

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-професійної програми _____ "Інформаційні системи та технології" _____**

(назва)

Освітнього рівня _____ бакалавр _____

Спеціальності _____ 126 " _____ "

Галузь знань _____ 12 Інформаційні технології _____

1. Назва освітньої компоненти _____ Моделювання та проектування програмного забезпечення _____

(назва дисципліни)

2. Тип основна

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	5	150	18			36	96

4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Об'єктно-орієнтоване програмування C#
Освітні компоненти для яких є базовою	

5. Компетенції відповідно до ОПІ та вимог роботодавців:

Компетенції відповідно до ОПІ

Знати	Вміти
<i>Технології сучасного рівня інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.</i>	ОПІ 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

Компетенції відповідно до вимог роботодавців

1. Основні поняття архітектури, проектування ПЗ, уніфікованої мови проектування UML	1. Використовувати різні підходи до процесу моделювання та проектування ПЗ.
2. Поняття уніфікованого процесу створення ПЗ.	2. Працювати в рамках уніфікованого процесу.
3. Поняття прецеденту.	3. Здійснювати запис прецедентів та складати діаграму прецедентів. Створювати списки високорівневих властивостей системи.
4. Поняття класу, зв'язків, інтерфейсу.	4. Моделювати, проектувати та створювати ПЗ використовуючи діаграми класів.
5. Поняття пакету, компоненту, екземпляру (об'єкту).	5. Здійснювати запис частин системи. Відтворювати динамічні аспекти ситеми засобам статичного відображення системи.
6. Поняття предметної галузі	6. Перетворювати концептуальні класи моделі предметної галузі в програмні класи і навпаки.
7. Поняття діаграм взаємодії, системної діаграми послідовностей.	7. Аналізувати взаємодію об'єктів системи та взаємодію користувача із системою.
8. Поняття діаграми комунікацій.	8. Аналізувати взаємодію об'єктів системи.
9. Поняття діаграми діяльності, події, сигналу.	9. Моделювати потоки робіт та потоки даних при виникненні подій та отримання сигналів.
10. Поняття скінченних автоматів.	10. Моделювати ситуацію за допомогою діаграми станів.
11. Поняття діаграми розгортання, артефакту.	11. Моделювати розгортання створених систем.
12. Поняття кооперації шаблонів проектування, системи.	12. Розподіляти систему на підсистеми.
13. Зміст документів технічної документації.	13. Визначати вплив змісту технічної документації на ПЗ.
14. Поняття типу застосування, технології застосування.	14. Визначати тип застосування, технологію застосування, показники якості та скрізну функціональність.
15. Поняття стилю архітектури.	15. Поєднувати архітектурні стилі.
16. Методику побудови архітектури.	16. Використовувати порядок створення ПЗ.
17. Поняття слою (шару).	17. Використовувати різні представлення для створення ПЗ.
18. Поняття представлення застосування.	18. Використовувати різні представлення для створення ПЗ.

6. Результати навчання відповідно до ОПІ

1. формування системи понять, знань, умінь і навичок у проектуванні та створенні програмного забезпечення за допомогою об'єктно-орієнтованого програмування

7. План вивчення освітньої компоненти

Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
Розділ 1						

Лекція 1	Тема: Проектування програмного забезпечення.	1. Основні поняття архітектури, проектування ПЗ, уніфікованої мови проектування UML	1. Використовувати різні підходи до процесу моделювання та проектування ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 2	Тема: Ітеративний, еволюційний та гнучкий процес.	1. Поняття уніфікованого процесу створення ПЗ.	1. Працювати в рамках уніфікованого процесу.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 3	Тема: Прецеденти. Варіанти використання.	1. Поняття прецеденту.	1. Здійснювати запис прецедентів та скласти діаграму прецедентів. Створювати списки високорівневих властивостей системи.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 4	Тема: Основи структурного моделювання. Розширені класи, зв'язки. Інтерфейси.	1. Поняття класу, зв'язків, інтерфейсу.	1. Моделювати, проектувати та створювати ПЗ використовуючи діаграми класів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 5	Тема: Пакети, компоненти. Екземпляри, діаграми об'єктів.	1. Поняття пакету, компоненту, екземпляру (об'єкту).	1. Здійснювати запис частин системи. Відтворювати динамічні аспекти системи засобом статичного відображення системи.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 6	Тема: Модель предметної галузі.	1. Поняття предметної галузі	1. Перетворювати концептуальні класи моделі предметної галузі в програмні класи і навпаки.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 7	Тема: Діаграми послідовностей. Системна діаграма послідовностей.	1. Поняття діаграм взаємодії, системної діаграми послідовностей.	1. Аналізувати взаємодію об'єктів системи та взаємодію користувача із системою.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 8	Тема: Діаграми комунікацій.	1. Поняття діаграми комунікацій.	1. Аналізувати взаємодію об'єктів системи.		http://dl.dut.edu.ua/course/

