Аннотация к рабочей программы дисциплины

Б1.В.03«Разработка мобильных приложений»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц

Цель дисциплины:

Основной целью дисциплины является изучение методов и технологий создания приложений для мобильных устройств, закрепить навыки объектно-ориентированного программирования, работы с базами данных и сетевого взаимодействия. Важным является приобретения навыков создания приложений в среде Android Studio / XCode.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения в средах разработки приложений. Ознакомить с приемами взаимодействия между приложениями.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

о технологии разработки программного обеспечения для мобильных устройств;

о парадигмах визуального программирования (императивной, функциональной, логической, объектно-ориентированной);

о технологиях программирования (структурной, модульной, объектно-ориентированной, объектно-ориентированной).

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами подготовки бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

Задачи дисциплины:

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- ознакомление с приемами разработки приложений для мобильных устройств;
- приобретение навыков работы в среде Android Studio / XCode;
- совершенствование навыков доступа и манипулирования данными;
- совершенствование навыков работы в компьютерных сетях;
- совершенствование навыков объектно-ориентированного программирования;
- приобретение навыков практической разработки мобильных приложений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» относится к «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-4 **Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения**

ИД-1.ПК-4 ***Проводит классификацию и осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, с учетом тенденций развития функций и архитектур в соответствующих проблемно-ориентированных систем и комплексов***

Знать *Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения для мобильных устройств*

Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения в среде Android Studio / XCode

Методы и средства проектирования программного обеспечения для мобильных устройств

Методы и средства проектирования программных интерфейсов для мобильных устройств

Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

Сетевые протоколы

Возможности ИС, предметная область автоматизации

Управление рисками проекта при разработке программного обеспечения для мобильных устройств

Возможности ИС

Уметь *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения при разработке программного обеспечения для мобильных устройств*

Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов в среде Android Studio / XCode

Планировать работы в проектах в области ИТ

Применять методы проведения экспериментов в среде Android Studio / XCode

Владеть *Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения при разработке программного обеспечения для мобильных устройств*

Проектирование структур данных интерфейсов в среде Android Studio / XCode

Проектирование программных интерфейсов при разработке программного обеспечения для мобильных устройств

Качественный анализ рисков в проектах при разработке программного обеспечения для мобильных устройств

Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями

ИД-2.ПК-4 ***Реализует приемы работы с современными инструментальными средствами, поддерживающими создание программных проблемно-ориентированных продуктов***

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств интерфейсов в среде Android Studio / XCode*

Современные структурные языки программирования Java / Kotlin / Swift

Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения

Методы и средства проектирования программного обеспечения в среде Android Studio / XCode

Уметь *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в среде Android Studio / XCode*

Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов в среде Android Studio / XCode

Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в среде Android Studio / XCode

Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов в среде Android Studio / XCode

Владеть *Устранение обнаруженных несоответствий*

Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями

Проектирование структур данных на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode

Проектирование программных интерфейсов на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode

ПК-5 Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке

ИД-1.ПК-5 ***Демонстрирует способность анализа предметной области и требований к информационной системе с использованием основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования***

Знать *Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode*

Методы и средства проектирования программного обеспечения на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode

Методы и средства проектирования баз данных на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode

Основы системного администрирования

Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

Сетевые протоколы

Основы современных операционных систем Android / iOS

Основы современных систем управления базами данных в среде Android Studio / XCode

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке программного обеспечения для мобильных устройств

Уметь *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в среде Android Studio / XCode*

Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode

Анализировать входные данные

Владеть *Проектирование структур данных на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode*

ИД-2.ПК-5 ***Определяет элементы проблемной области и их взаимодействие, архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы с использованием основных концептуальных положений функционального, логического,***

объектно-ориентированного и визуального направлений программирования

Знать

Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode

Методы и средства проектирования программного обеспечения Swift в среде Android Studio / XCode

Методы и средства проектирования баз данных Swift в среде Android Studio / XCode

Методы и средства проектирования программных интерфейсов Swift в среде Android Studio / XCode
Основы системного администрирования

Основы администрирования СУБД

Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

Сетевые протоколы

Основы современных операционных систем Android / iOS

Основы современных систем управления базами данных

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке программного обеспечения для мобильных устройств

Уметь

Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode

Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Устанавливать программное обеспечение

Анализировать входные данные

Владеть

Проектирование структур данных на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode

Проектирование баз данных

Проектирование программных интерфейсов на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode

ПК-7 **Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов**

ИД-1.ПК-7 ***Использует современные инструментальные средства и методы искусственного интеллекта при разработке баз данных, прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения***

Знать *Настройка необходимого окружения для работы с нейронными сетями*

Уметь *Методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode*

Владеть *Владеет навыком использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций использованием современных технологий на языке Java/Kotlin / Swift в среде Android Studio / XCode*

Содержание дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Архитектура Android и процесс компиляции мобильного приложения. Модель MVC.	6	1		2	3
2.	Жизненный цикл Activity. Взаимодействие Activity. Понятие Intent	6	1		2	3
3.	Создание пользовательских интерфейсов с использованием макетов и виджетов.	2			2	
4.	Базовые элементы навигации. Меню. Диалоговые окна	5	2		2	1
5.	Списковые представления. Элементы навигации Navigation Drawer, TabHost и TabWidget, ViewPager	3			2	1
6.	UI-фрагменты и FragmentManager.	5	2		2	1
7.	Работа с файловой системой.	5	2		2	1
8.	Работа с базой данных SQLite.	5	2		2	1
9.	Работа с потоками. HTTP.	4	1		2	1
10.	Фоновые службы.	4	1		2	1
11.	Широковещательные интенты.	4	2		2	
12.	Просмотр веб-страниц и WebView. Звонки. Работа с камерой. Отслеживание местоположения.	3			2	1
13.	Room. Livedata. Архитектура приложения.	7	2		4	1
14.	Сервисы Firebase.	3			2	1
15.	Основы программирования на Swift	3			2	1
16.	Основы разработки на XCode	10,8			2	8,8
ИТОГО по разделам дисциплины			**16**		**34**	**19,8**
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		**72**				

Курсовые работы: *не предусмотрена*
Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор Подколзин В.В.