



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

**АКТУАЛИЗИРОВАНО**  
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГЭУ  
Протокол №7 от 24.03.2026

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института цифровых  
технологий и экономики

\_\_\_\_\_  
Э.И. Беляев  
«30» мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01.01 Технологии мобильных приложений

*(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
*(Код и наименование направления подготовки)*

Направленность  
(профиль) Технологии разработки и сопровождения  
цифровых систем  
*(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)*

Квалификация Магистр  
*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Цифровые системы и модели	Доцент, к.ф.-м.н., доцент	Соловьев С.А.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Кафедра Цифровые системы и модели	19.05.2023	5	Зав. кафедрой, к.ф.-м.н., доцент Смирнов Юрий Николаевич
Согласована	Кафедра Цифровые системы и модели	19.05.2023	5	Зав. кафедрой, к.ф.-м.н., доцент Смирнов Юрий Николаевич
Согласована	Учебно-методический совет Института цифровых технологий и экономики	30.05.2023	7	Директор, к.т.н, доцент Беляев Эдуард Ирекович
Одобрена	Ученый совет Института цифровых технологий и экономики	30.05.2023	9	Директор, к.т.н, доцент Беляев Эдуард Ирекович

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОП)

Целью освоения дисциплины «Технологии мобильных приложений» является изучение методов проектирования мобильных приложений для бизнес-процессов, методов оценки качества и эффективности программного кода, приобретение навыков использования выбранной среды программирования и навыков создания программного кода на выбранном языке программирования.

Задачами дисциплины являются:

- Изучение методов проектирования мобильных приложений;
- Изучение языков программирования для создания мобильных приложений;
- Изучение методов интеграции мобильных приложений для мобильных операционных систем.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
ПК-2. Способен разработать ПО задач систем управления	ПК-2.1. Выбирает современную архитектуру и среду разработки ПО
	ПК-2.2. Проектирует базу данных и интерфейс ПО
	ПК-2.3. Создает код ПО с использованием языка программирования
	ПК-2.4. Тестирует код ПО

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.:

- Информационные технологии;
- Алгоритмизация и программирование;
- Объектно-ориентированное программирование.

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.:

- Разработка и использование мультимедийных и игровых приложений;
- Тестирование и оценка качества ИТ-продуктов.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	75	75
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	1,5	53	53
Лекции	0,4	16	16
Практические (семинарские) занятия	0	0	0

Лабораторные работы	0,9	32	32
Консультации	0,08	2	2
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)	0,08	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,04	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	4,5	163	163
Проработка учебного материала	3,5	128	128
Курсовой проект	0	0	0
Курсовая работа	0	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации	1,0	35	35
Промежуточная аттестация:			-
			Э

#### Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	42	42
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	0,4	19	19
Лекции	0,1	6	6
Практические (семинарские) занятия	0	0	0
Лабораторные работы	0,25	8	8
Консультации	0	0	0
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)	0,04	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,01	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	5,6	197	197
Проработка учебного материала	5,3	189	189
Курсовой проект	0	0	0
Курсовая работа	0	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации	0,3	8	8
Промежуточная аттестация:			-
			Э

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы	Формы и вид	Индексы индикаторов формируемых
--------------------	-------------	--	-------------	---------------------------------

		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.	контроля	компетенций
Раздел 1		4	8		32	ТК 1	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
Раздел 2		4	8		32	ТК 2	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
Раздел 3		4	8		32	ТК 3	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
Раздел 4		4	8		32	ТК 4	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
Экзамен	36				36	ОМ 1	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
<b>Итого за 6 семестр</b>	<b>212</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>164</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>212</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>164</b>		

### 3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы разработки приложений для ОС Android. Активности и интенты.

Тема 1.1. Менеджер пакетов. Создание проекта. Структура проекта.

Тема 1.2. Файл манифеста. Сборка проекта.

Тема 1.3. Компоненты Android- приложения. Интент.

Тема 1.4. Объявление активности в файле манифеста. Жизненный цикл активности.

Тема 1.5. Вызов активности через интент. Задачи и стек активностей.

