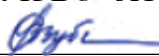


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора УрСЭИ (филиал)
ОУП ВО "АТиСО" по УВР

 О.В. Зубкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Программирование мобильных устройств

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Корпоративные информационные системы

Квалификация выпускника

Бакалавр

Кафедра: Информатики и математики

Разработчики программы:

Суздалев Александр Сергеевич

Программа обсуждена на заседании кафедры Информатики и математики

Заведующий кафедрой Информатики и математики

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
2.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
2.2. Результаты освоения образовательной программы	3
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	4
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	5
5.1. Содержание дисциплины (модуля)	5
5.2. Разделы / темы дисциплины, их трудоемкость и виды занятий	6
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	7
7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	10
8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	13
9. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	14
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	15

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:

Сформировать у студентов комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для разработки программных приложений применительно к смартфонам, планшетам и другим мобильным устройствам.

Задачи:

- 1.изучение архитектуры мобильных устройств, их операционных систем, платформ для мобильной разработки и получения навыков программирования мобильных приложений с использованием современных языков программирования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины Программирование мобильных устройств направлено на формирование следующих компетенций:

профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Категория (группа) ПК	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции
Проектные	ПК-1 Способен проводить работы по интеграции программных модулей и компонент и проверку работоспособности выпусков программных продуктов.	ПК-1.1. Знает методы описания алгоритмов, основные абстрактные типы данных и их реализации; основные способы верстки webстраниц, современные языки разметки; современные системы управления контентом сайта (CMS); основы создания интернет-приложений на основе ASP.NET с использованием языка программирования C# (в среде Visual Studio); основные команды для платформы 1С, приемы программирования в 1С способы интеграции различных модулей.. ПК-1.2. Умеет разрабатывать алгоритмы для конкретных задач, учитывать различия в представлении информационных объектов современными браузерами; проводить работы по интеграции программных модулей с использованием языков программирования; разрабатывать программные модули в 1С для заданной организации, встраивать их в существующую систему и проверять работоспособность разработанных модулей и системы в целом тестировать написанную программу на наличие ошибок, интегрировать различные модули в одну информационную систему.. ПК-1.3. Владеет навыками использования языка разметки гипертекста с языками программирования; навыками работы с программными комплексами и проверкой работоспособности выпусков программного продукта; навыками работы в 1С Конфигураторе и программирования на платформе 1С; способностью проводить интеграцию программных модулей, навыками тестирования разработанной программы..

2.2. Результаты освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 1.понятия информатики: данные, информация, знания, информационные системы и технологии, методы структурного и объектно-ориентированного программирования.

- 2.принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов.

Уметь:

- 1.разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования.
- 2.формулировать требования к создаваемым программным комплексам.

Владеть (навыки и/или опыт деятельности):

- 1.навыками моделирования прикладных задач.
- 2.навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.
- 3.навыками программирования в современных средах.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика профиль "Корпоративные информационные системы".

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины	Всего часов		
	Для очной формы обучения	Для очно-заочной формы обучения	Для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/часов)	7 / 252	0 / 0	7 / 252
Контактная работа – аудиторные занятия:	94		22
Лекции	18		10
Семинары, практические занятия	72		12
Контактная работа (зачет, экзамен, курсовая работа)	4		
Самостоятельная работа обучающегося	126		221
Промежуточная аттестация	32		9
Вид промежуточной аттестации	Экзамен		Экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в программирование для мобильных устройств.

Понятие мобильного устройства. Классификация мобильных устройств. Аппаратная и программная архитектура мобильных устройств.

Тема 2. Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств.

Программная платформа iOS. Программная платформа iPadOS. Программная платформа watchOS.

Тема 3. Обзор платформы Android.

Обзор платформы Android Wear. Обзор платформы Android TV. Обзор платформы Android Auto. Обзор платформы Android Glass.

Тема 4. Обзор средства разработки Android Studio.

