

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Кафедра інформаційних систем та технологій



«ЗАТВЕРДЖЕНО»  
завідувач кафедри  
Бусигін Б.С.  
«15» 07 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Архітектура інформаційних систем»**

Галузь знань .....	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність .....	126 «Інформаційні системи та технології»
Освітній рівень.....	бакалавр
Освітньо-професійна програма	«Інформаційні системи та технології»
Спеціалізація .....	—
Статус .....	нормативна
Загальний обсяг .....	4,5 кредитів ECTS (135 годин)
Форма підсумкового контролю	залік
Термін викладання .....	3-й семестр
Мова викладання .....	українська

Викладачі: проф. Коротенко Г.М.

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2019

Робоча програма навчальної дисципліни «**Архітектура інформаційних систем**» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. інформаційних систем та технологій. – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 15 с.

### **Розробники:**

➤ Коротенко Григорій Михайлович – доцент, доктор технічних наук, професор кафедри інформаційних систем та технологій.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» (протокол № 6 від 25.06.2019).

## ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ .....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ .....	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ .....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	7
6.1 Шкали .....	7
6.2 Засоби та процедури .....	8
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	10
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ .....	13

## 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Архітектура інформаційних систем» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф12 «Архітектура інформаційних систем» віднесено такі результати навчання:

BP1.10	Планувати складові технологічної і організаційної діяльності та управляти створенням ІСТ
--------	--

**Мета дисципліни** – формування компетентностей щодо освоєння бакалаврами фундаментальних знань в галузі архітектури інформаційних систем, а також вивчення основних проблем комп'ютерної обробки інформації та сучасних підходів до їх вирішення.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

## 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
BP1.10	BP1.10.5-Ф12	Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій
	BP1.10.7-Ф12	Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій

## 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф3 Архітектура комп'ютерів	Обирати інструментарій проектування і кодування програмно-апаратних компонентів інформаційних систем, зокрема мобільних платформ, та ефективно застосувати методи та технології розв'язання певних задач на етапах їх створення та експлуатації
Ф11 Комп'ютерні мережі	Розв'язувати питання адміністрування, ефективного застосування, безпеки, діагностування, відновлення, моніторингу й оптимізації роботи комп'ютерів, операційних систем і системних ресурсів комп'ютерних систем
Ф18 Проектування інформаційних систем	Розуміти методи та технології проектування інформаційних систем та мереж, їх програмування та тестування

#### 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	84	22	62	-	-	-	-
практичні	-	-	-	-	-	-	-
лабораторні	51	22	29	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	135	44	91	-	-	-	-

#### 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	<b>ЛЕКЦІЇ</b>	<b>84</b>
ВР1.10.5- Ф12	<b>1</b> . Основні цілі і завдання курсу "Архітектура інформаційних систем".	8
	Інформаційні системи (ІС): основні терміни і поняття.	
	Загальні поняття інформаційних систем як класу програмно-апаратного забезпечення. Різновиди ІС.	
ВР1.10.7- Ф12	<b>2</b> Апаратні та програмні засоби інформаційних систем і їх архітектура.	8
	Основні функції та призначення.	
	Зв'язок архітектурі інформаційних систем з архітектурою підприємства	
ВР1.10.5- Ф12 ВР1.10.7- Ф12	<b>3</b> Інформаційні системи, загальна характеристика та класифікація.	12
	Визначення ІС, загальна характеристика.	
	Склад і структура інформаційних систем, завдання інформаційних систем, основні елементи, порядок функціонування.	
	Формалізоване подання інформації та функцій інформаційних систем..	
	Класифікація інформаційних систем.	
	Вимоги, що пред'являються до інформаційних систем.	
	Сфери застосування і перспективи розвитку	
ВР1.10.5- Ф12 ВР1.10.7- Ф12	<b>4</b> Архітектура сучасних інформаційних систем.	8
	Поняття архітектури інформаційної системи.	
	Сучасні архітектури інформаційних систем.	
	Моделі функціонування інформаційних систем.	
	Бізнес-логіка файл-серверних та клієнт-серверних ІС.	
	Сфери застосування, переваги та недоліки різних архітектур.	
	Побудова розподілених інформаційних систем.	
	Сервіс-орієнтована архітектура.	
	Побудова системи на основі взаємодіючих сервісів.	
Побудова логічної архітектури інформаційної системи.		

