

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Робоча програма  
навчальної дисципліни  
"ПРОЕКТУВАННЯ ДОДАТКІВ  
ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ"  
для студентів спеціальності  
8.05150102 "Технології електронних  
мультимедійних видань"  
денної форми навчання**

**Харків  
ХНЕУ ім. С. Кузнеця  
2016**

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних систем і технологій.  
Протокол № 1 від 31.08.2015 р.

*Самостійне електронне текстове мережеве видання*

**Укладач** О. К. Пандорін

**Робоча** програма навчальної дисципліни "Проектування додатків для мобільних пристроїв" для студентів спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань" денної форми навчання : [Електронне видання] / уклад. О. К. Пандорін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 37 с.

Подано тематичний план навчальної дисципліни та її зміст за модулями й темами. Вміщено плани лекцій, лабораторних занять, матеріали для закріплення знань (завдання для самостійної роботи, контрольні запитання), критерії оцінювання знань студентів, професійні компетентності, якими повинен володіти студент після вивчення дисципліни.

Рекомендовано для студентів спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань" денної форми навчання.

## Вступ

Навчальна дисципліна "Проектування додатків для мобільних пристроїв" вивчається студентами спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань" денної форми навчання протягом другого семестру і є методологічною та методичною основою для подальшого опанування студентами технологій і методів розроблення програмної частини мультимедійних додатків для мобільних пристроїв; організації процесу проектування додатків, а також отримання практичних навичок самостійної розробки і подання їх як додатки, які придатні до розповсюдження наукових знань та технологій, що полягають у основі принципів дії сучасних додатків.

Навчальна дисципліна є методологічною, методичною та інструментальною основою для виконання аналітичної і практичної частин спецкурсів, а також курсових і магістерської робіт.

Особливість даної робочої програми – її орієнтація на різноманітне програмні технології, вивчення яких допомагає сформувати різнобічно підготовленого фахівця. У даній дисципліні розглядаються основні методи використання різних інформаційних середовищ, які подані різноманітними інформаційними технологіями.

Завдання дисципліни полягає у формуванні знань з принципів організації сучасних програмних засобів у студентів, які навчаються за спеціальністю 8.05150102 "Технологія електронних мультимедійних видань". У результаті освоєння навчальної дисципліни студенти повинні здобути навички впровадження та експлуатації програмних систем, що базуються на компонентному та об'єктно-орієнтованому підході.

Програму навчальної дисципліни розроблено відповідно до вимог стандарту вищої освіти на базі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра, спеціаліста та магістра. Ураховано рекомендації положень Болонської декларації щодо кредитно-трансферної системи організації навчального процесу.

Навчальна дисципліна належить до групи вибіркового навчання і забезпечує підготовку студентів до майбутньої професійної діяльності в умовах сучасного розвитку засобів мультимедіа.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 10	0515 "Видавничо-поліграфічна справа"	Базова
Змістових модулів – 2	спеціальність "Технологія електронних мультимедійних видань"	Рік підготовки
		1-й
Семестр		
2-й		
Загальна кількість годин – 300		Лекції
		32 години
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6; самостійної роботи студента – 14	Лабораторні	
	58 годин	
	Самостійна робота	
	210 годин	
	Вид контролю	
	екзамен	
	4 години	

*Примітка.* Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної й індивідуальної роботи становить:  
для денної форми навчання – 43 %.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** викладання навчальної дисципліни є:

формування у студентів системи теоретичних знань, прикладних вмінь та практичних навичок щодо використання базових принципів та підходів з використання алгоритмічних мов, фреймворків та середовищ розроблення як інструмента автоматизації на різноманітних стадіях життєвого циклу додатків для мультимедійних пристроїв.

**Завдання** навчальної дисципліни – придбання навичок використання алгоритмічних мов, фреймворків та середовищ розробки додатків мобільних пристроїв.

**Об'єктом** навчальної дисципліни є програмне забезпечення мобільних пристроїв.

**Предмет** дисципліни – використання алгоритмічних мов, фреймворків та середовищ розробки у процесах проектування, розроблення, розповсюдження та використання програмних засобів мобільних пристроїв.

Вивчення даної навчальної дисципліни студент розпочинає, прослухавши більшість навчальних дисциплін гуманітарного та професійного циклів. Теоретико-методологічною базою вивчення цієї дисципліни є такі навчальні дисципліни, як "Тримірне моделювання", "Принципи проектування баз даних та баз знань", "Розробка Web-додатків", "Програмування засобів мультимедіа", "Комп'ютерні редакційно-видавничі системи", "Технології підготовки та виробництва мультимедійних видань", "Мультимедійні технології", "Теорії медіа" тощо. Навчальна дисципліна забезпечує підготовку студентів до майбутньої професійної діяльності в умовах розвитку сучасних засобів мультимедіа. Вона готує студентів до вивчення взаємопов'язаних професійно-орієнтованих і спеціальних питань щодо розробки мультимедійних продуктів, а також надає можливість використання отриманих знань у процесі підготовки курсових, кваліфікаційних робіт, дипломних проєктів, під час розв'язання практичних задач.

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час лекційних занять та виконання лабораторних завдань. Найбільш складні питання винесено на розгляд і обговорення під час семінарських занять. Також велике значення в процесі вивчення та закріплення знань має самостійна робота студентів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

**знати:**

принципи використання базових конструкцій мов програмування, що використовуються під час розроблення додатків для мобільних пристроїв на усіх етапах життєвого циклу;

завдання, що вирішуються під час розроблення додатків для мобільних пристроїв на усіх етапах життєвого;

проблеми, що виникають під час використання засобів у процесів розроблення додатків для мобільних пристроїв на усіх етапах життєвого циклу;

базові принципи та підходи до здійснення засобів автоматизації під час розроблення додатків для мобільних пристроїв на усіх етапах життєвого циклу;

**вміти:**

виділяти завдання та виявляти проблеми, що вирішуються за допомогою засобів під час розроблення додатків для мобільних пристроїв на усіх етапах життєвого циклу;

виявляти проблеми, що виникають під час виконання розроблення додатків для мобільних пристроїв на усіх етапах життєвого;

обґрунтовувати необхідність застосування засобів автоматизації при засобів під час розроблення додатків для мобільних пристроїв на усіх етапах життєвого циклу мультимедійного видання;

застосовувати базові принципи та підходи до здійснення автоматизації під час розроблення мультимедійних видань.

У процесі викладання навчальної дисципліни основна увага приділяється оволодінню студентами професійними **компетентностями**, що наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Професійні компетентності, яких набувають студенти  
у результаті вивчення навчальної дисципліни**

Код компетентності	Назва компетентності	Складові компетентності
1	2	3
ПДМП * 1	Визначати способи формалізації вимог до реалізації додатка	Виокремлювати завдання та виявляти проблеми, що вирішуються за допомогою засобів при розробки додатків для мобільних пристроїв на усіх етапах життєвого циклу
		Виявляти проблеми, що виникають під час виконання розроблення додатків для мобільних пристроїв на усіх етапах життєвого циклу;
		Застосовувати базові принципи та підходи до здійснення автоматизації у результаті розроблення мультимедійних додатків мобільних пристроїв
ПДМП * 2	Здійснювати обґрунтований вибір методів розроблення додатків	Консультації працівників підрозділів підприємства з питань вирішення наявних проблем під час здійснювання обґрунтованого вибору методів розроблення додатків для мобільних пристроїв
		Сумісне опрацювання завдань на розроблення компонентів додатків для мобільних пристроїв
		Пояснювати сутність базових принципів засобів автоматизації під час розроблення додатків для мобільних пристроїв

1	2	3
ПДМП 3	Прогнозувати вимоги до додатків з урахуванням впливу апаратного та програмного середовища	Ухвалення рішення про вибір базових принципів та підходів до втілення додатків
		Використання сучасних технологій тестування додатків
		Використати базові принципи та підходи до випробувань засобів автоматизації під час розроблення додатків

\*ПДМП Проектування додатків для мобільних пристроїв

Структуру складових професійних компетентностей та їх формування відповідно до Національної рамки кваліфікацій України наведено в табл. А.1 додатка А.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1

#### Базові концепції мобільних додатків

##### Тема 1. Вступ до базових понять.

1.1. Призначення та основні вимоги до ПЗ.