Понятие виртуального мобильного устройства. Менеджер виртуальных устройств. Создание и настройка виртуального устройства.

Тема 5. Введение в разработку приложений на Android Studio.

Основные понятия – разметка, активность (окно), ресурс. Виды разметок. Виды ресурсов. Типовая структура проекта приложения. Построение первого приложения.

Тема 6. Построение интерактивных приложений.

Стандартные элементы управления. Базовый класс View. Общие свойства элементов управления – имя, размеры, положение, надпись. Частные свойства элемента управления «Кнопка». Частные свойства элемента управления «Текстовое поле». Частные свойства элемента управления «Поле ввода». Частные свойства элемента управления «Поле со списком». Использование ресурсов с элементами управления. Программное взаимодействие с элементами управления и их свойствами.

Тема 7. События элементов управления.

Событие onClick. Событие onLongClick. Событие onKeyDown. Событие onTouch. Определение обработчиков событий.

Тема 8. Реализация логики работы приложения.

Добавление в проект пользовательского класса. Реализация алгоритма работы в пользовательском классе. Обращение к методам пользовательского класса из обработчиков событий окна.

Тема 9. Построение многооконных приложений.

Создание проекта с несколькими окнами (активностями). Переход между окнами. Передача данных между окнами. Понятие намерения. Метод намерения putExtra(). Методы намерения getStringExtra(), getStringArrayExtra(), getIntentExtra(), getIntentArrayExtra(), getByteExtra(), getByteArrayExtra(), getFloatExtra(), getFloatArrayExtra(), getExtras().

Тема 10. Стандартные действия.

Выполнение стандартных действий с помощью намерений – вызов номера, поиск в сети, отправка сообщения. Создание собственных обработчиков стандартных действий.

Тема 11. Построение приложений с использованием различных видов разметки.

Обзор возможностей линейной разметки. Понятие границ разметки. Порядок отрисовки элементов управления. Понятие границ между элементами управления. Понятие веса элемента управления. Выравнивание текста, содержащегося в элементе управления. Выравнивание элементов управления внутри разметки.

Тема 12. Использование дополнительных видов разметки.

Обзор возможностей кадрированной (фреймовой) разметки. Понятие кадра (фрейма). Стандартный порядок вывода кадров. Переопределение порядка вывода кадров. Использование нескольких видов разметки в одном окне. Вложенность разметок. Базовый класс ViewGroup. Управление фокусом. Возможности фиксированной разметки. Макет разметки. Границы и смещения. Соотношение сторон. Позиционирование элементов – абсолютное и относительное.

Тема 13. Дополнительные элементы управления.

Переключатели. Радиокнопки. Флажки. Изображения. Изображения на кнопках. Кнопки-пиктограммы. Полосы прокрутки. Подсказки. Панель инструментов.

Тема 14. Работа с источниками данных.

Понятие адаптера. Виды адаптеров. Использование адаптеров совместно с элементами управления. Элемент управления RecyclerView. Элемент управления CardView.

Тема 15. Работа с СУБД.

Типы данных. Создание базы данных и заполнение данными. Подключение к базе данных. Вставка и изменение данных в БД. Поиск данных в БД. Вывод результатов выполнения запросов в приложение.

Тема 16. Локализация приложений.

Структура проекта локализованного приложения. Управление локалями приложения. Разработка многоязычного приложения. Тестирование многоязычного приложения.

Тема 17. Публикация мобильного приложения в магазине приложений.

Подготовка приложения к публикации. Тестирование приложения в эмуляторе. Тестирование приложения в Firebase Test Lab. Контроль версий приложения. Маскировка кода приложения. Получение и использование цифровой подписи приложения. Подготовка описания приложения – текстовое описание, снимки экрана, запись видеоролика, создание значка приложения. Монетизация приложения. Регистрация в магазине приложений. Публикация приложения.