					view.php?id=2706
Лекція 9	Тема: Діаграма діяльності. Події та сигнали.	1. Поняття діаграми діяльності, події, сигналу.	1. Моделювати потоки робіт та потоки даних при виникненні подій та отримання сигналів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 10	Тема: Скінченні автомати. Діаграми стану.	1. Поняття скінченних автоматів.	1. Моделювати ситуацію за допомогою діаграми станів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 11	Тема: Діаграми розгортання. Артефакти. Діаграми артефактів.	1. Поняття діаграми розгортання, артефакту.	1. Моделювати розгортання створених систем.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 12	Тема: Кооперації. Шаблони і каркаси. Системи та моделі.	1. Поняття кооперації шаблонів проектування, системи.	1. Розподіляти систему на підсистеми.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 13	Тема: Додаткова специфікація та інші артефакти вимог. Бачення. Словник термінів. Бізнес-правила.	1. Зміст документів технічної документації.	1. Визначати вплив змісту технічної документації на ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 14	Тема: Основні принципи проектування архітектури програмного забезпечення.	1. Поняття типу застосування, технології застосування.	1. Визначати тип застосування, технологію застосування, показники якості та скрізну функціональність.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 15	Тема: Архітектурні стилі.	1. Поняття стилю архітектури.	1. Поєднувати архітектурні стилі.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 16	Тема: Методика побудови архітектури і дизайну.	1. Методику побудови архітектури.	1. Використовувати порядок створення ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706

					2706
Лекція 17	Тема: Рекомендації щодо проектування багатослойних застосунків.	1. Поняття слою (шару).	1. Використовувати різні представлення для створення ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лекція 18	Тема: Архітектура.	1. Поняття представлення застосування.	1. Використовувати різні представлення для створення ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 1	Тема: Створення ПМ на основі UML моделі прецедентів та діаграми прецедентів		1. Здійснювати запис прецедентів та складати діаграму прецедентів. Створювати списки високорівневих властивостей системи.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 2	Тема: Створення ПМ на основі моделі предметної галузі.		1. Перетворювати концептуальні класи моделі предметної галузі в програмні класи і навпаки.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 3	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми діяльності.		1. Моделювати потоки робіт та потоки даних при виникненні подій та отримання сигналів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 4	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми послідовностей. Позначень створення об'єктів.		1. Аналізувати взаємодію об'єктів системи та взаємодію користувача із системою.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 5	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми послідовностей. Позначень об'єктів синглетонів.		1. Аналізувати взаємодію об'єктів системи та взаємодію користувача із системою.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне	Тема: Створення ПМ на		1. Аналізувати взаємодію		http://dl.dut.e

заняття 6	основі UML діаграми послідовностей. Позначень циклів та альтернатив.		об'єктів системи та взаємодію користувача із системою.		du.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 7	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми потоків даних.		1. Моделювати потоки робіт та потоки даних при виникненні подій та отримання сигналів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 8	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми класів. Позначень залежності.		1. Моделювати, проектувати та створювати ПЗ використовуючи діаграми класів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 9	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми класів. Позначень успадкування.		1. Моделювати, проектувати та створювати ПЗ використовуючи діаграми класів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 10	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми класів. Позначень інтерфейсів.		1. Моделювати, проектувати та створювати ПЗ використовуючи діаграми класів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 11	Тема: Створення ПМ на основі діаграми екземплярів		1. Здійснювати запис частин системи. Відтворювати динамічні аспекти ситеми засобам статичного відображення системи.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 12	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми станів		1. Моделювати ситуацію за допомогою діаграми станів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 13	Тема: Створення ПМ на основі UML позначень подій та сигналів		1. Моделювати потоки робіт та потоки даних при виникненні подій та		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=