1.2. Втілення вимог до мовних засобів у архітектурі мобільних додатків

**Література:** [1 – 11].

##### Тема 2. Головні поняття операційних систем мобільних пристроїв

2.1. Основні компоненти операційних систем мобільних пристроїв.

2.2. Керування пам'яттю операційних систем мобільних пристроїв.

2.3. Засоби спілкування додатків за допомогою основних компонентів операційних систем мобільних пристроїв.

**Література:** [1 – 11].

##### Тема 3. Об'єкти та мови операційних систем мобільних пристроїв

3.1. Змінні, константи, рядки

3.2 Час, дата, списки, масиви,

3.3. Область дії, простори імен, області видимості, класи, модулі

**Література:** [1 – 11].

#### **Тема 4. Особливості графічних середовищ розроблення мобільних додатків**

4.1. Опрацювання 2D-графіки (функції для використання об'єктів SVG, Canvas, Animation, Sprite)

4.2. Опрацювання 3D-графіки (використання об'єктів WebGL)

**Література:** [3; 4; 7].

### **Змістовий модуль 2**

#### **Особливості програмного забезпечення систем розроблення мобільних додатків баз даних (ПЗ СУБД)**

##### **Тема 5. Об'єкти та мови СУБД мобільних додатків**

5.1. Принципи класифікації.

5.2. Засоби за архітектурою додатка.

5.3. Інтерфейси, сервіси та оснащення.

**Література:** [4; 9].

##### **Тема 6. Сучасні концепції організації і середовище реалізації локальних БД**

6.1. Стовбцеві та мультимедійні БД.

6.2. Оператори та класи доступу до мультимедійної інформації.

**Література:** [4; 9].

##### **Тема 7. Засоби взаємодії клієнтської та серверної частини**

7.1. Принципи побудови та архітектурні особливості.

7.2. Втілення архітектури мережевої взаємодії у фреймворках серверної та клієнтської частини.

7.3. Поняття про архітектури JSON, REST, AJAX, Active Pages.

**Література:** [1; 4; 6].

##### **Тема 8. Сучасні концепції організації і середовище реалізації мережевої БД**

8.1. Об'єктні моделі оброблення подій клієнтського боку на сервері.

8.2. Об'єктні моделі оброблення подій серверного боку на клієнті.

**Література:** [1; 4; 6].



## 4. Структура навчальної дисципліни

Із самого початку вивчення навчальної дисципліни кожен студент має бути ознайомлений як з робочою програмою навчальної дисципліни і формами організації навчання, так і зі структурою, змістом та обсягом кожного з її навчальних модулів, а також з усіма видами контролю та методикою оцінювання сформованих професійних компетентностей.

Вивчення студентом навчальної дисципліни відбувається шляхом послідовного і ґрунтовного опрацювання навчальних модулів. Навчальний модуль – це окремий, відносно самостійний блок дисципліни, який логічно об'єднує кілька навчальних елементів дисципліни за змістом та взаємозв'язками. Тематичний план дисципліни складається з двох змістових модулів (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

### Структура залікового кредиту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Денна форма			
	усього	У тому числі		
		лекції	лабораторні	Самостійна робота підготовка до занять
1	2	3	4	5
<i>Тема 1.</i> Вступ до базових понять	40	4	8	28
<i>Тема 2.</i> Головні поняття операційних систем мобільних пристроїв.	40	4	8	28
<i>Тема 3.</i> Об'єкти та мови операційних систем мобільних пристроїв	40	4	8	28
<i>Тема 4.</i> Особливості графічних середовищ розроблення мобільних додатків	40	4	8	28
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>160</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>112</b>
<i>Тема 5.</i> Об'єкти та мови СКБД мобільних додатків.	36	4	8	24
<i>Тема 6.</i> Сучасні концепції організації і середовище реалізації локальних БД	36	4	8	24
<i>Тема 7.</i> Засоби взаємодії клієнтської та серверної частини	36	4	8	24

1	2	3	4	5
Тема 8. Сучасні концепції організації і середовище реалізації мережевої БД	38	4	4	26
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>126</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>– 98</b>
Підготовка до екзамену	14	–	–	14
Передекзаменаційні консультації	2	–	–	–
Екзамен	4	–	–	–
Усього годин за модулем	<b>300</b>	<b>32</b>	<b>58</b>	<b>210</b>

## 5. Теми лабораторних занять

**Лабораторне заняття** – форма навчального заняття, за якої студент під керівництвом викладача особисто проводить імітаційні експерименти чи досліди з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень навчальної дисципліни. У ході лабораторних робіт студент набуває професійних компетенцій та практичних навичок роботи з комп'ютерним обладнанням відповідними програмними продуктами. За результатами виконання завдання на лабораторному занятті студенти оформляють індивідуальні звіти про його виконання та захищають ці звіти перед викладачем (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

### Перелік тем лабораторних занять

Назва теми	Програмні питання	Кількість годин	Література
1	2	3	4
<b>Змістовий модуль 1</b>			
<b>Базові концепції мобільних додатків</b>			
Тема 1. Вступ до базових понять	Лабораторна робота 1. Визначення сфери застосування, збирання інформації про стан предметної сфери, складання функціональної схеми предметної сфери, аналіз вимог оброблення	8	Основна: [1 – 4]. Додаткова: [5; 9; 10]

1	2	3	4
Тема 2. Головні поняття операційних систем мобільних пристроїв	Лабораторна робота 2. Концептуальне проектування архітектури мобільного додатка	8	Основна: [1 – 4]. Додаткова: [5; 9; 10]
Тема 3. Об'єкти та мови операційних систем мобільних пристроїв	Лабораторна робота 3. Логічне проектування інтерфейсу додатка	8	Основна: [1 – 4]. Додаткова: [5; 9; 10]
Тема 4. Особливості графічних середовищ розроблення мобільних додатків	Лабораторна робота 4. Фізичне проектування інтерфейсу додатка у графічному середовищі	8	Основна: [1 – 4]. Додаткова: [5; 9; 10]
<b>Змістовий модуль 2</b> <b>Особливості програмного забезпечення систем розроблення мобільних додатків баз даних (ПЗ СУБД)</b>			
Тема 5. Об'єкти та мови СУБД мобільних додатків	Лабораторна робота 5. Створення та наповнення клієнтської БД	8	Основна: [4]. Додаткова: [7; 8]
Тема 6. Сучасні концепції організації і середовище реалізації локальних БД	Лабораторна робота 6. Створення та наповнення мережевої БД	8	Основна: [4]. Додаткова: [7; 8]
Тема 7. Засоби взаємодії клієнтської та серверної частини	Лабораторна робота 7. Створення додатку, що спілкується з клієнтською базою даних. Додаток відображення контенту	8	Основна: [4]. Додаткова: [7; 8]
Тема 8. Сучасні концепції організації і середовище реалізації мережевої БД	Лабораторна робота 8. Створення додатку, що спілкується з мережевою базою даних	4	Основна: [4]. Додаткова: [7; 8]
<b>Усього годин</b>		<b>58</b>	

### Типове завдання на лабораторну роботу

У середовищі інтегрованої розробки побудуйте мобільний додаток за темою "Бізнес-об'єкт – анкета відділу кадрів" та запустить його на мобільному пристрої.