5.2 Разделы/темы дисциплины, их трудоемкость и виды занятий

Общая трудоемкость изучения дисциплины по учебному плану: З.Е. (часов) 7/252

Форма обучения: очная

Вид контроля: Экзамен

№	Наименование темы	Всего	Лекции	Мини-архив	цифровой А	тесты на тему	период	ссылка
1	Тема 1. Введение в программирование для мобильных устройств.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
2	Тема 2. Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
3	Тема 3. Обзор платформы Android.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
4	Тема 4. Обзор средства разработки Android Studio.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
5	Тема 5. Введение в разработку приложений на Android Studio.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
6	Тема 6. Построение интерактивных приложений.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
7	Тема 7. События элементов управления.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
8	Тема 8. Реализация логики работы приложения.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
9	Тема 9. Построение многооконных приложений.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
10	Тема 10. Стандартные действия.	12	1	4		7	ПК-1	Л.1-5
11	Тема 11. Построение приложений с использованием различных видов разметки.	13	1	4		8	ПК-1	Л.1-5
12	Тема 12. Использование дополнительных видов разметки.	13	1	4		8	ПК-1	Л.1-5
13	Тема 13. Дополнительные элементы управления.	13	1	4		8	ПК-1	Л.1-5
14	Тема 14. Работа с источниками данных.	14	1	5		8	ПК-1	Л.1-5
15	Тема 15. Работа с СУБД.	14	1	5		8	ПК-1	Л.1-5
16	Тема 16. Локализация приложений.	14	1	5		8	ПК-1	Л.1-5
17	Тема 17. Публикация мобильного приложения в магазине приложений.	15	2	5		8	ПК-1	Л.1-5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

18	Консультации (контактная).	4			4			
19	Промежуточная аттестация (часов).	32			32			
	Всего часов	252	18	72	36	126		

Форма обучения: заочная

Вид контроля: Экзамен

№	Наименование темы	Вс	ст	о	Ле	кц	ии	м	ин	ар	ци	и	А	те	ль	на	ом	пе	те	а	(с	сы
1	Тема 1. Введение в программирование для мобильных устройств.	14			1									13				ПК-1			Л.1-5	
2	Тема 2. Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств.	14			1									13				ПК-1			Л.1-5	
3	Тема 3. Обзор платформы Android.	14			1									13				ПК-1			Л.1-5	
4	Тема 4. Обзор средства разработки Android Studio.	14			1									13				ПК-1			Л.1-5	
5	Тема 5. Введение в разработку приложений на Android Studio.	14			1									13				ПК-1			Л.1-5	
6	Тема 6. Построение интерактивных приложений.	15			1			1						13				ПК-1			Л.1-5	
7	Тема 7. События элементов управления.	15			1			1						13				ПК-1			Л.1-5	
8	Тема 8. Реализация логики работы приложения.	15			1			1						13				ПК-1			Л.1-5	
9	Тема 9. Построение многооконных приложений.	15			1			1						13				ПК-1			Л.1-5	
10	Тема 10. Стандартные действия.	15			1			1						13				ПК-1			Л.1-5	
11	Тема 11. Построение приложений с использованием различных видов разметки.	14						1						13				ПК-1			Л.1-5	
12	Тема 12. Использование дополнительных видов разметки.	14						1						13				ПК-1			Л.1-5	
13	Тема 13. Дополнительные элементы управления.	14						1						13				ПК-1			Л.1-5	
14	Тема 14. Работа с источниками данных.	14						1						13				ПК-1			Л.1-5	
15	Тема 15. Работа с СУБД.	14						1						13				ПК-1			Л.1-5	
16	Тема 16. Локализация приложений.	14						1						13				ПК-1			Л.1-5	
17	Тема 17. Публикация мобильного приложения в магазине приложений.	14						1						13				ПК-1			Л.1-5	
18	Консультации (контактная).																	ПК-1			Л.1-5	
19	Промежуточная аттестация (часов).	9									9							ПК-1			Л.1-5	
	Всего часов	252			10			12			9			221								

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Самостоятельная работа включает следующие ее виды:

- изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану;
- самоподготовка к практическим и другим видам занятий – расчетно-аналитическая работа по индивидуальному учебному заданию;
- самостоятельная работа слушателей при подготовке к итоговому тестированию.

