добре	3,6-4,0	C	Основна частина питань розкрита повністю, викладена послідовно і логічно. Але деякі питання не розкриті, але частково викладені, наведені приклади і ілюстрації відповіді проведені не достатньо. Здобувач продемонстрував вміння аналізувати отриману інформацію, але деякі питання не проаналізував.
Задовільно	3,1-3,5	D	Більше половини питань розкриті та викладені майже повністю. Але половина питань або не розкрита, або розкрита частково, при цьому здобувач продемонстрував тільки часткове вміння аналізу отриманої інформації по деяким питанням.
Задовільно	2,6-3,0	E	Тільки половина питань розкриті та викладені повністю або частково. А друга половина питань або не розкриті, або викладена невелика частина, при цьому здобувач продемонстрував невелику долю вміння аналізу отриманої інформації.

Незадовільно	2,1-2,5	FX	Суть питання більшою мірою не розкрита. Є прогалини у розумінні предмету питання. При цьому здобувач продемонстрував незадовільне вміння проводити аналіз отриманої інформації.
	≤2,0	F	Відповідь відсутня.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання поточних та підсумкових практичних робіт

Оцінка за нац. шк.	Середній бал	ECTS	Критерії оцінювання виконання КР.
Відмінно	4,6-5,0	A	Наведено розв'язання задачі, усі дії виконані вірно, без помилок. При цьому здобувач продемонстрував відмінне знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів.
Добре	4,1-4,5	B	Наведено розв'язання усіх задач, але були допущені неточності та незначні помилки. Здобувач продемонстрував дуже добре знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів.
Добре	3,6-4,0	C	Наведено розв'язання майже усіх задач, але була допущена невелика кількість помилок. Здобувач продемонстрував добре знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів.
Задовільно	3,1-3,5	D	Більше половини задач розв'язані. Але частина завдань розв'язана тільки частково, при цьому здобувач продемонстрував задовільне знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів..
Задовільно	2,6-3,0	E	Половина задач розв'язані. Але частина завдань не розв'язана або розв'язана тільки частково, при цьому здобувач продемонстрував достатнє знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів.
Незадовільно	2,1-2,5	FX	Основна частина задач не розв'язані. Невелика частина завдань розв'язана тільки частково, при цьому здобувач продемонстрував недостатнє знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів..
	≤2,0	F	Відповідь відсутня.

Посилання на рекомендовані джерела

1. Віталій Гальцев, Олександр Швець Занурення в патерни проектування / Refactoring.Guru, 2022. – 396с.
2. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влссидес Дж. Паттерны объектно-ориентированного проектирования. — СПб.: Питер, 2020. — 448 с.
3. Erich Gamma Richard Helm Ralph Johnson John Vlissides Design Patterns : elements of reusable object-oriented software / Erich Gamma, 2009. – 417p.
4. Allen Holub Holub on Patterns: Learning Design Patterns by Looking at Code, 2004. – 434p.

Політика освітнього процесу та підсумкового контролю

Активна участь в практичних заняттях, дотримання графіків здачі контрольних та індивідуальних завдань, самостійна робота здобувача при підготовці до всіх видів аудиторних занять, присутність на консультаціях може бути відзначена на підсумковій роботі додаванням від 0,5 до 1 балу. Здобувачі зобов'язані дотримуватись принципів академічної доброчесності при виконанні підсумкових контрольних робіт.

Відсутність здобувача на контрольній роботі відповідає оцінці «0 бал».

Під час всіх видів аудиторних занять здійснювати телефонні дзвінки забороняється.

Дозволяється використання будь-яких підручників, посібників, конспектів лекцій, інтернет-ресурсів під час проходження підсумкових практичних робіт

Заборонено використання будь-яких підручників, посібників, конспектів лекцій, шпаргалок під час проходження підсумкових контрольних робіт.

Перескладання заліку відбувається за встановленим розкладом, або після термінів перескладання індивідуально за направленням навчальної частини.