Кожен крок розробки документуйте знімками екранів комп'ютера та мобільного пристрою. Проект збережіть на носії контролера у теці з номером квітка.

## 6. Самостійна робота

**Самостійна робота студента (СРС)** – це форма організації навчального процесу, за якої заплановані завдання виконуються студентом самостійно під методичним керівництвом викладача.

**Мета СРС** – засвоєння в повному обсязі навчальної програми та формування у студентів загальних і професійних компетентностей, які відіграють суттєву роль у становленні майбутнього фахівця вищого рівня кваліфікації.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи студентів денної форми навчання, визначається навчальним планом і становить 67 % (108 годин) від загального обсягу навчального часу на вивчення дисципліни (180 годин). У ході самостійної роботи студент має перетворитися на активного учасника навчального процесу, навчитися свідомо ставитися до оволодіння теоретичними і практичними знаннями, вільно орієнтуватися в інформаційному просторі, нести індивідуальну відповідальність за якість власної професійної підготовки. СРС містить: опрацювання лекційного матеріалу; опрацювання та вивчення рекомендованої літератури, основних термінів та понять за темами дисципліни; підготовку до практичних, семінарських, лабораторних занять; підготовку до виступу на семінарських заняттях; поглиблене опрацювання окремих лекційних тем або питань; виконання індивідуальних завдань (вирішення розрахункових індивідуальних та комплексних завдань) за вивченою темою; написання есе за заданою проблематикою; пошук (підбір) та огляд літературних джерел за заданою проблематикою дисципліни; аналітичний розгляд наукової публікації; контрольну перевірку студентами особистих знань за запитаннями для самодіагностики; підготовку до контрольних робіт та інших форм поточного контролю; підготовку до модульного контролю (колоквіуму); систематизацію вивченого матеріалу з метою підготовки до семестрового екзамену.

Необхідним елементом успішного засвоєння матеріалу навчальної дисципліни є самостійна робота студентів з вітчизняною та закордонною спеціальною економічною літературою, нормативними актами з питань державного регулювання економіки, статистичними матеріалами. Основні види самостійної роботи, які запропоновані студентам для засвоєння теоретичних знань з навчальної дисципліни, наведені в табл. 6.1.

## Завдання для самостійної роботи студентів та форми її контролю

Назва теми	Зміст самостійної роботи студентів	Кількість годин	Форми контролю СРС	Література
1	2	3	4	5
<b>Змістовий модуль 1</b>				
<b>Базові концепції мобільних додатків</b>				
<i>Тема 1.</i> Вступ до базових понять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять	28	Захист лабораторної роботи	Основна: [1 – 4]. Додаткова: [5; 9; 10]
<i>Тема 2.</i> Головні поняття операційних систем мобільних пристроїв	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять	28	Захист лабораторної роботи	Основна: [1 – 4]. Додаткова: [5; 9; 10]
<i>Тема 3.</i> Об'єкти мови операційних систем мобільних пристроїв	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять	28	Захист лабораторної роботи	Основна: [1 – 4]. Додаткова: [5; 9; 10]
<i>Тема 3.</i> Об'єкти мови операційних систем мобільних пристроїв	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять	28	Захист лабораторної роботи	Основна: [1 – 4]. Додаткова: [5; 9; 10]
<i>Тема 4.</i> Особливості графічних середовищ розроблення мобільних додатків	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять	28	Захист лабораторної роботи	Основна: [1 – 4]. Додаткова: [5; 9; 10]
<b>Усього за змістовим модулем 1</b>		<b>112</b>		
<b>Змістовий модуль 2</b>				
<b>Особливості програмного забезпечення систем розроблення мобільних додатків баз даних (ПЗ СУБД)</b>				
<i>Тема 5.</i> Об'єкти мови СУБД мобільних додатків	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять	24	Захист лабораторної роботи	Основна: [4]. Додаткова: [7; 8]
<i>Тема 6.</i> Сучасні концепції організації і середовище реалізації локальних БД	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять	24	Захист лабораторної роботи	Основна: [4]. Додаткова: [7; 8]

1	2	3	4	5
Тема 7. Засоби взаємодії клієнтської та серверної частини	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять	24	Захист лабораторної роботи	Основна: [4]. Додаткова: [7; 8]
Тема 8. Сучасні концепції організації і середовище реалізації мережевої БД	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять	26	Захист індивідуального завдання	Основна: [4]. Додаткова: [7; 8]
<b>Усього за змістовим модулем 2</b>		<b>98</b>		
Підготовка до екзамену		<b>14</b>		
Екзамен		<b>4</b>		
<b>Усього за модулем</b>		<b>210</b>		

### 6.1. Індивідуальне завдання

**Індивідуальне завдання (ІЗ)** студента є вибірковим видом позааудиторної самостійної роботи студента та має навчально-дослідницький характер, виконується у процесі вивчення програмного матеріалу навчальної дисципліни і завершується разом зі складанням підсумкового екзамену з даної навчальної дисципліни. Виконання ІНДЗ є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки майбутніх спеціалістів, які здатні застосовувати на практиці теоретичні знання, вміння та навички з даної навчальної дисципліни.

Підготовка ІЗ передбачає систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх у процесі розв'язання конкретних економічних ситуацій, розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою ІЗ.

ІЗ передбачає наявність наступних елементів наукового дослідження: практичної значущості, комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження, теоретичного використання передової сучасної методології та наукових розробок, наявність елементів творчості, вміння застосовувати сучасні технології.

**Практична значущість ІЗ** полягає в обґрунтуванні реальності її результатів для потреб практики.

**Реальною** вважається робота, яка виконана відповідно до наявних проблем підприємства, на основі його реальних даних за кілька років і результати якої повністю або частково можуть бути впроваджені в практику діяльності підприємства.

**Комплексний системний підхід** до розкриття теми роботи полягає в тому, що предмет дослідження розглядається з різних точок зору – з позицій теоретичної бази і практичних напрацювань, умов його реалізації на підприємстві, аналізу, обґрунтування шляхів удосконалення тощо – в тісному взаємозв'язку та єдиній логіці викладу.

**Застосування сучасної методології** полягає в тому, що в процесі виконання аналізу стратегічних позицій підприємства й обґрунтування шляхів удосконалення окремих аспектів предмета та об'єкта дослідження студент повинен використовувати відомості про новітні досягнення в техніці і технологіях дослідження, застосовувати різноманітні методи й засоби діагностичних досліджень, підходи до визначення та обґрунтування вибору критеріїв і показників експрес-діагностування виробничо-економічної системи або її елементів.