Эти виды работ предполагают:

- самостоятельную работу слушателя в библиотеке;
- изучение материалов специализированных сайтов по темам дисциплины в сети Интернет;
- изучение электронных учебных материалов (электронных учебников, методических материалов, представленных на сайте УрСЭИ);

Задания для самостоятельной работы слушателей включают в себя:

- выполнение тестовых заданий, размещенных в программной оболочке Moodle – по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- подготовка докладов по отдельным вопросам курса.

Указания и задания по самостоятельной работе выдаются на практических занятиях с учетом индивидуального уровня освоения материала слушателями.

Перечень вопросов для самостоятельной работы

1. Понятие мобильного устройства. Классификация мобильных устройств.
2. Аппаратная архитектура мобильных устройств.
3. Программная архитектура мобильных устройств.
4. Понятие программной платформы.
5. Обзор платформы Android.
6. Основные возможности средства разработки Android Studio.
7. Понятие виртуального мобильного устройства.
8. Задачи менеджера виртуальных устройств.
9. Создание и настройка виртуального устройства.
10. Основные понятия – разметка, активность (окно), ресурс.
11. Типовая структура проекта приложения.
12. Принципы построения интерактивных приложений.
13. Стандартные элементы управления.
14. Общие свойства элементов управления – имя, размеры, положение, надпись.
15. Частные свойства элемента управления «Кнопка», «Текстовое поле», «Поле ввода».
16. Программное взаимодействие с элементами управления и их свойствами.
17. Основные события элементов управления.
18. Событие onClick, onLongClick, onKeyDown, onTouch.
19. Определение обработчиков событий.
20. Понятие пользовательского класса.
21. Добавление в проект пользовательского класса.
22. Реализация алгоритма работы в пользовательском классе.
23. Обращение к методам пользовательского класса из обработчиков событий окна.
24. Создание проекта с несколькими окнами (активностями).
25. Навигация между окнами. Передача данных между окнами.
26. Понятие намерения.
27. Понятие стандартного действия, виды стандартных действий.
28. Выполнение стандартных действий с помощью намерений.
29. Создание собственных обработчиков стандартных действий.
30. Обзор возможностей линейной разметки.
31. Обзор возможностей кадрированной (фреймовой) разметки.
32. Понятие кадра (фрейма). Стандартный порядок вывода кадров. Переопределение порядка вывода кадров.
33. Использование нескольких видов разметки в одном окне. Вложенность
34. разметок.
35. Базовый класс ViewGroup.
36. Переключатели. Радиокнопки. Флажки.
37. Изображения. Изображения на кнопках. Кнопки-пиктограммы.
38. Полосы прокрутки. 78. Подсказки. Панели инструментов.
39. Понятие источника данных.
40. Создание базы данных и заполнение данными.
41. Подключение к базе данных.
42. Вставка и изменение данных в БД.
43. Вывод результатов выполнения запросов в приложение.
44. Структура проекта локализованного приложения.
45. Принципы разработки многоязычного приложения.
46. Способы тестирования многоязычного приложения.
47. Подготовка приложения к публикации.
48. Тестирование приложения в эмуляторе.
49. Контроль версий приложения.
50. Монетизация приложения. Регистрация в магазине приложений. Публикация приложения.

Тема 1. Введение в программирование для мобильных устройств.

Вопросы для дискуссии

1. Понятие мобильного устройства.
2. Классификация мобильных устройств.
3. Аппаратная и программная архитектура мобильных устройств.

Тема 2. Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств.

Вопросы для дискуссии

1. Программная платформа iOS.
2. Программная платформа iPadOS.
3. Программная платформа watchOS.

Тема 3. Обзор платформы Android.

Вопросы для дискуссии

1. Обзор платформы Android Wear.
2. Обзор платформы Android TV.
3. Обзор платформы Android Auto.
4. Обзор платформы Android Glass.