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
BP1.10.5- Ф12 BP1.10.7- Ф12	<p><b>5</b> Структурний підхід до проектування інформаційних систем. Технології розробки інформаційних систем. Принципи та етапи проектування ІС.</p> <p>Методи структурного проектування інформаційних систем: знизу-вгору, зверху-вниз. Основні принципи структурного підходу: принципи програмотехніки та інформаційної інженерії.</p> <p>Поняття життєвого циклу ІС. Процеси життєвого циклу: основні, допоміжні, організаційні.</p> <p>Моделі життєвого циклу: каскадна, спіральна. Переваги та недоліки різних моделей. Стадії життєвого циклу ІС.</p>	8
BP1.10.5- Ф12 BP1.10.7- Ф12	<p><b>6</b> Предметна галузь інформаційних систем. Функціональне моделювання предметної області. Особливості реалізації інформаційних систем в різних предметних областях. Структурний системний аналіз.</p> <p>Методи структурного аналізу. Класифікація структурних методологій. Поняття предметної області (ПО) інформаційної системи.</p> <p>Необхідність і можливість формалізованого представлення ПО. Методології моделювання предметної області. Структурна модель предметної області. Цілі і завдання передпроектної стадії створення ІС. Моделі діяльності організації ("як є" і "як повинно бути").</p> <p>Методологія структурного моделювання SADT (IDEF0): склад функціональної моделі, побудова ієрархії діаграм - вимоги, правила. Типи функціональних зв'язків: випадкова, логічна, тимчасова, процедурна, комунікаційна, послідовна, функціональна.</p>	8
BP1.10.5- Ф12 BP1.10.7- Ф12	<p><b>7</b> Функціональне моделювання інформаційних систем. Моделювання потоків даних.</p> <p>Основні принципи побудови моделі потоків даних. Порівняльний опис існуючих нотацій.</p> <p>Компоненти моделі потоків даних: функції (процеси), потоки даних, зовнішні сутності, сховища даних.</p> <p>Характеристика, правила включення. Побудова ієрархії діаграм потоків даних: контекстна діаграма, правила деталізації і узгодженості рівнів.</p>	8
BP1.10.5- Ф12 BP1.10.7- Ф12	<p><b>8</b> Моделювання даних. Поняття моделі даних. Моделі і проблеми людино-машинного взаємодії в інформаційних системах. Основи CASE-технології. CASE-засоби: огляд, класифікація.</p> <p>Концептуальні засоби опису. Модель сутність-зв'язок (CASE-метод Баркера). Етапи побудови моделі. Структури даних.</p> <p>Операції над даними. Обмеження цілісності. Основні і додаткові конструкції. Типи зв'язків. Методологія побудови логічної структури даних. Типи моделей даних. Реляційна модель даних.</p> <p>Структура даних. Ограничення цілісності. Мова маніпулювання даними. Нормалізація відносин. Ієрархічна модель даних. Структури даних. Обмеження цілісності і маніпулювання даними. Мережева модель даних.</p>	8

