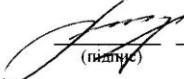


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інженерії програмного забезпечення № 603

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник проектної групи/


(підпис) І.Б. Туркін
(ініціали та прізвище)
«30» 08 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Візуальне програмування
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2019 рік

Робоча програма «Візуальне програмування» для студентів за спеціальністю:
121 «Інженерія програмного забезпечення» освітньою програмою «Інженерія
програмного забезпечення»

«20» 04 2019 р, – 10 с.

Розробники: Труш Г.О., доц., к.т.н., доц.


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри інженерії програмного
забезпечення

Протокол № 1 від «20» 04 2019 р.

Завідувач кафедри д-р техн. наук., проф.
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

І.Б. Туркін
(ініціали та прізвище)

1. **Опис навчальної дисципліни**

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів 3.5	Галузь знань <u>12 «Інформаційні технології»</u> (шифр і найменування)	Цикл професійної підготовки (2.4. Дисципліни вільного вибору студента)
Кількість модулів – 2	Спеціальність <u>121 «Інженерія програмного забезпечення»</u> (код і найменування)	Навчальний рік:
Кількість змістових модулів – 2		2019/2020
Індивідуальне завдання: -		Семестр
Загальна кількість годин 40 ¹⁾ /105 – денна		3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 4,06		Освітня програма <u>«Інженерія програмного забезпечення»</u> (найменування)
	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Практичні, семінарські¹⁾ -
		Лабораторні¹⁾ 16 год.
		Самостійна робота 65 год.
		Вид контролю: залік

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання –40/65

¹⁾ Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину в залежності від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: сприяння розвитку навичок програмування за допомогою розроблення додатків для мобільних пристроїв для ОС Android.

Завдання: ознайомлення з можливостями візуального програмування додатків для мобільних пристроїв; опанування візуальним середовищем програмування MIT App Inventor і принципами створення мобільних додатків; навчитися оволодіння методами проектування, створення та налагодження мобільних додатків на мобільних пристроях.

Результати навчання: студент має

знати:

- історія розвитку мов програмування;
- існуючі операційні системи для мобільних пристроїв;
- архітектура операційної системи Android;
- етапи проектування програм для мобільних додатків;
- базові структури алгоритмів;
- основні принципи створення і налагодження мобільних додатків в середовищі візуального програмування MIT App Inventor.

вміти:

- працювати в середовищі програмування App Inventor;
- розроблювати мобільні додатки в середовищі програмування MIT App Inventor з використанням різних компонент і мультимедійних файлів;
- здійснювати пошук помилок програмного коду та здійснювати налагодження складених програм.

мати уявлення:

- про можливості візуальних мов програмування для розробки додатків за для різноманітних предметних областей;
- про принципи розробки мобільних додатків в різноманітних середовищах програмування для мобільних пристроїв.

Міждисциплінарні зв'язки – дисципліні передують курси: «Основи програмування».

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. *Основи візуальних технологій програмування.*

Тема 1. *Введення до візуального програмування.*

Історія розвитку мов програмування. Огляд та аналіз мов візуального програмування.

Тема 2. *Існуючі операційні системи для мобільних пристроїв.*

Загальний принципи роботи Android, IOS, Windows Phone, Symbian OS, Blackberry OS, Tizen та ін.

Тема 3. *Архітектура операційної системи Android.*

Основи створення програм для мобільних пристроїв.

Тема 4. Введення в середовище програмування додатків для мобільних пристроїв MIT AppInventor.

Основні структурні блоки програмування. Встановлення програм на мобільні пристрої.

Змістовий модуль 2. Інструменти розробки мобільних додатків в середовищі MIT App Inventor.

Тема 5. Основні компоненти програми.

Дизайн програми та програмування компонент. Розробка додатків, що містять мультімедіа-об'єкти зображення та аудіо ресурси.

Тема 6. Екрани програми та передача даних між ними.

Екран додатку та його властивості. Принципи створення додатків з кількома екранами.

Тема 7. Застосування кольорів у додатках.

Принципи призначення кольорів для додатків. Модель RGB. Способи створення додатків призначених для малювання.

Тема 8. Анімація об'єктів у мобільних додатках.