Тема 4. Обзор средства разработки Android Studio.

Вопросы для дискуссии

1. Понятие виртуального мобильного устройства.
2. Менеджер виртуальных устройств.
3. Создание и настройка виртуального устройства.

Тема 5. Введение в разработку приложений на Android Studio.

Вопросы для дискуссии

1. Основные понятия – разметка, активность (окно), ресурс.
2. Виды разметок.
3. Виды ресурсов.
4. Типовая структура проекта приложения.
5. Построение первого приложения.

Тема 6. Построение интерактивных приложений.

Вопросы для дискуссии

1. Стандартные элементы управления.
2. Базовый класс View. Общие свойства элементов управления – имя, размеры, положение, надпись.
3. Частные свойства элемента управления «Кнопка». Частные свойства элемента управления «Текстовое поле». Частные свойства элемента управления «Поле ввода». Частные свойства элемента управления «Поле со списком».
4. Использование ресурсов с элементами управления. Программное взаимодействие с элементами управления и их свойствами.

Тема 7. События элементов управления.

Вопросы для дискуссии

1. Событие onClick. Событие onLongClick. Событие onKeyDown.
2. Событие onTouch.
3. Определение обработчиков событий.

Практические задания

Задание.

Разработать приложение, демонстрирующее возможности стандартных элементов управления.

Тема 8. Реализация логики работы приложения.

Вопросы для дискуссии

1. Добавление в проект пользовательского класса.
2. Реализация алгоритма работы в пользовательском классе.
3. Обращение к методам пользовательского класса из обработчиков событий окна.

Практические задания

Задание. Разработать приложение, логика работы которого реализована в пользовательском классе.

Тема 9. Построение многооконных приложений.

Вопросы для дискуссии

1. Создание проекта с несколькими окнами (активностями).
2. Переход между окнами. Передача данных между окнами. Понятие намерения. Метод намерения putExtra(). Методы намерения getStringExtra(), getStringArrayExtra(), getIntExtra(), getIntArrayExtra(), getByteExtra(), getByteArrayExtra(), getFloatExtra(), getFloatArrayExtra(), getExtras().
3. Понятие намерения. Метод намерения putExtra(). Методы намерения getStringExtra(), getStringArrayExtra(), getIntExtra(), getIntArrayExtra(), getByteExtra(), getByteArrayExtra(), getFloatExtra(), getFloatArrayExtra(), getExtras().

Практические задания

Задание. Разработать приложение из двух окон, второе окно которого показывает введенные в первом окне данные. Передачу данных реализовать через механизм намерений.

Тема 10. Стандартные действия.

Вопросы для дискуссии

1. Выполнение стандартных действий с помощью намерений – вызов номера, поиск в сети, отправка сообщения.
2. Создание собственных обработчиков стандартных действий.

Практические задания

Задание.

Разработать приложение, демонстрирующее реакции на стандартные события – простое нажатие на элемент управления, нажатие-и-удерживание на элемент управления, нажатие на аппаратную клавишу, реагирование на жесты.

Тема 11. Построение приложений с использованием различных видов разметки.

Вопросы для дискуссии

1. Обзор возможностей линейной разметки. Понятие границ разметки.
2. Порядок отрисовки элементов управления. Понятие границ между элементами управления. Понятие веса элемента управления.
3. Выравнивание текста, содержащегося в элементе управления. Выравнивание элементов управления внутри разметки.

Тема 12. Использование дополнительных видов разметки.

Вопросы для дискуссии

1. Обзор возможностей кадрированной (фреймовой) разметки. Понятие кадра (фрейма).
2. Стандартный порядок вывода кадров. Переопределение порядка вывода кадров.
3. Использование нескольких видов разметки в одном окне. Вложенность разметок.
4. Базовый класс ViewGroup. Управление фокусом. Возможности фиксированной разметки.
5. Макет разметки. Границы и смещения. Соотношение сторон. Позиционирование элементов – абсолютное и относительное.