<b>Шифри ДРН</b>	<b>Види та тематика навчальних занять</b>	<b>Обсяг складових, години</b>
BP1.10.5- Ф12 BP1.10.7- Ф12	<p><b>9</b> Сервіси інформаційних систем. Управління технічним обслуговуванням ІС.</p> <p>Завдання та структура бібліотека ITIL (Information Technology Infrastructure Library).</p> <p>Управління ресурсами ІС. Управління рівнем послуг, потужністю, доступністю.</p> <p>Підтримка сервісів (послуг). Управління конфігураціями, змінами, релізами ІС.</p> <p>Правові, економічні, соціальні та психологічні аспекти використання інформаційних систем. Тенденції та перспективи розвитку інформаційних систем.</p>	8
BP1.10.5- Ф12	<b>10</b> Інструментальні засоби розробки інформаційних систем: VS (Visual Studio), NetBeans, Eclipse, Delphi.	8
<b>ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ</b>		<b>51</b>
BP1.10.5- Ф12 BP1.10.7- Ф12	<p>Тема 1. Функціональне моделювання бізнес-процесів області автоматизації. Побудова моделі AS-IS. Побудова моделі TO-BE.</p> <p>Тема 2. Вибір моделі життєвого циклу КІС. Побудова плану проектування КІС. Вибір архітектури КІС.</p> <p>Тема 3. Опис процесів перетворення потоків даних. Виділення категорій інформації для зберігання. Побудова ієрархії діаграм.</p> <p>Тема 4. Опис структури даних, обмежень. Побудова моделі «Сутність-зв'язок». Верифікація моделі.</p> <p>Тема 5. Моделювання станів системи. Розробка системи умов і параметрів переходів. Побудова діаграм.</p> <p>Тема 6. Інструментальні засоби розробки КІС: VS, NetBeans, Eclipse, Delphi.</p> <p>Тема 7. Опис структури даних, обмежень. Побудова моделі «Сутність-зв'язок». Верифікація моделі. Побудова моделі AS-IS. Виділення функціональності системи. Побудова моделі TO-BE.</p> <p>Тема 8. Відпрацювання технології клієнт-серверного з'єднання і обміну даними.</p> <p>Тема 9. Триланкового архітектура ІС, хмарні технології зберігання і обробки даних.</p>	51
<b>РАЗОМ</b>		<b>135</b>

## **6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

### **6.1 Шкали**

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за

офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

**Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»**

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

**6.2 Засоби та процедури**

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

**Засоби діагностики та процедури оцінювання**

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час екзамену за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		



Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

### 6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де  $a$  – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення;  $m$  – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання  
для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК**

**Інтегральна компетентність** – здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
<b>Знання</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ концептуальні наукові та практичні знання</li> <li>♦ критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання</li> </ul>	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: <ul style="list-style-type: none"> <li>- концептуальних знань;</li> <li>- високого ступеню володіння станом питання;</li> <li>- критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності</li> </ul>	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
<b>Уміння</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання</li> </ul>	Відповідь характеризує уміння: <ul style="list-style-type: none"> <li>- виявляти проблеми;</li> <li>- формулювати гіпотези;</li> <li>- розв'язувати проблеми;</li> <li>- обирати адекватні методи та інструментальні засоби;</li> <li>- збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію;</li> <li>- використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання</li> </ul>	95-100
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при	74-79

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	реалізації трьох вимог	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь незадовільний	<60
<b>Комунікація</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації</li> <li>♦ збір, інтерпретація та застосування даних</li> <li>♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово</li> </ul>	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильна;</li> <li>- чиста;</li> <li>- ясна;</li> <li>- точна;</li> <li>- логічна;</li> <li>- виразна;</li> <li>- лаконічна.</li> </ul> <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- послідовний і несуперечливий розвиток думки;</li> <li>- наявність логічних власних суджень;</li> <li>- доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;</li> <li>- правильна структура відповіді (доповіді);</li> <li>- правильність відповідей на запитання;</li> <li>- доречна техніка відповідей на запитання;</li> <li>- здатність робити висновки та формулювати пропозиції</li> </ul>	95-100
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)</p>	85-89
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)</p>	80-84
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять</p>	74-79

