

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Кафедра телекомунікаційних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор університету

«___» _____ 2019 р.



Система менеджменту якості

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Програмування та активація телекомунікаційних пристроїв»


Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність: 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
Освітньо-професійна програма: «Телекомунікаційні системи та мережі»

Курс – 4 Семестр – 8

Аудиторні заняття – 36
Самостійна робота – 54
Усього (годин/кредитів ECTS) – 90/3,0

Екзамен – 8 семестр

Індекс: НБ-14-172/16-3.21

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Програмування та активація телекомунікаційних пристроїв»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.02 – 01-2019
		стор. 2 з 5	

Навчальну програму навчальної дисципліни «Програмування та активація телекомунікаційних пристроїв» розроблено на основі освітньої програми та навчального плану № НБ-14-172/16 підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» освітньо-професійної програми «Телекомунікаційні системи та мережі», а також відповідних нормативних документів.

Навчальну програму розробив:

доцент кафедри
телекомунікаційних систем _____ О. Пузиренко

Навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» (освітньо-професійної програми Телекомунікаційні системи та мережі) кафедри телекомунікаційних систем, протокол № 11 від 04.11.2019 р.


Завідувач кафедри _____ Г. Конахович

Навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету авіонавігації, електроніки та телекомунікацій, протокол № 3 від 05.11.2019 р.

Голова НМРР _____ Р. Одарченко

УЗГОДЖЕНО
Декан ФАЕТ
_____ І. Мачалін
«___» _____ 2019 р.

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Програмування та активація телекомунікаційних пристроїв»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.02 – 01-2019
			стор. 3 з 5

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму навчальної дисципліни «Програмування та активація телекомунікаційних пристроїв» розроблено на основі «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням № 37/роз від 16.06.2015 р.

Дана дисципліна, розглядаючи сучасні методи об'єктно-орієнтованого і компонентного програмування та активації пристроїв електрозв'язку і передавання даних, є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що доповнюють профіль фахівця у сфері систем та мереж зв'язку.

Метою викладання дисципліни є формування навичок проектування мобільних додатків і розробки призначеного для користувача інтерфейсу, отримання теоретичної і практичної підготовки студентів у сфері програмування та активації телекомунікаційних пристроїв (ТКП) на сучасних платформах.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є: набуття навичок у кваліфікованій розробці у сучасних інтегрованих середовищах цілісних мобільних додатків та адаптивних користувацьких інтерфейсів, проектуванні архітектури в умовах обмежених ресурсів.

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент має набути такі компетентності: *знати:*

- сучасні середовища і засоби розробки і тестування програмного забезпечення сучасних ТКП;
- алгоритми функціонування програмних засобів сучасних ТКП;
- функції програмних засобів сучасних ТКП;
- технології створення інформаційно-обчислювальних систем;
- типові несправності програмних засобів сучасних ТКП, а також методи їхнього виявлення та усунення,

вміти самостійно:

- вибирати алгоритми і здійснювати їх програмну реалізацію для вирішення типових задач предметної області;
- планувати і виконувати перевірки та затвердження програмного рішення типових задач предметної області;
- здійснювати програмування, активацію, налаштування програмних засобів сучасних ТКП;
- виявляти та усувати типові несправності програмних засобів сучасних ТКП;
- передбачати наслідки та оцінювати прийняті рішення.

Навчальний матеріал дисципліни «Програмування та активація телекомунікаційних пристроїв» структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля: **№ 1 «Програмування та активація ТКП»**, що є логічно завершеною, самостійною, цілісною частиною навчального плану, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Навчальна дисципліна «Програмування та активація телекомунікаційних пристроїв» базується на знаннях таких дисциплін: «Вища математика», «Основи інформаційно-комунікаційних технологій», «Теорія передачі інформації та кодування». Знання та вміння, отримані студентом при вивченні даної навчальної дисципліни, використовуються при паралельному вивченні таких дисциплін, як «Багатоканальні системи передачі», «Основи радіомовлення та телебачення», «Системи мобільного зв'язку».


2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль № 1 «Програмування та активація ТКП»

Тема 2.1.1. Мобільні платформи, огляд можливостей. Порівняльний огляд мобільних операційних систем *iOS, KaiOS, LineageOS, Android, Windows Mobile, BlackBerry OS*. Їх поширення, функціональні можливості. Особливості розробки під кожну з платформ.

Тема 2.1.2. Розробка під ОС Android. Характеристики. Основні переваги. Використання платформ. Інтерфейс програмування застосунків (API) *Android*, Інтегровані середовища розробки (IDE) — *Android Studio, AppInventor*. Участь у *Android Developer Challenge*.

Тема 2.1.3. Середовище розробки AppInventor. Використання середовища візуальної розробки *AppInventor*: графічний інтерфейс користувача, візуальна мова програмування. Компіляція візуальної блокової мови *AppInventor* в байт-код *Android*. Мова візуального програмування *Blockly*. Правила побудови і тестування програми в *AppInventor*. Розробка різноманітних додатків в середовищі.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Програмування та активація телекомунікаційних пристроїв»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.02 – 01-2019
		стор. 4 з 5	

Тема 2.1.4. Середовище розробки Android Studio. Знайомство з середовищем розробки *Android Studio*. Проект, його написання, правило побудови збірки, можливості налагодження і тестування. Архітектурний шаблон *MVC (Model-View-Controller)* в мобільній розробці. Активності додатків і їхній життєвий цикл. Створення декількох активностей і перемикання між ними. Побудова інтерфейсу активності за допомогою фрагментів. Повторювані списки. Списки фрагментів. Позиціонування елементів інтерфейсу при горизонтальному і вертикальному позиціонуванні.

Тема 2.1.5. Інтеграція з базами даних. Реляційна система керування базами даних *SQLite*. Використання *HTTP*-запитів, асинхронна архітектура опитування даних. Обробка подій *TouchScreen*.

Тема 2.1.6. Активація мобільних додатків. Створення політик для засобів підключення типових телекомунікаційних пристроїв. Функції реєстрації пристроїв на *iOS, KaiOS, LineageOS, Android*. Створення сертифікатів *APN (Access Point Name)*. Помилки активації.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

3.1. Основні рекомендовані джерела

- 3.1.1. Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э., Моргано М. *Android для программистов: создаём приложения*. — СПб.: Питер, 2013. — 560 с.
- 3.1.2. Колисниченко Д.Н. *Программирование для Android 5. Самоучитель*. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 303 с.
- 3.1.3. Голощاپов А. Л. *Google Android. Создание приложения для смартфонов и планшетных ПК*. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 832 с.
- 3.1.4. Дэрси Л., Кондер Ш. *Android за 24 часа. Программирование приложений под операционную систему Google*. — М.: Рид Групп, 2011. — 464 с.
- 3.1.5. Харди Б., Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. *Android. Программирование для профессионалов*. — СПб.: Питер, 2016. — 640 с.

3.2. Додаткові рекомендовані джерела

- 3.2.1. Голощاپов А. Л. *Google Android: программирование для мобильных устройств*. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 448 с.
- 3.2.2. Шилдт Г., Холмс Дж. *Искусство программирования на Java*. — М.: Вильямс, 2005. — 336 с.
- 3.2.3. Гудрич М.Т., Тамассия Р. *Структуры данных и алгоритмы в Java*. — Минск: Новое знание, 2003. — 671 с.
- 3.2.4. Хорстманн К.С. *Java 2. Т.1. Библиотека профессионала; Т.2. Тонкости программирования*. — М.: Вильямс, 2006. — 816 с.; 1120 с.



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ сторінки				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				