Тема 13. Дополнительные элементы управления.

Вопросы для дискуссии

1. Переключатели. Радиокнопки.
2. Флажки. Изображения. Изображения на кнопках.
3. Кнопкипиктограммы. Полосы прокрутки.
4. Подсказки. Панель инструментов.

Тема 14. Работа с источниками данных.

Вопросы для дискуссии

1. Понятие адаптера. Виды адаптеров.
2. Использование адаптеров совместно с элементами управления.
3. Элемент управления RecyclerView. Элемент управления CardView.

Тема 15. Работа с СУБД.

Вопросы для дискуссии

1. Типы данных.
2. Создание базы данных и заполнение данными.
3. Подключение к базе данных.
4. Вставка и изменение данных в БД.
5. Поиск данных в БД.
6. Вывод результатов выполнения запросов в приложение.

Тема 16. Локализация приложений.

Вопросы для дискуссии

1. Структура проекта локализованного приложения.
2. Управление локалями приложения.
3. Разработка многоязычного приложения.
4. Тестирование многоязычного приложения.

Тема 17. Публикация мобильного приложения в магазине приложений.

Вопросы для дискуссии

1. Подготовка приложения к публикации.
2. Тестирование приложения в эмуляторе.
3. Тестирование приложения в Firebase Test Lab.
4. Контроль версий приложения.
5. Маскировка кода приложения. Получение и использование цифровой подписи приложения.
6. Подготовка описания приложения – текстовое описание, снимки экрана, запись видеоролика, создание значка приложения.
7. Монетизация приложения. Регистрация в магазине приложений. Публикация приложения.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561336>.
2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082>.

3. Аббясов, В. М. Автоматизация технологических процессов. Промышленные роботизированные комплексы : учебник для / В. М. Аббясов, С. Л. Петухов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 89 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5700-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600164>.

Дополнительная литература

4. Волков, М. А. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / М. А. Волков. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 136 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725646>. — Библиогр.: с. 131-133. — ISBN 978-5-9729-1309-1. — Текст : электронный.

5. Шеманаева, Л. И. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / Л. И. Шеманаева. — Москва : Директ-Медиа, 2025. — 156 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=723327>. — Библиогр.: с. 139-143. — ISBN 978-5-4499-5274-5. — DOI 10.23681/723327. — Текст : электронный.

6. Юфкин, Е. А. Основы микропроцессорной техники для школьников и студентов. Шагающие роботы на базе Arduino : учебное пособие : [12+] / Е. А. Юфкин. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 116 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727480>. — ISBN 978-5-9729-2167-6. — Текст : электронный.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программное обеспечение

№	Наименование	Описание
1	Adobe Acrobat Reader	Программное обеспечение для чтения файлов в формате PDF.
2	Google Chrome, Mozilla Firefox, Яндекс Браузер	Интернет-браузеры.
3	Open Office, Libre Office	Кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом.
4	MS Office 2007 - 2019	Офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Windows, Windows Phone, Android, macOS, iOS. В состав пакета входит ПО для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами и др.
5	1С Предприятие 8.3	Платформа разработки 1С Предприятие 8.3. Учебная версия.
6	Git	Распределённая система управления версиями.

7	Microsoft Visual Studio	Линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментов. Данные продукты позволяют разрабатывать как консольные приложения, так и игры и приложения.
---	-------------------------	---

Интернет-ресурсы, информационные и справочные системы

№	Наименование	Описание
1	IT-портал «Сервер Информационных Технологий»	http://citforum.ru/
2	Виртуальная академия Microsoft	https://mva.microsoft.com/
3	Ресурс для IT-специалистов	https://habrahabr.ru/
4	Сайт вопросов и ответов для IT-специалистов	http://stackoverflow.com/
5	Информационная система 1С:ИТС	http://its.1c.ru
6	IT-портал «Сервер Информационных Технологий»	http://citforum.ru/

9. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения, в которых проводятся занятия, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий. Данные аудитории оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, находящиеся в учебных аудиториях:

- персональный компьютер или ноутбук (для преподавателя) с выходом в сеть интернет;
- проектор;
- акустическая система
- экран для проектора;
- доска маркерная (ученическая доска);

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и имеют возможность подключения к сети интернет и обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде академии.