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	вимог)	
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<b>Автономність та відповідальність</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами</li> <li>♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах</li> <li>♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти</li> <li>♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп</li> <li>♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії</li> </ul>	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію;</li> <li>- здатність до роботи в команді;</li> <li>- контроль власних дій;</li> </ul> <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів;</li> <li>- самостійність під час виконання поставлених завдань;</li> <li>- ініціативу в обговоренні проблем;</li> <li>- відповідальність за взаємовідносини;</li> </ul> <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання професійно-орієнтованих навичок;</li> <li>- використання доказів із самостійною і правильною аргументацією;</li> <li>- володіння всіма видами навчальної діяльності;</li> </ul> <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ступінь володіння фундаментальними знаннями;</li> <li>- самостійність оцінних суджень;</li> <li>- високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок;</li> <li>- самостійний пошук та аналіз джерел інформації</li> </ul>	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень автономності та відповідальності фрагментарний	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

## 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Використовуються лабораторна та інструментальна бази випускової кафедри, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle.

## 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1 Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 17 с.

2 Handbook on Architectures of Information Systems / Peter Bernus, Kai Mertins, Gunter Schmidt. 2-d edition. – Berlin: Springer, 2006. – 886 p.

3 Корпоративні інформаційні системи / Григорків В.С., Верстяк А.В., Вінничук І.С., О.Я. Савко, С.В. Зюков – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2013. – 236 с.

4 Татарчук М.І. Корпоративні інформаційні системи. Підручник. К. КНЕУ, 2014. -329 с.

5 Літнарівч Р. М. Платформи корпоративних інформаційних систем / Р. М. Літнарівч. – Рівне: МЕРУ (Курс лекцій), 2012. – 130 с.

6 Павленко Л.А. Корпоративні інформаційні системи: Навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / Харківський національний економічний ун-т. — 2-ге вид., стер. — Х.: ВД "ІНЖЕК", 2005. — 257с.

7 Гордієнко І. В. Інформаційні системи в менеджменті: навчальний посібник / Державний вищий навчальний заклад "Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана". — К. : КНЕУ, 2008. — 544с.

8 Гужва, В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах [Текст] : навчальний посібник / В. М. Гужва ; Мін-во освіти і науки України, КНЕУ. - К. : КНЕУ, 2001. – 400 с.

- 9 Корпоративні інформаційні системи [Текст] : навч. посібник / М. І. Татарчук ; Київський національний економічний ун-т. - К. : КНЕУ, 2005. - 290 с.
- 10 Яковлев В.П. Основы корпоративных информационных систем: учебное пособие / ВШТЭ СПб ГУПТД. – СПб., 2016. – 85 с.
- 11 Архитектура информационных систем:учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубелецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
- 12 Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 331 с.
- 13 Трутнев Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования. Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 66 с.
- 14 Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 206 с.
- 15 Степанов А.Н. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей. – СПб: Питер, 2007. – 509 с.
- 16 Информационные системы / Е.В. Бурцева, И.П. Рак, А.В. Селезнев, А.В. Терехов, В.Н. Чернышев. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. ун-та, 2009. – 128 с.
- 17 Новак В. О. Інформаційні системи в менеджменті: підручник / В. О. Новак, В. В. Матвеев, В. П. Бондар, М. О. Карпенко. – 2-ге вид. – К.: Каравела, 2010. – 536 с.
- 18 Практикум для індивідуальної роботи та проведення лабораторних робіт з дисциплін: інформаційні системи і технології у фінансах, обліку та на підприємствах [Текст] : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисципліни / [М. І. Татарчук, М. А. Сендзюк, Н. С. Орленко, О. П. Степаненко] ; за заг. ред. М. І. Татарчука ; ДВНЗ "Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана", Центр післядиплом. освіти. - К. : КНЕУ, 2010. - 464 с.
- 19 Карабутов Н.Н. Методы построения и анализа информационного обеспечения в корпоративных системах. Введение в анализ данных: учеб. пособие / Н.Н. Карабутов; Сиб. гос. индустр. Ун-т. – Новокузнецк; Изд. центр СибГИУ, 2011. – 377 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«Архітектура інформаційних систем»** для бакалаврів  
освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»  
спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

Розробник:  
Коротенко Григорій Михайлович

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842  
4960050, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19