

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 участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов**

ОПК-4.2 *Способен применять стандарты, нормы и правила при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла программных продуктов и программных комплексов*

| | |
|----------------|--|
| 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> |

PL-2 **Способен применять JVM-совместимые языки программирования для решения задач в области ИИ**

PL-2.1 *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*

Знать

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

- Уметь** 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 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