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

1. Стандартные методы обучения:

- лекции;
- практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
- письменные или устные домашние задания;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим/лабораторным занятиям, выполнение указанных выше письменных/устных заданий, работа с литературой.

2. Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

- круглые столы;
- групповые дискуссии и проекты;
- обсуждение результатов работы студенческих исследовательских групп.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код ком п.	Идентиф.	Тип задания	Уровень	Время (мин)	Задание	Ключ
ПК-1	Знать	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3	Установите соответствие между компонентами мобильного приложения в Android (А–Г) и их назначением (1–4). Компоненты: А) Activity; Б) Intent; В) Service; Г) ContentProvider. Назначения: 1) Позволяет выполнять длительные операции в фоне без UI; 2) Представляет экран (окно) приложения с пользовательским интерфейсом; 3) Сообщение для запуска компонентов или передачи данных; 4) Управляет	А-2, Б-3, В-1, Г-4

					доступом к структурированным данным (например, БД).	
ПК-1	Уметь	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	4	Установите соответствие между ситуациями разработки (А–Г) и подходящими инструментами Android (1–4). Ситуации: А) Показать список элементов с прокруткой; Б) Передать данные из одной Activity в другую; В) Отреагировать на долгое нажатие кнопки; Г) Открыть экран набора номера. Инструменты: 1) Intent с действием ACTION_VIEW и URI телефона; 2) putExtra() и getStringExtra(); 3) RecyclerView + Adapter; 4) Событие onLongClick.	А-3, Б-2, В-4, Г-1
ПК-1	Знать	Задание закрытого типа на установление последовательности	Базовый	3	Расположите этапы создания и запуска виртуального устройства (AVD) в Android Studio в правильном порядке: 1) Запуск	2, 3, 4, 1

					эмулятора через AVD Manager; 2) Выбор устройства (модель, размер экрана); 3) Выбор образа системы (API level); 4) Настройка параметров (RAM, хранилище).	
ПК-1	Уметь	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	4	Расположите этапы обработки события onClick в Android в логической последовательности: 1) Выполнение кода внутри метода onClick(); 2) Пользователь нажимает на кнопку; 3) Система вызывает метод onClick() у зарегистрированного слушателя; 4) Регистрация слушателя (setOnClickListener) для кнопки.	2, 4, 3, 1
ПК-1	Знать	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Базовый	2	Что такое «намерение» (Intent) в Android? Варианты: 1) Класс для работы с графикой; 2) Механизм для запуска компонентов и передачи данных между ними; 3) Тип разметки экрана; 4) Вид сервиса для фоновой работы.	Ответ: 2. Обоснование: Intent — это асинхронное сообщение, используемое для активации Activity, Service или BroadcastReceiver, а также для передачи данных между компонентами.