			отримання сигналів.		2706
Лабораторне заняття 14	Тема: Створення ПМ на основі UML позначень шаблонів і каркасів		1. Розподіляти систему на підсистеми.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 15	Тема: Створення ПМ на основі UML позначень кооперацій		1. Розподіляти систему на підсистеми.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 16	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми компонентів		1. Здійснювати запис частин системи. Відтворювати динамічні аспекти ситеми засобам статичного відображення системи.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 17	Тема: Створення ПМ на основі UML діаграми пакетів		1. Здійснювати запис частин системи. Відтворювати динамічні аспекти ситеми засобам статичного відображення системи.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Лабораторне заняття 18	Тема: Створення ПМ на основі представлень архітектури		1. Використовувати різні представлення для створення ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 1	Тема: Проектування програмного забезпечення.		1. Використовувати різні підходи до процесу моделювання та проектування ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 2	Тема: Ітеративний, еволюційний та гнучкий процес.		1. Працювати в рамках уніфікованого процесу.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 3	Тема: Прецеденти. Варіанти використання.		1. Здійснювати запис прецедентів та складати		http://dl.dut.edu.ua/course/

			діаграму прецедентів. Створювати списки високорівневих властивостей системи.		view.php?id=2706
Самостійна робота 4	Тема: Основи структурного моделювання. Розширені класи, зв'язки. Інтерфейси.		1. Моделювати, проектувати та створювати ПЗ використовуючи діаграми класів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 5	Тема: Пакети, компоненти. Екземпляри, діаграми об'єктів.		1. Здійснювати запис частин системи. Відтворювати динамічні аспекти ситеми засобам статичного відображення системи.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 6	Тема: Модель предметної галузі.		1. Перетворювати концептуальні класи моделі предметної галузі в програмні класи і навпаки.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 7	Тема: Діаграми послідовностей. Системна діаграма послідовностей.		1. Аналізувати взаємодію об'єктів системи та взаємодію користувача із системою.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 8	Тема: Діаграми комунікацій.		1. Аналізувати взаємодію об'єктів системи.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 9	Тема: Діаграма діяльності. Події та сигнали.		1. Моделювати потоки робіт та потоки даних при виникненні подій та отримання сигналів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 10	Тема: Скінченні автомати. Діаграми стану.		1. Моделювати ситуацію за допомогою діаграми станів.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706

Самостійна робота 11	Тема: Діаграми розгортання. Артефакти. Діаграми артефактів.		1. Моделювати розгортання створених систем.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 12	Тема: Кооперації. Шаблони і каркаси. Системи та моделі.		1. Розподіляти систему на підсистеми.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 13	Тема: Додаткова специфікація. Бачення. Словник термінів. Бізнес-правила.		1. Визначати вплив змісту технічної документації на ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 14	Тема: Основні принципи проектування архітектури програмного забезпечення.		1. Визначати тип застосування, технологію застосування, показники якості та скрізну функціональність.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 15	Тема: Архітектурні стилі.		1. Поєднувати архітектурні стилі.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 16	Тема: Методика побудови архітектури і дизайну.		1. Використовувати порядок створення ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 17	Тема: Рекомендації щодо проектування багаторівневих застосувань.		1. Використовувати різні представлення для створення ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706
Самостійна робота 18	Тема: Архітектура.		1. Використовувати різні представлення для створення ПЗ.		http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2706

8. Мова вивчення освітньої компоненти

(українська, англійська, розділи, що викладаються англійською мовою)

українська

9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси: вказати підручники, навчальні посібники не пізніше 2010 року видання, які є у нас у бібліотеці на державній мові; електронні ресурси, посилання, електронна бібліотека ДУТ, іншомовні джерела

1. Г. Буч, Д. Рамбо, І. Якобсон Введение в UML от создателей языка. / Пер. с англ. – ДМК Пресс издательство, 2011 – 496 с.
2. К. Ларман. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования. Практическое руководство 3-е издание / Пер. с англ. – Издательский дом “Вильямс”, 2013. – 736 с.
3. Р. Мартин, М. Мартин. Принципы, паттерны и методики гибкой разработки на языке C# / Пер. с англ. – Издательство “Символ-Плюс”, 2014. – 768 с.
4. Офіційний сайт UML – Режим доступу: <https://www.uml.org/>

10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

(заліки, екзамени, курсові проекти, тестування)

Залік, екзамен

11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компонентиVisual Studio (середовище розробки), <http://www.umletino.com/umletino.html> (редактор UML)