

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління  
(назва)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ (ініціали та прізвище)

\_\_\_\_\_ (підпис)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ року

**СЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**АРХІТЕКТУРА ТА ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО**  
**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ЧАСТИНА 1**

\_\_\_\_\_ (назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

вид дисципліни професійна підготовка (вибіркова)  
(загальна підготовка (обов'язкова/вибіркова)/ професійна підготовка (обов'язкова/вибіркова))

форма навчання денна  
(денна / заочна)

Харків – 20\_\_ рік

**Обсяг дисципліни:** 5 кредитів ECTS 150 годин.

**Лекцій:** 32 годин.

**Лабораторних занять:** 32 годин.

**Практичних занять:** \_\_\_\_\_ годин.

**Форма контролю:** (залік/*іспит*).

**Термін викладання для освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр/магістр»:** 5 семестр.

**Мова викладання:** українська/ англійська.

**Мета** навчальної дисципліни “Архітектура та проектування програмного забезпечення. Частина 1” є підготовка студентів у галузі проектування, розробки, впровадження, супроводження та експлуатації програмного забезпечення інформаційних систем, надання студентам знань та навичок, необхідних при проектуванні програмного забезпечення складних інформаційно-управляючих систем, використанні апаратних та програмних засобів обробки економічної та іншої інформації

### **Компетентності:**

*Загальні компетентності:*

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність до моніторингу нових технологій для розуміння їхнього потенціалу для розвитку області.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

*Спеціальні (фахові) компетентності:*

- Управління відомими підходами до розробки програмного забезпечення.
- Визначення та документування системних та архітектурних вимог.
- Здатність до вибору та застосування відповідних методів на різних етапах розробки програмного забезпечення.
- Вибір відповідних технологій реалізації програмного забезпечення залежно від потреб предметної області.
- Планування та впровадження системи управління розробкою програмного забезпечення
- Управління ризиками при розробці та впровадженні програмного забезпечення.

### **Результати навчання**

- Знання основних принципів та методологій розробки та впровадження програмного забезпечення; знання підходів до визначення та представлення вимог до програмного забезпечення; знання системного аналізу; знання інструментальних засобів для автоматизації етапів розробки програмного забезпечення
- Здатність досліджувати процеси та проекти на основі системного підходу; визначати вимоги до програмного забезпечення та складати

специфікації; вибрати раціональні концепції та методи при проектуванні та впровадженні програмного забезпечення; визначити можливість застосування CASE-засобів на різних етапах проектування та впровадження програмного забезпечення.

- Здатність донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, завдань, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності; здатність представлення та пояснення системних вимог користувачам; можливість вести діалог про основний та поточний план проекту та оцінку завдань проекту.
- Здатність бути відповідальним за певні системні вимоги.

**Теми, що розглядаються**

**Тема 1. Життєвий цикл інформаційних систем**

**Тема 2. Методології проектування та розробки інформаційних систем**

**Тема 3. Бізнес-моделювання**

**Тема 4. Вимоги до програмного забезпечення інформаційної системи**

**Тема 5. Проектування програмного забезпечення інформаційної системи**

**Тема 6. Практичні аспекти проектування програмного забезпечення інформаційної системи**

**Форма та методи навчання** При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких, як: проблемні лекції; робота в малих групах; семінари-дискусії; кейс-метод; ділові ігри.

**Методи контролю**

Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів передбачає перевірку та оцінювання знань студентів у таких формах:

- Оцінювання роботи студентів у процесі лабораторних занять.
- Проведення проміжного контролю.
- Проведення модульного контролю.

### **Розподіл балів, які отримують студенти**

Розподіл балів оцінювання успішності студента розраховуються індивідуально для кожної дисципліни з урахуванням особливостей та структури курсу.

Поточна сума балів, що може накопичити студент за семестр може досягати, як максимального балу так і меншого з виділенням балів на іспит чи залік.

В таблиці 1 наведений приклад тих пунктів за якими студент накопичує бали, ці пункти можуть відрізнятися та розглядаються індивідуально для конкретної дисципліни.

