

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи МП-31, МК-31

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор ННДР
професор С.Я.Ходирев
“ 9 ” 28 19 рок



РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни Крос-платформне програмування
(назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)

підготовки бакалавра
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

в галузі знань 12 Інформаційні технології
(шифр і назва галузі знань)

спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення,
122 Комп'ютерні науки
(шифр і назва спеціальності)

за освітньою програмою¹ Програмне забезпечення систем,
Інформаційні управляючі системи і технології
(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

мова навчання державна
(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2019 рік

¹ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

1. Метою вивчення навчальної дисципліни є вивчення сучасних технологій програмування для різних архітектур і платформ, теоретична і практична підготовка фахівців у галузі сучасних технологій програмування на рівні професійних вимог за напрямом.

2. Передумови для вивчення дисципліни: “Основи інформатики” середньою школи, “Вища математика”, “Дискретна математика”, “Теорія алгоритмів”, “Алгоритмізація та програмування”, “Об’єктно-орієнтоване програмування”.

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни ²	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ³
Кількість кредитів <u>5</u> Кількість годин <u>150</u>	обов’язкова (обов’язкова, вибіркова)	
Семестр викладання дисципліни	<u>6</u> (порядковий номер семестру)	(порядковий номер семестру)
Вид контролю:	екзамен (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	<u>16</u>	—
- лабораторні роботи (годин)	—	—
- практичні заняття (годин)	<u>32</u>	—
- самостійна робота студентів (годин)	<u>72</u>	—
- курсовий проект (годин)	—	—
- курсова робота (годин)	—	—
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	—	—
- підготовка та складання екзамену (годин)	<u>30</u>	—

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

особливості програмування для різних операційних систем; основні аспекти концепції крос-платформного програмування; призначення основних компонентів середовища розробки; особливості розробки графічних інтерфейсів користувача; особливості програмування, керованого подіями; особливості оброблення виняткових ситуацій; особливості обробки подій від

² Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремий стовпчик таблиці.

³ Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа “заочна форма навчання” відсутня.

команд меню, елементів управління тощо; правила використання бібліотек класів середовищ розробника програм.

вміти:

розробляти програми для роботи в різних операційних системах; створювати крос-платформні програми на рівні виконання; створювати програми на крос-платформних інтерпретованих мовах; проектувати людино-машинний інтерфейс інформаційних систем; реалізувати прототипи архітектури програмного забезпечення; установлювати, налаштовувати та обслуговувати системне, інструментальне і прикладне програмне забезпечення та інформаційні системи.

5. Критерії оцінювання результатів навчання - підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі екзамену.

Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	A	“Відмінно” - теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального .
82 – 89	Добре	B	“Дуже добре” - теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального .
75 – 81		C	“Добре” - теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо , усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилкам
67 – 74	Задовільно	D	“Задовільно” - теоретичний зміст курсу освоєний частково , але прогалини не несуть істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано , деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки .
60 – 66		E	“Достатньо” - теоретичний зміст курсу освоєний частково , деякі практичні навички роботи не сформовані , багато передбачених програмою навчання навчальні завдання не виконані , або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального .
35 – 59	Незадовільно	FX	“Незадовільно” - теоретичний зміст курсу освоєний частково , необхідні практичні навички роботи не сформовані , більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано , або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального ; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)

1 – 34	F	“ Неприйнятно ” - теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значимого підвищення якості виконання навчальних завдань.(з обов’язковим повторним курсом)
--------	---	---

6. Засоби діагностики результатів навчання - тестові завдання.

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять⁴

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем ЛР, ПР, СЗ, СРС	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 6.						
Тема 1. Крос-платформна розробка додатків.	2		СРС. Введення в мову XAML.	3		Б: 1,2,3,4, 5,6,7 Д: 1,2,3,4 І: 1,2,3,4
			ПР1. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення простих крос-платформних додатків.	2		
			СРС. Методика створення крос-платформних програм.	3		
			ПР2. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків з текстовими полями.	2		
			СРС. Структура крос-платформного додатка.	3		
Тема 2. Елементи в Xamarin і їх властивості.	2		СРС. Xamarin і крос-платформна розробка.	3		Б: 1,2,3,4, 5,6,7 Д: 1,2,3,4 І: 1,2,3,4
			ПР3. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків з елементами управління.	2		
			СРС. Основні елементи фреймворку Xamarin	3		
			ПР4. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків з додатковими елементами управління.	2		
			СРС. Розробка обробників подій.	3		