У процесі виконання ІЗ, разом з теоретичними знаннями і практичними навичками за фахом, студент повинен продемонструвати здатність до науково-дослідної роботи та вміння творчо мислити.

**Тема ІЗ:** "Створення варіанту додатку до мобільного пристрою за наданим типом бізнес об'єкта".

**Мета ІЗ** – формування практичних навичок та вміння їх застосовувати в процесі вирішення поставленого завдання.

**Об'єктом ІЗ** – є життєвий цикл мобільного додатку відповідно наданому типу бізнес середовища

**Предмет ІЗ** – це процеси побудови мобільних додатків.

Індивідуальне завдання виконується студентом самостійно за консультування з викладачем протягом вивчення дисципліни відповідно до графіка навчального процесу.

Індивідуальне науково-дослідне завдання видається викладачем на початку семестру, протягом якого вивчається дисципліна. Студент має надати ІЗ для перевірки наприкінці семестру, але не пізніше терміну проведення підсумкового модульного контролю. Бали за виконання ІЗ враховуються під час виставлення загальної оцінки з дисципліни.

**Вимоги до оформлення.** Формат аркуша – А4. Поля: ліве – 30 мм; праве, верхнє та нижнє – 20 мм. Шрифт Arial, розмір шрифту для основного

тексту – кг 14. Міжрядковий інтервал – множник 1,3. Не дозволяються виділення в тексті курсивом та підкреслення.

Обсяг ІЗ повинен становити у друкованому варіанті 30 – 40 сторінок.

Кожен розділ розпочинають з нової сторінки. Назви розділів оформляються великими літерами по центру сторінки. Сторінки нумеруються у правому верхньому куту. На титульному аркуші номер сторінки не ставиться.

**Вимоги до змісту.** Індивідуальне завдання повинне складатися з таких елементів, як:

титульна сторінка;

зміст;

вступ (1,5 сторінки);

основна частина (27 – 37 сторінок);

висновок (1,5 сторінки);

список використаної літератури;

додатки (за необхідності).

**Вступ** повинен відображати такі елементи: актуальність теми, проблемне поле теми, мету дослідження, об'єкт, предмет, завдання, базу та методи дослідження.

В **основній частині роботи** (може містити декілька підрозділів) студенти повинні:

надати аналітичну оцінку бізнес середовища та визначити його чинники, які мають найбільший вплив на функціональність мобільного додатку;

ідентифікувати основні інформаційні потоки середовища;

розробити основні архітектурні складові та особливості додатку, який має бути побудовано;

розробити заходи щодо вибору раціональних технологій побудови додатку;

побудувати додаток за допомогою технологій з раціонального використання можливостей кожного середовища.

**Висновки** повинні містити обґрунтовані та змістові, практичні рекомендації щодо формування ефективних рішень побудови мобільного додатку.

**Список використаної літератури** слід розміщувати в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 "Бібліографічний запис, бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання".

**Додатки** можуть бути включені за необхідності. У разі наявності кількох додатків оформляється окрема сторінка "ДОДАТКИ", номер якої є останнім,



що включається до обсягу ІЗ. Кожен додаток починають із нової сторінки. Відповідно до вимог, додаток називають у такий спосіб: "Додаток А", "Додаток Б" і т. д. за алфавітом, за винятком букв Г, Ґ, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, при цьому написи "Додаток...", "Продовження додатка..." та "Закінчення додатка..." пишуться малими літерами з першої великої і вирівнюються по правому краю сторінки. Допускається розподіл додатків на розділи типу "Додаток А.3". Ілюстрації, таблиці, формули нумерують відповідно до назви додатка, наприклад "рис. А.3".

## **6.2. Контрольні запитання для самодіагностики**

### **Змістовий модуль 1**

#### **Базові концепції мобільних додатків**

##### **Тема 1. Вступ до базових понять**

1. Опишіть процес призначення та формування основних вимог до ПЗ
2. Опишіть технології втілення вимог до мовних засобів у архітектурі мобільних додатків.

##### **Тема 2. Головні поняття операційних систем мобільних пристроїв**

1. Перелічіть основні компоненти операційних систем мобільних пристроїв.
2. Дайте визначення кожному компоненту операційних систем мобільних пристроїв.
3. Опишіть основні методи керування пам'яттю операційних систем мобільних пристроїв.
4. Засоби спілкування додатків за допомогою основних компонентів операційних систем мобільних пристроїв.

##### **Тема 3. Об'єкти та мови операційних систем мобільних пристроїв**

1. Як описуються та використовуються змінні, константи, рядки?
2. Як описуються та використовуються дані типу час, дата, списки, масиви? Наведіть приклади.
3. Що таке область дії, простори імен, області видимості, класи, модулі? Наведіть приклади використання.

#### **Тема 4. Особливості графічних середовищ розроблення мобільних додатків**

1. Опишіть основні принципи опрацювання 2D-графіки.
2. Перелічіть основні функції для використання об'єктів SVG, Canvas, Animation, Sprite. Наведіть приклади використання.
3. Опишіть основні принципи опрацювання 3D-графіки.
4. Опишіть технології використання об'єктів WebGL.

### **Змістовий модуль 2**

#### **Особливості програмного забезпечення систем розроблення мобільних додатків баз даних (ПЗ СУБД)**

##### **Тема 5. Об'єкти та мови СУБД мобільних додатків**

1. Зазначте принципи класифікації об'єктів та мов СКБД мобільних додатків.
2. Перелічіть найбільш бази даних, що найчастіше використовуються на клієнтській частини мобільних додатків
3. Перелічіть найбільш бази даних, що найчастіше використовуються на серверній частини мобільних додатків.
4. Яким чином пов'язані СУБД засоби з архітектурою додатку?
5. Які інтерфейси, сервіси та оснащення використовуються для організації взаємодії СУБД з клієнтським додатком?

##### **Тема 6. Сучасні концепції організації і середовище реалізації локальних БД**

1. Дайте визначення стовбцевій БД.
2. Дайте визначення мультимедій БД.
3. Опишіть оператори та класи доступу до мультимедійної інформації стовбцевій БД.
4. Опишіть оператори та класи доступу до мультимедійної інформації мультимедій БД.

##### **Тема 7. Засоби взаємодії клієнтської та серверної частини**

1. Опишіть принципи побудови та архітектурні особливості.
2. Опишіть методи втілення архітектури мережевої взаємодії у фреймворках серверної та клієнтської частини.
3. Опишіть архітектури JSON, REST, AJAX, Active Server Pages.

## **Тема 8. Сучасні концепції організації і середовище реалізації мережевої БД**

1. Опишіть архітектури об'єктних моделей обробки подій клієнтського боку на сервері.

2. Опишіть архітектури об'єктних моделей оброблення подій серверного боку на клієнті.

## **7. Індивідуально-консультативна робота**

Індивідуально-консультативна робота здійснюється за графіком індивідуально-консультативної роботи у формі індивідуальних занять, консультацій, перевірки виконання індивідуальних завдань, перевірки та захисту завдань, що винесені на поточний контроль тощо.

Формами організації індивідуально-консультативної роботи є:

а) за засвоєнням теоретичного матеріалу:

консультації: індивідуальні (запитання – відповідь), групові (розгляд типових прикладів – ситуацій);

б) за засвоєнням практичного матеріалу:

консультації індивідуальні та групові;

в) для комплексної оцінки засвоєння програмного матеріалу:

індивідуальне здавання виконаних робіт.