Таблиця 1. – Розподіл балів для оцінювання успішності студента

Контрольні роботи	Лабораторні роботи	КР(КП)	РГЗ	Індивідуальні завдання	Семестровий контроль	Сума
24	48			8	20	100

Таблиця 2. – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

*Основна література:*

- 1 Орловський Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення : навчальний посібник. Частина 1. Моделювання бізнес-процесів: методи та засоби / Д.Л. Орловський. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – 336 с.
- 2 Орловський Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення : навчальний посібник. Частина 2. Бізнес-процеси: аналіз, управління, удосконалення / Д.Л. Орловський. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – 433 с.
- 3 Методические указания по выполнению расчетно-графического задания по теме «Использование стандартов IDEF0, IDEF3, DFD для моделирования бизнес-процессов» для студентов, обучающихся по направлениям «Компьютерные науки», «Программная инженерия», «Экономика», «Менеджмент» / сост. Д.Л. Орловский, Э.Е. Рубин – Харьков : НТУ «ХПИ», 2012. – 48 с.
- 4 Орловский Д.Л. Информационные системы для предприятий и организаций: Учеб. пособие. / Д.Л. Орловский. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2002. – 154 с.
- 5 Орловский Д.Л. Информационные системы в менеджменте: учеб.-метод. пособ. / Д.Л. Орловский. – Х. : НТУ «ХПИ», 2008. – 126 с.
- 6 Architectural Patterns. Uncover essential patterns in the most indispensable

- realm of enterprise architecture / Pethuru Raj, Anupama Raman, Harihara Subramanian. - Packt Publishing, 2017. – 458 p.
- 7 Building Products for the Enterprise. Product Management in Enterprise Software / Blair Reeves and Benjamin Gaines. - O'Reilly, 2018. – 131 p.
  - 8 Business Process Management: The Third Wave / H. Smith, P. Fingar. – Tampa, FL, USA: Meghan-Kiffer Press, 2007. – 292 c.
  - 9 Essential Software Architecture / Ian Gorton. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. – 293 p.
  - 10 IEEE Std 1320.1-1998. IEEE Standard for Functional Modeling Language Syntax and Semantics for IDEF0. – New York: IEEE, 1998. – 115 p.
  - 11 Information Integration For Concurrent Engineering (IICE). IDEF3 Process Description Capture Method Report / R.J. Mayer, C.P. Menzel, M.K. Painter, P.S. deWitte, et al. – College Station: KBSI, 1995. – 235 p.
  - 12 Modeling and analysis of enterprise information systems / Angappa Gunasekaran. - IGI Publishing, 2007. – 393 p.
  - 13 Requirements engineering for software and systems / Phillip A. Laplante. – CRC Press, 2018. – 399 p.
  - 14 Software Configuration Management Handbook. Third Edition / Alexis Leon. - Artech House, 2015. – 439 p.
  - 15 Software engineering / Ian Sommerville. – 9th ed. – Addison-Wesley, 2011. – 790 p.
  - 16 Stair R., Reynolds G. Fundamentals of Information Systems, Eighth Edition. – Boston, Cengage Learning. 2014. – 540 p.

#### *Допоміжна література*

17. How to Become an IT Architect / Cristian Bojinca. - ARTECH HOUSE, 2017. – 295 p.
18. Elmasri R., Navathe S. B. Fundamentals of Database Systems. Sixth Edition. – Addison-Wesley, 2011. – 1201 p.
19. System Analysis and Design. Fourth Edition / A. Dennis, B. H. Wixom, R.M. Roth. – Danvers, MA : John Wiley & Sons, Inc. – 574 p.
20. Underdahl B. Business Process Management For Dummies, IBM Limited Edition. – Wiley Publishing, Inc, 2011. – 75 p.
21. Using Process Frameworks and Reference Models to Get Real Work Done. – Houston, Texas: APQC, 2011. – 145 p.
22. Pratt P. J., Adamski J. J. Concepts of Database Management, Seventh Edition. – Boston, 2012. – 434 p.

#### **Інформаційні ресурси в інтернеті**

1. [www.togaf.org](http://www.togaf.org)
2. <http://citforum.ru>
3. [www.idef.com](http://www.idef.com)
4. [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru)
5. [www.management.com.ua](http://www.management.com.ua)
6. IT Enterprise. <http://www.it.ua>
7. Інститут розробки інформаційних систем. <http://iisd.com.ua>

### Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Основи програмування (частина 1)	Безпека програм та даних
Основи програмування (частина 2)	Основи управління проектами програмної інженерії
Об'єктно-орієнтоване програмування (частина 1)	Знання-орієнтовані моделі та технології розробки програмного забезпечення
Об'єктно-орієнтоване програмування (частина 2)	Моделювання та аналіз програмного забезпечення
Основи інженерії програмного забезпечення	
Організація баз даних	
Технології розробки веб-орієнтованих систем	
Проектування баз даних	
Основи Java	

**Провідний лектор:** доц. Орловський Д.Л.

(посада, звання, ПІБ)

\_\_\_\_\_  
(підпис)