ПК-1	Знать	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Базовый	2	Какой компонент Android представляет экран приложения с пользовательским интерфейсом? Варианты: 1) Service; 2) Activity; 3) ContentProvider; 4) BroadcastReceiver.	Ответ: 2. Обоснование: Activity — это компонент, представляющий один экран с пользовательским интерфейсом, с которым взаимодействует пользователь.
ПК-1	Знать	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и развёрнутым обоснованием	Базовый	3	Какие два понятия относятся к архитектуре Android-приложения? Выберите два: 1) Activity; 2) HTML; 3) View; 4) CSS.	Ответы: 1, 3. Обоснование: Activity — основной компонент экрана приложения, View — базовый класс для всех визуальных элементов. HTML и CSS относятся к веб-разработке.
ПК-1	Уметь	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Повышенный	5	При переходе из Activity А в Activity В нужно передать строку «user123». Какой метод Intent для этого используется? Варианты: 1) getStringExtra(); 2) putString(); 3) putExtra(); 4) setData().	Ответ: 3. Обоснование: Метод putExtra() позволяет добавить данные в Intent перед вызовом startActivity(), а getStringExtra() используется для извлечения в целевой Activity.
ПК-1	Уметь	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и развёрнутым обоснованием	Повышенный	5	Какие два способа позволяют передать данные между Activity? Выберите два: 1) SharedPreferences; 2) Intent + putExtra(); 3) Статические переменные; 4) XML-разметка.	Ответы: 2, 3. Обоснование: Intent + putExtra() — стандартный способ передачи данных при запуске Activity. Статические переменные могут использоваться для передачи данных, но

						требуют осторожности из-за жизненного цикла.
ПК-1	Практический опыт	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Повышенный	5	Разрабатывается приложение «Заметки». Необходимо сохранять данные между перезапусками приложения. Какой механизм выбрать для хранения 1000 коротких заметок? Варианты: 1) SharedPreferences; 2) SQLite Database; 3) Intent; 4) Service.	Ответ: 2. Обоснование: SQLite Database обеспечивает структурированное хранение и эффективный поиск большого количества записей, в отличие от SharedPreferences для простых пар «ключ-значение».
ПК-1	Уметь	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Повышенный	5	Приложение перестаёт отвечать на нажатия. Какой принцип отладки следует применить в первую очередь? Варианты: 1) Переустановить приложение; 2) Проверить логи (Logcat) на наличие ошибок; 3) Увеличить задержку перед ответом; 4) Сменить язык программирования.	Ответ: 2. Обоснование: Анализ Logcat позволяет выявить исключения (например, NullPointerException) и точно определить место сбоя в коде.

ПК-1	Практический опыт	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и развёрнутым обоснованием	Повышенный	5	Приложение должно работать в фоне и получать обновления с сервера раз в час. Какие два компонента Android подходят? Выберите два: 1) Activity; 2) Service; 3) Intent; 4) AlarmManager / WorkManager.	Ответы: 2, 4. Обоснование: Service позволяет выполнять длительные операции в фоне без UI. WorkManager / AlarmManager обеспечивают планирование периодических задач даже после перезагрузки устройства.
ПК-1	Знать	Задание открытого типа	Базовый	3	Дайте определение понятия «RecyclerView» в Android.	RecyclerView — это гибкий компонент Android для отображения больших прокручиваемых списков или сеток, который переиспользует элементы, не отображаемые на экране, для оптимизации памяти и производительности.
ПК-1	Уметь	Задание открытого типа	Высокий	8	Опишите кратко, как создать новое окно (Activity) в проекте Android Studio и перейти в него по нажатию кнопки.	Создать новый класс, унаследованный от AppCompatActivity, и соответствующий XML-файл разметки; прописать Activity в AndroidManifest.xml; в обработчике onClick текущей Activity создать Intent (this, NewActivity.class)

						и вызвать startActivity(intent) .
ПК-1	Практический опыт	Задание закрытого типа на установление последовательности	Высокий	7	Расположите этапы публикации приложения в Google Play в правильном порядке: 1) Создание цифровой подписи (keystore); 2) Подготовка описания, скриншотов, значка; 3) Сборка подписанного APK / AAB; 4) Загрузка в Google Play Console и публикация.	1, 3, 2, 4
ПК-1	Практический опыт	Задание открытого типа	Высокий	10	Опишите, как в Android-приложении реализовать локализацию (поддержку нескольких языков). Укажите не менее двух шагов.	1) Создать дополнительные папки ресурсов values-en, values-de и т.д. с файлом strings.xml для каждого языка; 2) Поместить переводы строк в соответствующие файлы; 3) Использовать в коде ссылки на ресурсы через @string/имя_строки; 4) Протестировать смену языка в настройках устройства.