Індивідуальне завдання у навчальній дисципліні виконується поетапно при складанні лабораторних робіт.

## **8. Методи навчання**

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних навчальних технологій, серед яких: лекції проблемного характеру, міні-лекції, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, кейс-метод, презентації, ознайомлювальні (початкові) ігри, метод проектної роботи, комп'ютерні симуляції, метод Дельфі, метод сценаріїв, банки візуального супроводу (табл. 8.1 і 8.2).

**Розподіл форм та методів активізації процесу навчання  
за темами навчальної дисципліни**

Тема	Практичне застосування навчальних технологій
<i>Тема 1. Вступ до базових понять</i>	<i>Міні-лекція з питання "Визначення сфери застосування, збирання інформації про стан предметної сфери, складання функціональної схеми предметної сфери, аналіз вимог оброблення"</i>
<i>Тема 2. Головні поняття операційних систем мобільних пристроїв.</i>	<i>Міні-лекція з питання "Концептуальне проектування архітектури мобільного додатка"</i>
<i>Тема 3. Об'єкти та мови операційних систем мобільних пристроїв</i>	<i>Міні-лекція з питання "Логічне проектування інтерфейсу додатка"</i>
<i>Тема 4. Особливості графічних середовищ розроблення мобільних додатків</i>	<i>Міні-лекція з питання "Логічне проектування інтерфейсу додатка"</i>
<i>Тема 5. Об'єкти та мови СУБД мобільних додатків</i>	<i>Міні-лекція з питання "Фізичне проектування інтерфейсу додатку у графічному середовищі"</i>
<i>Тема 6. Сучасні концепції організації і середовище реалізації локальних БД</i>	<i>Міні-лекція з питання "Створення та наповнення клієнтської БД"</i>
<i>Тема 7. Засоби взаємодії клієнтської та серверної частини</i>	<i>Міні-лекція з питання "Створення та наповнення мережевої БД"</i>
<i>Тема 8. Сучасні концепції організації і середовище реалізації мережевої БД</i>	<i>Міні-лекція з питання "Створення додатку, що спілкується з мережевою базою даних"</i>

Основні відмінності активних та інтерактивних методів навчання від традиційних визначаються не тільки методикою і технікою викладання, але й високою ефективністю навчального процесу, який виявляється у: високій мотивації студентів; закріпленні теоретичних знань на практиці; підвищенні самосвідомості студентів; формуванні здатності приймати самостійні рішення; формуванні здатності до ухвалення колективних рішень; формуванні здатності до соціальної інтеграції; набуття навичок вирішення конфліктів; розвитку здатності до знаходження компромісів.

**Лекції проблемного характеру** – один із найважливіших елементів проблемного навчання студентів. Вони передбачають поряд із розглядом основного лекційного матеріалу встановлення та розгляд кола проблемних питань дискусійного характеру, які недостатньо розроблені в науці й мають

актуальне значення для теорії та практики. Лекції проблемного характеру відрізняються поглибленою аргументацією матеріалу, що викладається. Вони сприяють формуванню у студентів самостійного творчого мислення, прищеплюють їм пізнавальні навички. Студенти стають учасниками наукового пошуку та вирішення проблемних ситуацій.

**Міні-лекції** передбачають викладення навчального матеріалу за короткий проміжок часу й характеризуються значною ємністю, складністю логічних побудов, образів, доказів та узагальнень. Вони проводяться, як правило, як частина заняття-дослідження. Міні-лекції відрізняються від повноформатних лекцій значно меншою тривалістю. Зазвичай міні-лекції тривають не більше 10 – 15 хвилин і використовуються для того, щоб стисло донести нову інформацію до всіх студентів. Міні-лекції часто застосовуються як частини цілісної теми, яку бажано викладати повноформатною лекцією, щоб не втомлювати аудиторію. Тоді інформація надається по черзі кількома окремими сегментами, між якими застосовуються інші форми й методи навчання.

**Семінари-дискусії** передбачають обмін думками і поглядами учасників з приводу даної теми, а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди та переконання, виробляють вміння формулювати думки й висловлювати їх.

**Робота в малих групах** дає змогу структурувати практично-семінарські заняття за формою і змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистісних якостей та досвіду соціального спілкування.

**Мозкові атаки** – метод розв'язання невідкладних завдань, сутність якого полягає в тому, щоб висловити якомога більшу кількість ідей за дуже обмежений проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію.

**Презентації** – виступи перед аудиторією, що використовуються для подання певних досягнень, результатів роботи групи звіту про виконання індивідуальних завдань, проектних робіт. Презентації можуть бути як індивідуальними, наприклад виступ одного студента, так і колективними, тобто виступи двох та більше студентів.

**Метод Дельфі** використовується з метою досягнення консенсусу в експертних оцінках і передбачає надання можливості висловити свої думки групі експертів, що працюють індивідуально в різних місцях. Під час вибору управлінського рішення за цим методом академічну групу розділяють, наприклад, на п'ять малих груп. Чотири групи є робочими,

вони розробляють і приймають управлінське рішення, а п'ята група є експертною. Аналіз та варіанти управлінських рішень робочих груп усереднюються цією групою. Експертна група може бути поділена за спеціалізаціями.

**Комп'ютерна симуляція (гра)** – це метод навчання, що спирається на використання спеціальних комп'ютерних програм, за допомогою яких можливе віртуальне моделювання бізнес-процесу. Студенти можуть змінювати параметри й дані, приймати рішення та аналізувати наслідки таких рішень. Метою використання даного методу є розвиток системного мислення студентів, їх здібностей до планування, формування вмінь розпізнавати й аналізувати проблеми, порівнювати й оцінювати альтернативи, приймати оптимальні рішення й діяти в умовах обмеженого часу.

**Метод сценаріїв** полягає в розробленні ймовірних моделей поведінки та розвитку конкретних явищ у перспективі.

**Банки візуального супроводу** сприяють активізації процесу навчання за темами навчальної дисципліни за допомогою наочності.

Таблиця 8.2

### Використання методик активізації процесу навчання

Тема навчальної дисципліни	Практичне застосування методик	Методики активізації процесу навчання
<i>Тема 1.</i> Вступ до базових понять	<i>Лабораторна робота</i> "Визначення сфери застосування, збір інформації про стан предметної сфери, складання функціональної схеми предметної сфери, аналіз вимог оброблення"	Робота в малих групах, мозкові атаки, метод Дельфі
<i>Тема 2.</i> Головні поняття операційних систем мобільних пристроїв	<i>Лабораторна робота</i> "Концептуальне проектування архітектури мобільного додатка"	Робота в малих групах, мозкові атаки, метод Дельфі
<i>Тема 3.</i> Об'єкти та мови операційних систем мобільних пристроїв	<i>Лабораторна робота</i> "Логічне проектування інтерфейсу додатка"	Робота в малих групах, мозкові атаки
<i>Тема 4.</i> Особливості графічних середовищ розроблення мобільних додатків	<i>Лабораторна робота</i> "Фізичне проектування інтерфейсу додатка у графічному середовищі"	Робота в малих групах, мозкові атаки

## 9. Методи контролю

Система оцінювання сформованих компетентностей (див. табл. 2.1) у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, семінарські, практичні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця, контрольні заходи включають:

**поточний контроль**, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, семінарських занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту скласти іспит, – 35 балів);

**модульний контроль**, що проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті *інтегровану* оцінку результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля;

**підсумковий/семестровий контроль**, що проводиться у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу.

*Поточний контроль* з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах:

активна робота на лекційних заняттях;

активна участь у виконанні практичних завдань;

активна участь у дискусії та презентації матеріалу на семінарських заняттях;

захист індивідуального та комплексного розрахункового завдання;

перевірка есе за заданою тематикою;

проведення поточного тестування;

проведення письмової контрольної роботи;

експрес-опитування;

проведення диктанту за лекційним матеріалом.