Тема 1.6. Получение данных из интента. Возврат результата из активности.

Раздел 2. Пример простого приложения. Класс View и его возможности.

Тема 2.1. Архитектура «модель-вид- контроллер». Создание проекта.

Тема 2.2. Построение пользовательского интерфейса. Загрузка пользовательского интерфейса из XML-файла и доступ к его компонентам.

Тема 2.3. Обработка событий элементов интерфейса пользователя. Модель счётчика.

Тема 2.4. Встраивание модели в контроллер. Активная модель.

Тема 2.5. Модификация класса активности для использования активной модели.

Тема 2.6. Преимущества и недостатки активной и пассивной модели.

Тема 2.7. Обработка смены ориентации экрана.

Тема 2.8. Назначение класса View. События касания экрана. События клавиатуры.

Тема 2.9. Правила обработки событий вдоль иерархии виджетов. Рисование на виджетах.

Раздел 3. Работа с ресурсами. Хранение данных.

Тема 3.1. Понятие ресурсов и их назначение. Классификация ресурсов.

Тема 3.2. Использование ресурсов из приложения. Ресурсы, зависящие от конфигурации.

Тема 3.3. Использование ресурсов для формирования меню и панели действий.

Тема 3.4. Обработка действий меню и панели задач.

Тема 3.5. Способы хранения данных. Механизм настроек.

Тема 3.6. Основные классы для работы СУБД SQLite.

Тема 3.7. Доступ к данным. Работа с курсорами.

Раздел 4. Пример приложения, использующего БД для хранения данных. Асинхронное выполнение.

Тема 4.1. Описание приложения. Класс управления жизненным циклом БД.

Тема 4.2. Пользовательский интерфейс главной активности. Инициализация главной активности.

Тема 4.3. Меню приложения и обработка добавления записи. Пользовательский интерфейс активности редактора.

Тема 4.4. Интерфейс взаимодействия активностей. Реализация активности редактора задач.

Тема 4.5. Вызов активности редактора для изменения существующей задачи.

Тема 4.6. Обработка результата вызова активности редактора в главной активности.

Тема 4.7. Назначение механизмов асинхронного выполнения. Класс Handler и очередь сообщений.

Тема 4.8. Пример использования класса Handler. Класс AsyncTask. Пример использования класса AsyncTask.

### **3.4. Тематический план практических занятий**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### **3.5. Тематический план лабораторных работ**

Раздел 1. Основы разработки приложений для ОС Android. Активности и интенды.

Лабораторная работа 1. Основы разработки приложений для ОС Android  
Создание проекта. Структура проекта. Файл манифеста. Сборка проекта.

Лабораторная работа 2. Активности и интенды

Объявление активности в файле манифеста. Жизненный цикл активности.  
Вызов активности через интенд. Задачи и стек активностей. Получение данных

из интента. Возврат результата из активности.

Раздел 2. Пример простого приложения. Класс View и его возможности.

Лабораторная работа 3. Пример простого приложения

Архитектура «модель-вид- контроллер». Создание проекта. Построение пользовательского интерфейса. Загрузка пользовательского интерфейса из XML-файла и доступ к его компонентам. Обработка событий элементов интерфейса пользователя. Модель счётчика. Встраивание модели в контроллер. Активная модель. Модификация класса активности для использования активной модели. Преимущества и недостатки активной и пассивной модели. Обработка смены ориентации экрана.

Лабораторная работа 4. Класс View и его возможности

Назначение класса View. События касания экрана. События клавиатуры. Правила обработки событий вдоль иерархии виджетов. Рисование на виджетах.

Раздел 3. Работа с ресурсами. Хранение данных.

Лабораторная работа 5. Работа с ресурсами

Использование ресурсов из приложения. Ресурсы, зависящие от конфигурации. Использование ресурсов для формирования меню и панели действий. Обработка действий меню и панели задач.

Лабораторная работа 6. Хранение данных

Способы хранения данных. Механизм настроек. Основные классы для работы СУБД SQLite. Доступ к данным. Работа с курсорами.

Раздел 4. Пример приложения, использующего БД для хранения данных. Асинхронное выполнение.