⁴ Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

Тема 3. Робота з зображеннями.	2	<p>СРС. Класифікація зображень в мобільних пристроях.</p> <p>ПР5. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків, що працюють з зображеннями.</p> <p>СРС. Елементи для роботи з часом і датою.</p> <p>ПР6. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків з таймерами</p> <p>СРС. Створення додатків з графічними примітивами.</p>	3 2 3 2 3	<p>Б: 1,2,3,4, 5,6,7</p> <p>Д: 1,2,3,4</p> <p>І: 1,2,3,4</p>
Тема 4. Робота з таблицями.	2	<p>СРС. Типи осередків в таблицях.</p> <p>ПР7. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків з таблицями.</p> <p>СРС. Способи створення і роботи з вкладками.</p> <p>ПР8. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків з вкладками.</p> <p>СРС. Розробка коду, що залежить від платформи.</p>	3 2 3 2 3	<p>Б: 1,2,3,4, 5,6,7</p> <p>Д: 1,2,3,4</p> <p>І: 1,2,3,4</p>
Тема 5. Контейнери.	2	<p>СРС. Основні елементи компоновки.</p> <p>ПР9. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків з елементами компоновання.</p> <p>СРС. Застосування елемента AbsoluteLayout.</p> <p>ПР10. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків з елементами компоновання (контейнер Grid).</p> <p>СРС. Застосування компонентів в елементі Grid.</p>	3 2 3 2 3	<p>Б: 1,2,3,4, 5,6,7</p> <p>Д: 1,2,3,4</p> <p>І: 1,2,3,4</p>

Тема 6. Прив'язка даних.	2	<p>СРС. Особливості прив'язки даних в мобільних пристроях. ПР11. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків з прив'язкою даних. СРС. Ресурси в Xamarin. ПР12. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків, що працюють зі списками. СРС. Налаштування зовнішнього вигляду ListView</p>	3 2 3 2 3	Б: 1,2,3,4, 5,6,7 Д: 1,2,3,4 І: 1,2,3,4
Тема 7. Навігація.	2	<p>СРС. Робота з об'єктами TextCell, ImageView, ViewCell. ПР13. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків, що працюють зі списками складних об'єктів. СРС. Робота зі стеками навігації. ПР14. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків, що використовують навігацію. СРС. Передача даних в крос-платформних програмах.</p>	3 2 3 2 3	Б: 1,2,3,4, 5,6,7 Д: 1,2,3,4 І: 1,2,3,4
Тема 8. Робота з файлами.	2	<p>СРС. Класи для роботи з файлами. ПР15. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення навігаційних додатків. Передача даних при навігації. СРС. Особливості створення додатків з файлами під ОС Windows, Android та iOS. ПР16. Дослідження можливостей інтегрованого середовища розробки Visual Studio для створення додатків, що працюють з файлами. СРС. Використання баз даних в мобільних пристроях.</p>	3 2 3 2 3	Б: 1,2,3,4, 5,6,7 Д: 1,2,3,4 І: 1,2,3,4
Усього за семестр	16		104	

Екзамен			30		
УСЬОГО за дисципліну	16		150		

8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять

Вивчення основ крос-платформного програмування в інтегрованому середовищі розробки Visual Studio 2017 і розробка програм прикладного характеру.

9. **Форми поточного та підсумкового контролю** – усне та письмове опитування, захист лабораторних робіт, тестові завдання в системі АСК.

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення

1. Текстовий процесор Microsoft Word;
2. Інтегроване середовище розробки Microsoft Visual Studio 2017;
3. Автоматизована система контролю знань і умінь АСК.

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

- 1.1. Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э., Моргано М. Android для программистов: создаём приложения. – СПб.: Питер, 2013. – 560 с.: ил.
- 1.2. Ликнесс Дж. Приложения для Windows 8 на C# и XAML. – СПб.: Питер, 2013. – 368 с.: ил.
- 1.3. Петцольд Ч. Программируем Windows Phone 7. – М.: «Русская Редакция», 2014.- 695 с.: ил.
- 1.4. Тімонін В.О. Методичні вказівки до проведення практичних робіт з дисципліни «Крос-платформне програмування» для студентів за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки. – Харків: ХНАДУ, 2019. – 198 с. (в електронній формі).
- 1.5. Харди Б., Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 640 с.: ил.
- 1.6. Шилдт, Г. Java: руководство для начинающих, 5-е изд. : Пер. с англ. – М.: ООО “И.Д.Вильямс”, 2012. – 624 с.: ил.
- 1.7. Фелкер Д. Android: разработка приложений для чайников. Пер. с англ. – М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2012. – 336 с.: ил.

2. Допоміжна література

- 2.1. Петцольд Ч. Программирование для Microsoft Windows 8. Разработка для Windows Store на C# - М.: «Русская Редакция», 2014.- 1008 с.: ил.
- 2.2. Троелсен Э. Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4.0. Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2011. — 1392 с.: ил.
- 2.3. Харди Б., Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 640 с.: ил.
- 2.4. Хорстманн К., Корнелл Г. Java. Библиотека профессионала, том 1. Основы. Пер. с англ. – М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2014. – 864 с.: ил.


3. Інформаційні ресурси

- 3.1. <https://developer.xamarin.com>.
- 3.2. <https://msdn.microsoft.com>.

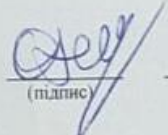
3.3. <https://developer.xamarin.com>.

3.4. <http://www.w3ii.com>.

Розроблено та внесено: кафедрою комп'ютерних технологій та мехатроніки
(повне найменування кафедри)

Розробник програми: доцент  Тімонін Володимир Олексійович
(підпис) (ПІБ розробника)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол №1 від "30" серпня 2019 р.
(номер та дата протоколу)

Завідувач кафедри д.т.н., проф.  Ніконов Олег Якович
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено

Декан Механічного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

д.т.н., проф.  Кириченко Ігор Георгійович
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)

“ ” 2019 року
(день) (місяць) (рік)