*Модульний контроль* з даної навчальної дисципліни проводиться у формі колоквиуму. **Колоквиум** – це форма перевірки й оцінювання знань студентів у системі освіти у вищих навчальних закладах. Проводиться як проміжний міні-екзамен з ініціативи викладача.

*Підсумковий/семестровий контроль* проводиться у формі семестрового екзамену. **Семестрові екзамени** – форма оцінки підсумкового засвоєння студентами теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни, що проводиться як контрольний захід.

### **Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів.**

Оцінювання знань студента під час семінарських і практичних занять та виконання індивідуальних завдань проводиться за такими критеріями:

розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;

ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;

ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;

вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків у процесі виконання індивідуальних завдань та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки;

арифметична правильність виконання індивідуального та комплексного розрахункового завдання.

Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності індивідуального завдання студента або його усної відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує кількість балів. Під час оцінювання індивідуальних завдань увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу, згідно з графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені.

Поточний тестовий контроль проводиться 2 рази за семестр. Тест включає запитання одиничного і множинного вибору щодо перевірки знань основних категорій навчальної дисципліни.

### **Критерії оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів.**

Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання практичних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію,



здійснювати її систематизацію та обробку, самореалізація на практичних та семінарських заняттях.

Критеріями оцінювання есе є:

здатність проводити критичну та незалежну оцінку певних проблемних питань;

вміння пояснювати альтернативні погляди та наявність власної точки зору, позиції на певне проблемне питання;

застосування аналітичних підходів;

якість і чіткість викладення міркувань;

логіка, структуризація та обґрунтованість висновків щодо конкретної проблеми;

самостійність виконання роботи;

грамотність подачі матеріалу;

використання методів порівняння, узагальнення понять та явищ;

оформлення роботи.

**Порядок підсумкового контролю з навчальної дисципліни.** Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену. Екзаменаційний білет охоплює програму дисципліни і передбачає визначення рівня знань та ступеня опанування студентами компетентностей (див. табл. 2.1).

Завданням екзамену є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, вміння формулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо. В умовах реалізації компетентнісного підходу екзамен оцінює рівень засвоєння студентом компетентностей, що передбачені кваліфікаційними вимогами. Кожен екзаменаційний білет складається із 5 практичних ситуацій, які передбачають вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяють діагностувати рівень теоретичної підготовки студента і рівень його компетентності з навчальної дисципліни.

Екзаменаційний білет включає три стереотипних, одне діагностичне та одне евристичне завдання, які оцінюються відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

Студент, який із поважних причин, підтверджених документально, не мав можливості брати участь у формах поточного контролю, тобто не

склав змістовий модуль, має право на його відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання за розпорядженням декана факультету відповідно до встановленого терміну.

Студент **не може бути допущений** до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 35 балів. Після екзаменаційної сесії декан факультету видає розпорядження про ліквідацію академічної заборгованості. У встановлений термін студент добирає залікові бали.

Студента слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль упродовж семестру – 35 та мінімально можлива кількість балів, набраних на екзамені, – 25.

Результат семестрового екзамену оцінюється в балах (максимальна кількість – 40 балів, мінімальна кількість, що зараховується, – 25 балів) і проставляється у відповідній графі екзаменаційної *"Відомості обліку успішності"*.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час екзамену, та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: *"60 і більше балів – зараховано"*, *"59 і менше балів – не зараховано"* та заноситься у залікову *"Відомість обліку успішності"* навчальної дисципліни. У випадку отримання менше 60 балів студент обов'язково здає залік після закінчення екзаменаційної сесії у встановлений деканом факультету термін, але не пізніше двох тижнів після початку семестру. У випадку повторного отримання менше 60 балів декан факультету призначає комісію у складі трьох викладачів на чолі із завідувачем кафедри та визначає термін перескладання заліку, після чого приймається рішення відповідно до чинного законодавства: "зараховано" – студент продовжує навчання за графіком навчального процесу, а якщо "не зараховано", тоді декан факультету пропонує студенту повторне вивчення навчальної дисципліни протягом наступного навчального періоду самостійно.

## Зразок екзаменаційного білета

Форма № Н-5.05

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця  
Освітній ступінь "магістр"  
0515 "Видавничо-поліграфічна справа". Семестр II  
Навчальна дисципліна "Проектування додатків для мобільних пристроїв"

### Екзаменаційний білет 1

**Завдання 1 (стереотипне).** Опишіть процес призначення та формування основних вимог до ПЗ.

**Завдання 2 (стереотипне).** Перелічіть основні компоненти операційних систем мобільних пристроїв.

**Завдання 3 (стереотипне).** Опишіть основні методи керування пам'яттю операційних систем мобільних пристроїв.

**Завдання 4 (діагностичне).** Що таке область дії, простори імен, області видимості, класи, модулі? Наведіть приклади використання.

**Завдання 5 (евристичне).** У середовищі інтегрованого розроблення побудуйте мобільний додаток за темою "Бізнес об'єкт-анкета відділу кадрів" та запустіть його на мобільному пристрої.

Кожен крок розробки документуйте знімками екранів комп'ютера та мобільного пристрою. Проект збережіть на носії контролера у теці з номером квитка.

**Підсумкові бали за екзамен** складаються із суми балів за виконання всіх завдань, що округлені до цілого числа за правилами математики.

Алгоритм вирішення кожного завдання містить окремі етапи, які відрізняються за складністю, трудомісткістю та значенням для розв'язання завдання. Тому окремі завдання та етапи їх розв'язання оцінюються відокремлено один від одного таким чином:

#### **Завдання 1–3 (5 балів):**

2 бали – за правильність поданого матеріалу;

1 бал – за повноту відповіді;

1 бал – за охайність подання матеріалу;

1 бал – за доцільність прикладів, пояснень щодо матеріалу.

#### **Завдання 4 (10 балів):**

4 бали – за правильність поданого матеріалу;

2 бали – за повноту відповіді;

2 бали – за охайність подання матеріалу;

2 бали – за доцільність прикладів, пояснень щодо матеріалу

### **Завдання 5 (15 балів):**

**Оцінка 15 балів** ставиться, якщо виконане студентом завдання відповідає всім зазначеним критеріям

**Оцінка 10 балів** ставиться, якщо виконане студентом завдання відповідає всім зазначеним критеріям, але допускаються незначні випадкові погрішності, які суттєво не впливають на повноту та змістовність продукту.

**Оцінка 5 балів** ставиться, якщо виконане студентом завдання відповідає більшості зазначених критеріїв.

**Оцінка 3 бали** ставиться, якщо виконане студентом завдання відповідає менш половини зазначених критеріїв.

**Оцінка 1 бал** ставиться, якщо виконане студентом завдання відповідає менш половини зазначених критеріїв, але працездатне.

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

Система оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей студентів денної форми навчання наведена в табл. 10.1.