Використання сенсорів в додатках. Типи сенсорів, що використовують в додатках. Визначення сенсорів на мобільних пристроях. Розпізнавання мови.

Тема 9. Масиви та списки в додатках.

Налагодження та тестування мобільного додатка.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	с.р.	
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Основи візуальних технологій програмування.					
Тема 1. Введення до візуального програмування.	9	4	-		5
Тема 2. Існуючі операційні системи для мобільних пристроїв.	9	4	-		5
Тема 3. Архітектура операційної системи Android.	13	4	-	4	5
Тема 4. Введення в середовище програмування додатків для мобільних пристроїв MIT AppInventor.	14	4	-	4	6
Модульний контроль (підготовка)	5				5
Підготовка до здачі лабораторних робіт	6				6
Разом за змістовим модулем 1	56	16	-	8	32
Усього годин	54	16	-	8	30
1	2	3	4	5	6
Модуль 2					

Змістовий модуль 2. Інструменти розробки мобільних додатків в середовищі MIT App Inventor.					
Тема 5. Основні компоненти програми.	6	2	-		4
Тема 6. Екрани програми та передача даних між ними.	9	1	-	3	4
Тема 7. Застосування кольорів у додатках.	8	1	-	2	4
Тема 8. Анімація об'єктів у мобільних додатках.	10	2	-	3	5
Тема 9. Масиви та списки в додатках.	7	2	-		5
Модульний контроль (підготовка)	5		-		5
Підготовка до здачі лабораторних робіт	6		-		6
Разом за змістовим модулем 2	49	8	-	8	33
Усього годин	49	8	-	8	33
Усього годин	105	24	-	16	65

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
	Разом	

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Лабораторна робота №1. Додаток "Міні Калькулятор".	2
2	Лабораторна робота №2. Додаток "Розмальовка".	2
3	Лабораторна робота №3. Обмін даними між екранами App Inventor.	3
4	Лабораторна робота №4. Розпізнавання мови. Перекладач.	3
5	Лабораторна робота №5. Робота з сенсорами. Сенсор місцезоташування.Задание	3
6	Лабораторна робота №6. Анімація.	3
	Усього годин	16

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Додаткові можливості структурних блоків програмування.	9
2	Особливості побудови прикладних мобільних програм та використання додаткових програм.	9
3	Використання компонента Tiny DB та початкового значення екрана.	9
4	Визначення сенсорів на мобільних пристроях.	9
5	Використання масивів при створенні додатків з великими наборами однотипних компонентів.	9
6	Підготовка до здачі лабораторних робіт	10
7	Модульний контроль (підготовка)	10
Усього годин		65

Контроль виконання самостійно роботи: розробка застосунка -гри (на вільну тему) для мобільного пристрою.

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання не передбачено навчальним планом.

10. Методи навчання

1. За джерелами придбання знань – словесні: лекція (вступна, традиційна, проблемна, з помилками), бесіда (евристична), диспут, дискусія, робота з друкованими та інтернет-джерелами; наочні: ілюстрація, спостереження; практичні: вправа, лабораторна робота.
2. За характером пізнавальної діяльності тих, хто навчається – інформаційно-репродуктивний, репродуктивний, проблемне викладання, частково-пошуковий.
3. За логікою пізнання – індуктивний, дедуктивний, аналогій, вивідних знань.
4. Методи перевірки й оцінки знань, умінь, навичок: спостереження, усне опитування, контрольні роботи, програмований контроль, тестування (традиційне та машинне).

11. Методи контролю

1. Опитування.
2. Тестування.
3. Лабораторні роботи.
4. Модульні контрольні роботи.

Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік (письмово).

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях*	0...0,8	8	3...6.5
Виконання і захист лабораторних робіт 1-3	3...8	4	6...24
Модульний контроль 1	1...15	1	1...15
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...0,8	4	3...3.5
Виконання і захист лабораторних робіт 4-5	3...8	2	6...16
Виконання і захист лабораторної роботи 6	3...10	2	3...10
Модульний контроль 2	1...15	1	1...15
Виконання і захист самостійної роботи	5...10	1	5...20
Усього за семестр			28...100

* Оцінюється відвідування лекцій - 100% відвідування (при наявності конспекту) дає 10 б. Конспект повинен відповідати наступним вимогам: повнота, виділення заголовків, визначень формул, зручність використання.