Лабораторная работа 7. Пример приложения, использующего БД для хранения данных

Класс управления жизненным циклом БД. Пользовательский интерфейс главной активности. Инициализация главной активности. Меню приложения и обработка добавления записи. Пользовательский интерфейс активности редактора. Интерфейс взаимодействия активностей. Реализация активности редактора задач. Вызов активности редактора для изменения существующей задачи. Обработка результата вызова активности редактора в главной активности.

Лабораторная работа 8. Асинхронное выполнение

Назначение механизмов асинхронного выполнения. Класс Handler и очередь сообщений. Пример использования класса Handler. Класс AsyncTask. Пример использования класса AsyncTask.

### **3.6. Курсовой проект /курсовая работа**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

## **4. Оценивание результатов обучения**

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		Методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ	В полном объеме знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ.	Знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ. Допускает неточности.	Плохо знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ. Допускает много ошибок.	Не знает методов клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ.
		уметь:				
		Выбирать необходимую архитектуру и среду разработки приложений	В полном объеме умеет выбирать необходимую архитектуру и среду	Умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработки	Плохо умеет выбирать необходимую архитектуру и среду	Не умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработ

		разработк и приложен ий.	приложен ий. Допускае т незначите льны е ошибки.	разработк и приложен ий. Допускае т много ошибок.	ки приложе ний.	
		владеть:				
	Инструментам и, технологиями и навыками разработки web- приложений	В полном объёме владеет инструме нтами, технологи ями и навыками разработк и web- приложен ий.	Владеет инструме нтами, технологи ями и навыками разработк и web- приложен ий. Допускае т незначите льны е ошибки.	Плохо владеет инструме нтами, технологи ями и навыками разработк и web- приложен ий. Допускае т много ошибок.	Не владеет инструме нтами, технолог иями и навыкам и разработ ки web- приложе ний.	
		знать:				
	Принципы и методы проектировани я пользовательск ого интерфейса и принципы построения баз данных	В полном объёме знает принципы и методы проектир ования пользоват ельского интерфей са и принципы построен ия баз данных.	Знает принципы и методы проектир ования пользоват ельского интерфей са и принципы построен ия баз данных. Допускае т неточност и.	Плохо знает принципы и методы проектир ования пользоват ельского интерфей са и принципы построен ия баз данных. Допускае т много ошибок.	Не знает принцип ы и методы проектир ования пользо вательского интерфей са и принцип ы построен ия баз данных.	
		уметь:				
	Проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать	В полном объёме умеет проектир овать визуальн ые компонен ты графичес кого интерфей са пользоват	Умеет проектир овать визуальн ые компонен ты графичес кого интерфей са пользоват	Плохо умеет проектир овать визуальн ые компонен ты графическ ого интерфей	Не умеет проектир овать визуальн ые компонен ты графичес кого интерфей са	
ОПК-2.2						

	взаимодействи е web- приложения с базой данных	са пользоват еля и разрабаты вать программ ное обеспечен ие для ведения баз данных, организов ать взаимоде йствие web- приложен ия с базой данных.	еля и разрабаты вать программ ное обеспечен ие для ведения баз данных, организов ать взаимоде йствие web- приложен ия с базой данных. Допускае т незначите льны е ошибки.	са пользоват еля и разрабаты вать программ ное обеспечен ие для ведения баз данных, организов ать взаимоде йствие web- приложен ия с базой данных. Допускае т много ошибок.	пользова теля и разработ ывать программ ное обеспече ние для ведения баз данных, организо вать взаимоде йствие web- приложе ния с базой данных.
	владеть:				
	Навыками проектировани я интерфейса пользователя и работы с базами данных	В полном объёме владеет навыками проектир ования интерфей са пользоват еля и работы с базами данных.	Владеет навыками проектир ования интерфей са пользоват еля и работы с базами данных. Допускае т незначите льны е ошибки.	Плохо владеет навыками проектир ования интерфей са пользоват еля и работы с базами данных. Допускае т много ошибок.	Не владеет навыкам и проектир ования интерфей са пользова теля и работы с базами данных.
	знать:				
ПК-2.3	Технологию разработки алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуник ационных систем и технологий	В полном объёме знает технологи ю разработк и алгоритм ов и программ, основные	Знает технологи ю разработк и алгоритм ов и программ, основные стандарт ы в	Плохо знает технологи ю разработк и алгоритм ов и программ, основные стандарт	Не знает технолог ию разработ ки алгоритм ов и программ , основные стандарт

		стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий.	области инфокоммуникационных систем и технологий. Допускается неточности.	бы в области инфокоммуникационных систем и технологий. Допускается много ошибок.	бы в области инфокоммуникационных систем и технологий.	
		уметь:				
	Разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач	В полном объеме умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач.	Умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач. Допускается незначительные ошибки.	Плохо умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач. Допускается много ошибок.	Не умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач.	
		владеть:				
	Навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня	В полном объеме владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования	Владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого	Плохо владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования	Не владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования	

		ирования высокого уровня.	уровня. Допускае т незначите льные ошибки.	высокого уровня. Допускае т много ошибок.	ирования высокого уровня.
ПК-2.4	знать:				
	Основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационн ой системы	В полном объёме знает основные принципы тестирова ния программ ных кодов и аппаратно й части информац ионной системы.	Знает основные принципы тестирова ния программ ных кодов и аппаратно й части информац ионной системы. Допускае т неточност и.	Плохо знает основные принципы тестирова ния программ ных кодов и аппаратно й части информац ионной системы. Допускае т много ошибок.	Не знает основные принцип ы тестиров ания программ ных кодов и аппаратн ой части информа ционной системы.
	уметь:				
	Разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационн ой системы	В полном объёме умеет разрабаты вать программ ное обеспечен ие для тестирова ния программ ного обеспечен ия и аппаратно й части информац ионной системы.	Умеет разрабаты вать программ ное обеспечен ие для тестирова ния программ ного обеспечен ия и аппаратно й части информац ионной системы. Допускае т незначите льные ошибки.	Плохо умеет разрабаты вать программ ное обеспечен ие для тестирова ния программ ного обеспечен ия и аппаратно й части информац ионной системы. Допускае т много ошибок.	Не умеет разработ ывать программ ное обеспече ние для тестиров ания программ ного обеспече ния и аппаратн ой части информа ционной системы.
владеть:					
Навыками тестирования программных кодов, составления	В полном объёме владеет навыками тестирова	Владеет навыками тестирова ния программ	Плохо владеет навыками тестирова ния	Не владеет навыкам и тестиров	

		отчетов о результатах тестирования	ния программных кодов, составлен отчет о результатах тестирования.	ных кодов, составлен отчет о результатах тестирования. Допускается незначительные ошибки.	программных кодов, составлен отчет о результатах тестирования. Допускается много ошибок.	ания программных кодов, составлен отчет о результатах тестирования.
--	--	------------------------------------	--	---	--	---

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **5.1.1. Основная литература**

1. Васильев Н. П. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений: учебное пособие / Н. П. Васильев, А. М. Заяц, 2022. - 158 с. - Текст : электронный. <https://e.lanbook.com/book/230387>

2. Новосельцева, Светлана Сергеевна. Введение в разработку приложений для мобильных устройств : учебное пособие / С. С. Новосельцева, 2017. - 188 с. - Текст : электронный. <https://elibrary.ru/node/7299>

3. Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л. Г. Гагариной, 2022. - 400 с. - Текст : электронный. <https://ibooks.ru/bookshelf/378100>

4. Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения / С. М. Старолетов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 344 с. — ISBN 978-5-507-46773-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319445>

#### **5.1.2. Дополнительная литература**

1. Орлов, Сергей Александрович. Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения: учебник / С. А. Орлов, 2021. - 640 с. - Текст : электронный. <https://ibooks.ru/bookshelf/377401>

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206882>

## 5.2. Информационное обеспечение

### 5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>), электронно-библиотечная система «ibooks.ru» (<https://ibooks.ru/>), электронно-библиотечная система «book.ru» (<https://www.book.ru/>).