Таблица 10.1

### **Система оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей**

Професійні компетентності	Навчальний тиждень	Години	Форми навчання		ОЦІНКА рівня сформованості компетентностей			
					Форми контролю	Макс. бал		
1	2	3	4		5	6		
<b>Змістовий модуль 1. Базові концепції мобільних додатків</b>								
ПДМП 1	Визначати способи формалізації вимог до реалізації додатка	1–2	Ауд.	4	Лекція	Тема 1. Вступ до базових понять	Робота на лекції	1
				8	Лабораторна робота	Лабораторна робота 1. Визначення сфери застосування, збирання інформації про стан предметної сфери, складання функціональної схеми предметної сфери, аналіз вимог оброблення	Активна участь у виконанні лабораторної роботи	4
			СРС	30	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань	Експрес-опитування	

Продовження табл. 10.1

1		2	3		4		5	6
ПДМП 2	Здійснювати обґрунтований вибір методів розробки додатків	3–4	Ауд.	4	Лекція	<b>Тема 2.</b> Головні поняття операційних систем мобільних пристроїв	Робота на лекції	1
				8	Лабораторна робота	<i>Лабораторна робота 2.</i> Концептуальне проектування архітектури мобільного додатка	Активна участь у виконанні лабораторної роботи	4
			СРС	30	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань		
		5–6	Ауд.	4	Лекція	<b>Тема 3.</b> Об'єкти та мови операційних систем мобільних пристроїв	Робота на лекції	1
				8	Лабораторна робота	<i>Лабораторна робота 3.</i> Логічне проектування інтерфейсу додатка	Активна участь у виконанні лабораторної роботи	4
			СРС	30	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань	Експрес-опитування	
		7–8	Ауд.	4	Лекція	<b>Тема 4.</b> Особливості графічних середовищ розроблення мобільних додатків.	Робота на лекції	1
				8	Лабораторна робота	<i>Лабораторна робота 4.</i> Фізичне проектування інтерфейсу додатка у графічному середовищі	Активна участь у виконанні лабораторної роботи	14
			СРС	30	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань	Експрес-опитування	
<b>Змістовний модуль 2. Особливості програмного забезпечення систем розроблення мобільних додатків баз даних (ПЗ СУБД)</b>								
ПДМ 3	Прогнозувати вимоги до додатків з урахуванням впливу апаратного та програмного середовища	9–10	Ауд.	4	Лекція	<b>Тема 5.</b> Об'єкти та мови СУБД мобільних додатків	Робота на лекції	1
				8	Лабораторна робота	<i>Лабораторна робота 5.</i> Створення та наповнення клієнтської БД	Активна участь у виконанні лабораторної роботи	4
			СРС	30	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання завдань щодо реалізації міжпрограмного спілкування на основі технології Web-service	Активна участь у виконанні лабораторної роботи	
		Ауд.	4	Лекція	<b>Тема 6.</b> Сучасні концепції організації і середовище реалізації локальних БД	Робота на лекції	1	

## Закінчення табл. 10.1

1	2	3	4	5	6		
		8	<b>Лабораторна робота</b>	<i>Лабораторна робота 6.</i> Створення та наповнення мережевої БД	Активна участь у виконанні лабораторної роботи	4	
		СРС	30	<b>Підготовка до занять</b>	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань		
	13–14		4	<b>Лекція</b>	<b>Тема 7.</b> Засоби взаємодії клієнтської та серверної частини	Робота на лекції	4
		Ауд.	4	<b>Лабораторна робота</b>	<i>Лабораторна робота 7.</i> Створення додатку, що спілкується з клієнтською базою даних. Додаток відображення контенту	Активна участь у виконанні лабораторної роботи	
		СРС	2	<b>Підготовка до занять</b>	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань	Експрес-опитування	
	15–16		4	<b>Лекція</b>	<b>Тема 8.</b> Сучасні концепції організації і середовище реалізації мережевої БД	Робота на лекції	1
		Ауд.	6	<b>Лабораторна робота</b>	<i>Лабораторна робота 8.</i> Створення додатку, що спілкується з мережевою базою даних	Активна участь у виконанні лабораторної роботи	14
		СРС	28	<b>Підготовка до занять</b>	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань	Експрес-опитування	
		Ауд.		<b>Екзамен</b>			40
	<b>УСЬОГО годин</b>		<b>300</b>	<b>Загальна максимальна кількість балів з дисципліни</b>		<b>60</b>	
	з них			з них			
	аудиторні	<b>90</b>		поточний контроль		<b>60</b>	
	самостійна робота	<b>210</b>		Підсумковий контроль		<b>40</b>	

Розподіл балів у межах тем змістових модулів наведено в табл. 10.2.

Максимальну кількість балів, яку може накопичити студент протягом тижня за формами та методами навчання, наведено в табл. 10.3.

Таблиця 10.2

## Розподіл балів за темами

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
5	5	5	5	5	5	5	5		
Поточне тестування				Поточне тестування					
10				10					

Примітка. T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Таблиця 10.3

## Розподіл балів за тижнями

Теми змістового модуля		Лекційні заняття	Лабораторні заняття	Тестування	Усього	
<i>Змістовний модуль 1.</i> Базові концепції мобільних додатків	<b>Тема 1</b>	1–2 тиждень	1	4	–	5
	<b>Тема 2</b>	3–4 тиждень	1	4	–	5
	<b>Тема 3</b>	5–6 тиждень	1	4	–	5
	<b>Тема 4</b>	7–8 тиждень	1	4	10	15
<i>Змістовний модуль 2.</i> Особливості програмного забезпечення систем розробляння мобільних додатків баз даних (ПЗ СУБД).	<b>Тема 5</b>	9–10 тиждень	1	4	–	5
	<b>Тема 6</b>	11–12 тиждень	1	4	–	5
	<b>Тема 7</b>	13–14 тиждень	1	4	-	5
	<b>Тема 8</b>	15–16 тиждень	1	4	10	15
<b>Усього</b>			8	16	20	60

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 10.4).

Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей обліку успішності, індивідуального навчального плану студента та іншої академічної документації.

Таблиця 10.4

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	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		
60 – 63	E	задовільно	не зараховано
35 – 59	FX	незадовільно	
1 – 34	F		

## 11. Рекомендована література

### 11.1. Основна

1. Голощапов А. Л. Google Android: программирование для мобильных устройств / А. Л. Голощапов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 448 с.

2. Дэрси Л. Android за 24 часа. Программирование приложений под операционную систему Google / Л. Дэрси, Ш. Кондер. – Москва : Рид Групп, 2011. – 464 с.

3. Осипов Д. Delphi. Программирование для Windows, OS X, iOS и Android / Д. Осипов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2014 – 464 с.

4. Осипов Д. Delphi XE2. Наиболее полное руководство / Д. Осипов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012. – 912 с.

### 11.2. Додаткова

5. Культин Н. Основы программирования в Delphi XE / Н. Культин. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.



6. Леонов В. Обучение мобильной разработке на Delphi / В. Леонов : Embarcadero, 2015. – 332 с.

7. Махер Али Программирование для iPhone / А. Махер. – Москва : Эксмо, 2010.

8. Нахавандипур В. iOS. Приемы программирования / В. Нахавандипур. – Санкт-Петербург : Питер, 2014. – 806 с.

