

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программы дисциплины Б1.О.34 «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 с поддержкой ИИ. Важным является формирование у студентов компетенций в области проектирования, разработки, тестирования и публикации современных нативных Android-приложений на языке Kotlin с активным использованием инструментов искусственного интеллекта (ИИ) для оптимизации процесса разработки, повышения качества кода и создания интеллектуальных функций приложений.

Задачи дисциплины: Основные задачи курса на основе системного подхода:

- ознакомление с приемами разработки приложений для мобильных устройств;
- приобретение навыков работы в среде Android Studio;
- совершенствование навыков разработки программного кода с использованием ИИ;
- совершенствование навыков тестирования программного кода, в т.ч. с использованием ИИ;
- совершенствование навыков доступа и манипулирования данными в СУБД SQLite;
- совершенствование навыков работы в компьютерных сетях по протоколу HTTP в формате JSON;
- совершенствование навыков объектно-ориентированного программирования на языке Java/Kotlin;

приобретение навыков практической разработки мобильных приложений в среде Android Studio.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Программирование», «Алгоритмы и структуры данных», «Базы данных», «Web-разработка», «Компьютерные сети», «Объектно-ориентированное программирование и шаблоны проектирования», «Параллельное и низкоуровневое программирование».

Требования к уровню освоения дисциплины

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

ОПК-4 Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем

ОПК-4.2 *Тестирует и внедряет алгоритмы в реальные задачи, оценивая их точность и производительность*

Знать	<p><i>Методы анализа программного кода с использованием ИИ</i></p> <p><i>Стандарты оформления кода для используемых языков программирования Java / Kotlin</i></p> <p><i>Современные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке и тестировании компьютерного программного обеспечения при разработке мобильных приложений в среде Android Studio</i></p>
Уметь	<p><i>Применять методы и средства проектирования, тестирования и анализа компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при разработке мобильных приложений в среде Android Studio, в т.ч. с использованием ИИ</i></p> <p><i>Использовать существующие типовые решения и шаблоны тестирования программного обеспечения, в т.ч. с использованием ИИ</i></p>
Владеть	<p><i>Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению</i></p> <p><i>Разработка структуры программного кода, в т.ч. с использованием ИИ</i></p> <p><i>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием ИИ</i></p> <p><i>Проектирование программных интерфейсов при разработке мобильных приложений, в т.ч. с использованием ИИ</i></p> <p><i>Проектирование структур данных при разработке мобильных приложений в среде Android Studio, в т.ч. с использованием ИИ</i></p>

ОПК-5 **Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-5.1 **Применяет современные языки программирования и технологии для решения математических и вычислительных задач**

Знать	<p><i>Методы создания программного кода с использованием ИИ</i></p> <p><i>Стандарты оформления кода для используемых языков программирования Java / Kotlin</i></p> <p><i>Современные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения при разработке мобильных приложений в среде Android Studio</i></p>
Уметь	<p><i>Применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при разработке мобильных приложений в среде Android Studio, в т.ч. с использованием ИИ</i></p> <p><i>Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, в т.ч. с использованием ИИ</i></p>
Владеть	<p><i>Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению</i></p> <p><i>Разработка структуры программного кода, в т.ч. с использованием ИИ</i></p> <p><i>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием ИИ</i></p> <p><i>Проектирование программных интерфейсов при разработке мобильных приложений, в т.ч. с использованием ИИ</i></p> <p><i>Проектирование структур данных при разработке мобильных приложений в среде Android Studio, в т.ч. с использованием ИИ</i></p>

ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-6.1	<i>Разрабатывает эффективные алгоритмы и реализует их в виде программного кода с учетом временной и пространственной сложности</i>
Знать	<i>Основы алгоритмизации и программирования на языке Kotlin с поддержкой ИИ Принципы построения и виды архитектуры компьютерного программного обеспечения при разработке мобильных приложений в среде Android Studio Стандарты оформления кода для используемых языков программирования на языке Java / Kotlin</i>
Уметь	<i>Применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при разработке мобильных приложений в среде Android Studio Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, в т.ч. с использованием ИИ</i>
Владеть	<i>Проектирование программных интерфейсов при разработке мобильных приложений в среде Android Studio, в т.ч. с использованием ИИ Проектирование структур данных в среде Android Studio Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов, в т.ч. с использованием ИИ</i>
PL-2	Способен применять JVM-совместимые языки программирования для решения задач в области ИИ
PL-2.1	<i>Разрабатывает и отлаживает прикладные решения разного уровня сложности и для широкого круга конечных пользователей с использованием JVM-совместимых языков программирования, тестирует, испытывает и оценивает качество таких решений</i>
Знать	<i>Методы и средства проектирования программного обеспечения, в т.ч. с использованием ИИ Стандарты оформления кода для используемых языков программирования Java / Kotlin Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения при разработке мобильных приложений в среде Android Studio с использованием ИИ Методы тестирования и оценки качества программного кода с использованием ИИ Модель памяти Java Алгоритмы сборки мусора</i>
Уметь	<i>Применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при разработке мобильных приложений в среде Android Studio, в т.ч. с использованием ИИ Осуществлять выбор инструментов разработки на JVM-совместимых языках, приемлемых для создания прикладной системы Проводить оценку качества программного кода с использованием ИИ Применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения при разработке мобильных приложений в среде Android Studio с использованием ИИ Методы тестирования и оценки качества программного кода с</i>

использованием ИИ
 Оптимизировать сборку мусора

Владеть Проектирование программных интерфейсов при разработке мобильных приложений в среде Android Studio, в т.ч. с использованием ИИ
 Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения при разработке мобильных приложений в среде Android Studio, в т.ч. с использованием ИИ
 Использование ИИ инструментов при тестировании и оценки качества программного кода
 Применяет основные библиотеки для решения рутинных задач в серверном программировании: ввод-вывод, применение простейших примитивов многопоточного программирования, интеграция с базами данных
 Способен поддерживать приложения с высоким параллелизмом и конкуренцией

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в Android-разработку	10	2		2	2
2.	Kotlin для Android	10	2		2	2
3.	Основы UI/UX в Android	14	2		6	2
4.	Архитектура приложения.	12	2		4	2
5.	Работа с данными	16	2		6	3
6.	Сетевое взаимодействие	14	2		4	3
7.	Фоновые задачи	14	2		4	3
8.	Тестирование (Unit, UI), отладка, профилирование. ИИ-инструменты QA.	15,8	2		6	2,8
ИТОГО по разделам дисциплины		69,8	16		34	19,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор В. В. Подколзин