### 5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)), Российская национальная библиотека (<http://nlr.ru/>), Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>), Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>), Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (<http://fgosvo.ru>).

### 5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

Android Studio, Visual Studio Express, Visual Studio Community.

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Лабораторные работы	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-427	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории:
	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-424	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), лицензионное программное обеспечение
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение

	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение
--	--------------------------	---

## **7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://www//kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости),

присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## **8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.**

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

*Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной

на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

*Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

*Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

**Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год**

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей  
программе дисциплины*



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
по дисциплине**

**Технологии мобильных приложений**

*(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация Бакалавр  
*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по дисциплине Технологии мобильных приложений, предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

## 1. Технологическая карта

Семестр 6

Наименование раздела	Формы и вид контроля	Рейтинговые показатели									
		I текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК1	II текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК2	III текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК3	IV текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК4	Итого	Промежуточная аттестация
<b>Раздел 1.</b> « Основы разработки приложений для ОС Android. Активности и интенты »	<b>ТК1</b>	13	0-12							13-25	13-25
Защита лабораторной работы		13									
<b>Раздел 2.</b> « Пример простого приложения. Класс View и его возможности »	<b>ТК2</b>			14	0-11					14-25	14-25
Защита лабораторной работы				14							
<b>Раздел 3.</b> « Работа с ресурсами. Хранение данных »	<b>ТК3</b>					14	0-11			14-25	14-25
Защита лабораторной работы						14					
<b>Раздел 4.</b> « Пример приложения, использующего БД для хранения данных. Асинхронное выполнение »	<b>ТК4</b>							14	0-11	14-25	14-25
Защита лабораторной работы								14			
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>ОМ 1</b>										0-45
Задание промежуточной аттестации											0-15
В письменной форме по билетам											0-30

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		Методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ	В полном объеме знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ	Знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ . Допускает неточности.	Плохо знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ . Допускает много ошибок.	Не знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ .
		уметь:				
		Выбирать необходимую архитектуру и среду разработки приложений	В полном объеме умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработки и приложений.	Умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработки и приложений. Допускает	Плохо умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработки и приложений. Допускает	Не умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработки приложений.

			незначительные ошибки.	т много ошибок.	
		владеть:			
	Инструментами, технологиями и навыками разработки web-приложений	В полном объеме владеет инструментами, технологиями и навыками разработки и web-приложений.	Владеет инструментами, технологиями и навыками разработки и web-приложений. Допускает незначительные ошибки.	Плохо владеет инструментами, технологиями и навыками разработки и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не владеет инструментами, технологиями и навыками разработки web-приложений.
		знать:			
	Принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных	В полном объеме знает принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных.	Знает принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных. Допускает неточности.	Плохо знает принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных. Допускает много ошибок.	Не знает принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных.
		уметь:			
	Проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных	В полном объеме умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать	Умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программ	Плохо умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать	Не умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать
ОПК-2.2					

			<p>вать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных.</p>	<p>ное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных. Допускается незначительные ошибки.</p>	<p>вать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных. Допускается много ошибок.</p>	<p>программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных.</p>
		владеть:				
		<p>Навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных</p>	<p>В полном объеме владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных.</p>	<p>Владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных. Допускается незначительные ошибки.</p>	<p>Плохо владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных. Допускается много ошибок.</p>	<p>Не владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных.</p>
		знать:				
	ПК-2.3	<p>Технологию разработки алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий</p>	<p>В полном объеме знает технологию разработки и алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфоком</p>	<p>Знает технологию разработки алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и</p>	<p>Плохо знает технологию разработки и алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникаци</p>	<p>Не знает технологию разработки алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникац</p>

		муникаци онных систем и технолог й.	технологи й. Допускае т неточност и.	онных систем и технолог й. Допускае т много ошибок.	ионных систем и технолог ий.
уметь:					
	Разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач	В полном объёме умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач.	Умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач. Допускает много ошибок.	Не умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач.
владеть:					
	Навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня	В полном объёме владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.	Владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня. Допускает	Плохо владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня. Допускает	Не владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