9. Пайлон Д., Пайлон Т. Програмуємо для iPhone и iPad Питер / Д. Пайлон, Т. Пайлон. – Санкт-Петербург : 2012. – 624 с.

10 Рубанцев В. Обучение мобильной разработке на Delphi / В. Рубанцев. – Санкт-Петербург : Я + R : 2011. – 418 с.

11. Цехнер М. П78 Программирование игр под Android / М. Цехнер. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 688 с.

### **11.3. Інформаційні ресурси**

12. Delphi 10 Seattle [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.embarcadero.com/ru/products/delphi>.

### **11.4. Методичне забезпечення**

13. Кулешова Н. В. Архітектурні особливості баз даних WEB 2/0 / Н. В. Кулешова. – Харків, 2012. – С. 157–158.

# Додатки

Додаток А  
Таблиця А.1

## Структура складових професійних компетентностей з навчальної дисципліни " Проектування додатків для мобільних пристроїв " за Національною рамкою кваліфікацій України

34

Складові компетентності, яка формується в рамках теми	Мінімальний досвід	Знання	Вміння	Комунікації	Автономність і відповідальність
1	2	3	4	5	6
<b>Тема 1. Вступ до базових понять</b>					
Визначати способи формалізації вимог до мовних засобів у архітектурі мобільних додатків	Сутність поняття архітектури мобільних додатків та класифікація архітектур. Основні вимоги до мовних засобів у архітектурі мобільних додатків	Знання характеристик архітектури мобільних додатків, основних форм їх реалізації; умов забезпечення якості й ефективності технологій побудови мобільних додатків	Ідентифікувати ключові проблеми, що має бути вирішено за допомогою мобільного додатку	Ефективно формувати комунікаційну стратегію щодо розроблення та реалізації мобільних додатків	Відповідальність за точну ідентифікацію ключових проблем бізнес процесу,
<b>Тема 2. Головні поняття операційних систем мобільних пристроїв.</b>					
Визначати технологію розроблення та реалізації прийнятих архітектурних рішень	Основні етапи та стадії життєвого циклу додатку. Характер та умови прийняття рішень	Знання технології <i>розроблення та реалізації</i> , змісту основних засобів прийняття рішень	Проводити декомпозицію бізнес процесів, що має бути реалізовано за допомогою мобільних додатків.	Презентувати результати визначення технології розроблення та реалізації мобільних додатків	Відповідальність за точність і коректність прийнятого рішення та строки його реалізації
<b>Тема 3. Об'єкти та мови операційних систем мобільних пристроїв</b>					
Здійснювати обґрунтований вибір сукупності технологій, що має бути використано на усіх етапах життєвого циклу мобільного додатку	Обґрунтовувати необхідність застосування стандартних засобів та технологій при розробці мобільних додатків	Знання базових технологій, що використовуються та завдання, що вирішуються на усіх етапах життєвого циклу мобільних додатків: геолокація і доставка цільової інформації, анімація, використання медіа та відео-контенту, доповнена реальність, підтримка акселерометра, синхронізація	Обґрунтовувати необхідність застосування стандартних засобів та технологій під час розроблення мобільних додатків	Презентувати результати побудови економіко-математичних моделей	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за коректність і адекватність розроблених моделей

1	2	3	4	5	6
<b>Тема 4. Особливості графічних середовищ розроблення мобільних додатків</b>					
Формувати напрями використання графічних технологічних середовищ на усіх етапах життєвого циклу мобільного додатка	Сутність графічних технологічних середовищ. Чинники, що впливають на вибір методу графічного розроблення	Знання критеріїв оцінки та принципів обґрунтування <i>напрямів використання графічних середовищ</i>	Здійснювати обґрунтування використання графічних технологічних середовищ на усіх етапах життєвого циклу мобільного додатка	Ефективно формувати комунікаційну стратегію	Приймати ефективні проєктні рішення та відповідати за надійність і точність результатів
<b>Тема 5. Об'єкти та мови СУБД мобільних додатків.</b>					
Використовувати об'єкти та мови технологічних середовищ на усіх етапах життєвого циклу мобільного додатка	Принципи використання базових структурних конструкцій на усіх етапах життєвого циклу мультимедійного видання	Знання проблем, що вирішуються за допомогою компонент мобільних додатків	Будувати компоненти мобільних додатків	Презентувати результати побудови компонентів мобільних додатків	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення щодо побудови компонентів мобільних додатків. Відповідати за коректність та адекватність розроблених компонент
<b>Тема 6. Сучасні концепції організації і середовище реалізації локальних БД</b>					
Проводити аналіз впливу обраних концепцій на характеристики мобільного додатка	Поняття бази даних. Об'єкти та мови СУБД	Знання формалізованих підходів до опису моделей БД	Визначати та формалізувати бізнес процеси за допомогою моделей сутність-зв'язок	Презентувати результати формалізації бізнес процесу у моделі СУБД. Здатність до групової взаємодії в процесі з'ясування моделі СУБД	Приймати рішення в умовах невизначеності та відповідати за точність і коректність результатів
<b>Тема 7. Засоби взаємодії клієнтської та серверної частини</b>					
Визначати засоби взаємодії клієнтської та серверної частини	Сутність та значущість взаємодії клієнтської та серверної частини	Знання методичних основ орання моделей взаємодії клієнтської та серверної частини	Обґрунтовувати архітектурні рішення взаємодії клієнтської та серверної частини	Презентувати результати побудови архітектурних рішень взаємодії клієнтської та серверної частини	Приймати ефективні управлінські рішення щодо розроблення архітектурних рішень взаємодії клієнтської та серверної частини
<b>Тема 8. Сучасні концепції організації і середовище реалізації мережевої БД</b>					
Використовувати засоби ООП під час розроблення взаємодії клієнтської та серверної частини	Визначення основних понять ООП. Мовні засоби ООП	Знання основних властивостей засобів ООП під час розроблення взаємодії клієнтської та серверної частини	Визначати вид та модель використання об'єктів	Презентувати результати використання	Відповідальність за точність і коректність результатів

## Зміст

Вступ.....	3
1. Опис навчальної дисципліни .....	4
2. Мета та завдання навчальної дисципліни .....	4
3. Програма навчальної дисципліни .....	7
4. Структура навчальної дисципліни.....	9
5. Теми лабораторних занять.....	10
6. Самостійна робота.....	12
6.1. Індивідуальне завдання.....	14
6.2. Контрольні запитання для самодіагностики .....	17
7. Індивідуально-консультативна робота .....	19
8. Методи навчання .....	19
9. Методи контролю .....	23
10. Розподіл балів, які отримують студенти .....	28
11. Рекомендована література.....	32
11.1. Основна .....	32
11.2. Додаткова .....	32
11.3. Інформаційні ресурси.....	33
11.4. Методичне забезпечення .....	33
Додатки.....	34

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Робоча програма  
навчальної дисципліни  
**"ПРОЕКТУВАННЯ ДОДАТКІВ  
ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ"**

для студентів спеціальності  
8.05150102 "Технології електронних  
мультимедійних видань"  
денної форми навчання

*Самостійне електронне текстове мережеве видання*

Укладач **Пандорін** Олександр Костянтинович

Відповідальний за видання *О. І. Пушкар*

Редактор *В. О. Бутенко*

Коректор *Т. А. Маркова*

План 2016 р. Поз. № 155 ЕВ. Обсяг 37 с.

---

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру  
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*