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного модульного контролю й за наявності допуску до заліку.

Екзаменаційний квиток включає два теоретичних питання та два практичних завдання. Максимальна оцінка за теоретичні питання - 10 б., та завдання - 20 б. Оцінка за залік складається з:

- суми оцінок за відповіді на екзаменаційний квиток (max = 30 б.);
- суми оцінок, отриманих протягом семестру за ЛР і СР (max = 70 б.).

Максимальна оцінка за залік - 100 б.

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки: історія розвитку мов програмування; існуючі операційні системи для мобільних пристроїв; архітектура операційної системи Android; етапи проектування програм для мобільних додатків; базові структури алгоритмів; основні принципи створення і налагодження мобільних додатків в середовищі візуального програмування MIT App Inventor.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки: працювати в середовищі програмування App Inventor; розроблювати мобільні додатки в середовищі програмування MIT App Inventor з використанням різних компонент і мультимедійних файлів; здійснювати пошук помилок програмного коду та здійснювати налагодження складених програм.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Студент може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання та розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати матеріал, робити висновки. Пояснення неповні, нелаконічні, не завжди точні. Відповіді на питання неповні, містять неточності. Розуміти, як працювати в середовищі програмування App Inventor; розроблювати мобільні додатки в середовищі програмування MIT App Inventor з використанням різних компонент і мультимедійних файлів; здійснювати пошук помилок програмного коду та здійснювати налагодження складених програм.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, здати модульний контроль та поза аудиторну самостійну роботу. Достатньо повні знання з поставлених питань і задач. Вміння викладати основні ідеї. Здатність самостійно застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, наводити окремі власні приклади на підтвердження власних тверджень. Вміння доводити правильність своїх рішень. Вміти працювати в середовищі програмування App Inventor; розроблювати мобільні додатки в середовищі програмування MIT App Inventor з використанням різних компонент і мультимедійних файлів; здійснювати пошук помилок програмного коду та здійснювати налагодження складених програм.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Виставляється якщо при відповіді на питання виявлено всебічні, систематизовані, глибокі знання матеріалу, який виноситься на контроль, уміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою. Студент вміє аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси для вирішення практичних задач. Досконало вміти створювати проекти в середовищі програмування App Inventor; розроблювати мобільні додатки в середовищі програмування MIT App Inventor з використанням різних компонент і мультимедійних файлів; здійснювати пошук помилок програмного коду та здійснювати налагодження складених програм.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

1. Розроблений лекційний курс та комплекс презентацій Power Point (//master/student/2019-2020/6 факультет/2курс/Візуальне програмування/Лекції).
2. Розроблені питання для модульних контрольних робіт (//master/ student/2019-2020/6 факультет/2курс/ Візуальне програмування /Модулі).
3. Розроблені питання для підсумкового контролю успішності навчання (//master/ student/2019-2020/6 факультет/2курс/ Візуальне програмування /Питання).
4. Лабораторні роботи (//master/ student/2019-2020/6факультет/2курс/ Візуальне програмування /Лаби).
5. Дібрані матеріали для самостійної роботи студентів (//master/ student/2019-2020/6 факультет/2курс/ Візуальне програмування /Книги).

14. Рекомендована література

Базова

- 1 Kerfs J. Beginning Android Tablet Games Programming. – Apress, 2011. -198 с.
- 2 Frederick G., Lal R. Beginning Smartphone Web Development: Building Javascript, CSS, HTML and Ajax-Based Applications for iPhone, Android, Palm Pre, Blackberry, Windows Mobile and Nokia S60. – Apress, 2010. – 350 с.

Допоміжна

- 1 Моррисон М. Создание игр для мобильных телефонов. – М.: ДМК Пресс, 2006. - 494 с.
- 2 Виноградов А. Програмируем игры для мобильных телефонов. - М. –Триумф, 2007. – 272с.

15. Інформаційні ресурси

1. MIT App Inventor. Ресурси. <http://appinventor.mit.edu/explore/resources.html>
- 2.Я дилетант. Мобильные приложения своими руками <http://idilettante.ru/category/mobilnye-prilozeniya/>