				незначительные ошибки.	т много ошибок.	
ПК-2.4	знать:					
	Основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы	В полном объеме знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы.	Знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы. Допускает неточности.	Плохо знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы. Допускает много ошибок.	Не знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы.	
	уметь:					
	Разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы	В полном объеме умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы.	Умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы. Допускает много ошибок.	Не умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы.	
владеть:						
Навыками тестирования программных кодов, составления отчетов о результатах тестирования	В полном объеме владеет навыками тестирования программных кодов	Владеет навыками тестирования программных кодов, составлен	Плохо владеет навыками тестирования программных кодов,	Не владеет навыками тестирования программных кодов,		

			кодов, составлен ия отчетов о результатах тестирования.	ия отчетов о результатах тестирования. Допускается незначительные ошибки.	составлен ия отчетов о результатах тестирования. Допускается много ошибок.	кодов, составлен ия отчетов о результатах тестирования.
--	--	--	---	---	--	---

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*

### 3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Описание оценочного средства
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Выполнение лабораторной работы, обработка результатов испытаний, измерений, эксперимента. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету

**4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

*Пример задания*

**Для текущего контроля ТК1:**

Проверяемая компетенция: ОПК-8.1, ОПК-8.2

Задание для лабораторной работы:

Задание 1. *Создание проекта приложения.*

Запустите среду программирования в IDE IntelliJ Idea. Введите данные проекта. Сохраните проект.

Задание 2. *Создание приложений с одним экраном (Activity).*

Задание 3. *Разработать мобильное приложение, состоящее из четырех activity.*

#### **Для текущего контроля ТК2:**

Проверяемая компетенция: ОПК-8.1, ОПК-8.2

Задание для лабораторной работы:

Задание 1. *Изучите пример подключения к сети.*

Задание 2. *Изучите код приложений.*

Задание 3. *Работа с внешними файлами.*

Задание 4. *Хранение и чтение настроек.*

#### **Для текущего контроля ТК3:**

Проверяемая компетенция: ОПК-8.1, ОПК-8.2

Задание для лабораторной работы:

Задание 1. *Изучить инструменты хранения данных, а также работу с внешними данными.*

Задание 2. *Разработать мобильное приложение, позволяющее устанавливать напоминания.*

#### **Для текущего контроля ТК4:**

Проверяемая компетенция: ОПК-8.1, ОПК-8.2

Задание для лабораторной работы:

Задание 1. *Необходимо создать приложение, взаимодействующее с базой данных.*

Задание 2. *Создать новое отдельное приложение на основе приложения, созданного в задании 1.*

Задание 3. *Рассмотрите пример передачи данных.*

Задание 4. *Рассмотрите пример вывода промежуточных данных.*

Задание 5. *Проверьте пример создания простой асинхронной задачи.*

Задание 6. *На основании изученных примеров разработать приложение сохраняющее статистику проигрываемых песен на радио Мегабайт.*

#### **Для промежуточной аттестации ОМ 1:**

*Примеры экзаменационных билетов:*

*Билет 1*

1. Что такое жизненный цикл активности? Какие особенности платформы заставляют вводить понятие жизненного цикла?

2. Создание приложений с одним экраном (Activity)

*Билет 2*

1 Какие callback-методы жизненного цикла активности могут быть переопределены разработчиком? В какие моменты жизненного цикла они будут вызываться? Каково типичное назначение каждого из этих callback-методов?

2. Разработать мобильное приложение с доступом к календарю.

*Билет 3*

1 Назовите два способа вызова активности через интент. В чём заключается различие между ними? Когда используется каждый из этих способов?

2. Разработать мобильное приложение, состоящее из четырех activity.

*Билет 4*

1 Определите активную и пассивную модели в терминах архитектурного шаблона MVC. Осветите достоинства и недостатки каждого из типов моделей.

2. Разработать мобильное приложение, позволяющее устанавливать напоминания