

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

02 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 Разработка мобильных приложений

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план б090303_24_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	40	40	40	40
В том числе инт.	14	14	14	14
В том числе в форме практ.подготовки	40	40	40	40
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	93	93	93	93
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.физ.-мат.н., зав.каф., Вахрушева М.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Разработка мобильных приложений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 20 марта 2024 г. № 11

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М.Ю.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. 05.04.2024 г. № 7 _____

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Вахрушева М.Ю.
(подпись)

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.
(подпись)

№ регистрации _____ 48
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области разработки мобильных приложений
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.14
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Технологии современного программирования	
2.1.2	Информатика и программирование	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-3: Способен к проектированию и дизайну ИС**

Индикатор 1	ПК-3.1. Владеет современными языками программирования, принципами и методами проектирования и дизайна ИС
Индикатор 2	ПК-3.2. Способен осуществлять разработку структуры программного кода ИС, верифицирование структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

ПК-6: Способен к организационному и технологическому обеспечению кодирования на языках программирования

Индикатор 1	ПК-6.1. Владеет организационными и технологическими основами кодирования на языках программирования
Индикатор 1	ПК-6.2. Способен обеспечивать соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым стандартам и требованиям

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы и библиотеки для проектирования и дизайна мобильных приложений с использованием языка программирования Python; методы и библиотеки для разработки и верифицирования структуры кода мобильных приложений с использованием языка программирования Python; организационные и технологические основы кодирования мобильных приложений на языке программирования Python; методы обеспечения соответствия разработанного кода мобильного приложения и процесса его кодирования на языке программирования Python принятым стандартам и требованиям
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы и библиотеки для проектирования и дизайна мобильных приложений с использованием языка программирования Python; применять методы и библиотеки для разработки и верифицирования структуры кода мобильных приложений с использованием языка программирования Python; применять методы и библиотеки кодирования мобильных приложений на языке программирования Python; применять методы обеспечения соответствия разработанного кода мобильного приложения и процесса его кодирования на языке программирования Python принятым стандартам и требованиям
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения методов и библиотек для проектирования и дизайна мобильных приложений с использованием языка программирования Python; навыками применения методов и библиотек для разработки и верифицирования структуры кода мобильных приложений с использованием языка программирования Python; навыками применения методов и библиотек кодирования мобильных приложений на языке программирования Python; навыками применения методов обеспечения соответствия разработанного кода мобильного приложения и процесса его кодирования на языке программирования Python принятым стандартам и требованиям
3.3.2	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений						

1.1	Лек	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.) Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	8	8	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	3	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2; лекция-визуализация
1.2	Лаб	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений.	8	2	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
1.3	Лаб	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	8	8	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2; работа в малых группах
1.4	Лаб	Обработка событий: цветовая индикация	8	8	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2; работа в малых группах
1.5	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	20	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
1.6	Ср	Подготовка к экзамену	8	15	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
1.7	Экзамен	Сдача экзамена	8	11	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
	Раздел	Раздел 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений						
2.1	Лек	Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения. Элементы управления и контейнеры. Работа со списками. Способы хранения данных.	8	6	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	3	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2; лекция-визуализация
2.2	Лаб	Подготовка стандартных модулей	8	4	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	1	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2; работа в малых группах

2.3	Лаб	Обработка событий: переключение между экранами	8	6	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	1	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2; работа в малых группах
2.4	Лаб	Передача данных между модулями	8	6	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
2.5	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	20	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
2.6	Ср	Подготовка к экзамену	8	13	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
2.7	Экзамен	Сдача экзамена	8	9	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
	Раздел	Раздел 3. Использование сетевых сервисов и развертывание мобильного приложения в маркете						
3.1	Лек	Сетевые сервисы. Контент-провайдеры: создание, использование. Интернет-сервисы: использование. Широковещательные приемники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast. Публикация мобильного приложения. Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения. Развертывание приложения в GooglePlay.	8	6	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2; лекция-визуализация
3.2	Лаб	Тестирование и оптимизация мобильного приложения	8	6	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
3.3	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	12	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
3.4	Ср	Подготовка к экзамену	8	13	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2
3.5	Экзамен	Сдача экзамена	8	7	ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**6.1. Контрольные вопросы и задания****РАБОТА В МАЛЫХ ГРУППАХ**

Работа в малых группах №1 (2 час.)

Тема: Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины

Работа в малых группах №1 (4 час.)

Тема: Обработка событий: цветовая индикация

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа №1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений.

Лабораторная работа №2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины

Лабораторная работа №3. Обработка событий: цветовая индикация

Лабораторная работа №4. Подготовка стандартных модулей

Лабораторная работа №5. Обработка событий: переключение между экранами

Лабораторная работа №6. Передача данных между модулями

Лабораторная работа №7. Тестирование и оптимизация мобильного приложения

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены

6.3. Фонд оценочных средств**Вопросы к экзамену**

Раздел 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений

1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика

2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения

3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)

4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)

Раздел 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений

1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений.

2. Структура типичного мобильного приложения.

3. Элементы управления и контейнеры.

4. Работа со списками.

5. Способы хранения данных

6. Создание эмуляторов и подключение устройств.

7. Настройка режима терминала.

8. Создание нового проекта.

9. Изучение и комментирование кода.

10. Изменение элементов дизайна

11. Обработка событий: подсказки

Раздел 3. Использование сетевых сервисов и развертывание мобильного приложения в маркете

1. Сетевые сервисы. Контент-провайдеры: создание, использование.

2. Интернет-сервисы: использование.

3. Широковещательные приемники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast.

4. Публикация мобильного приложения.

6. Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения.

7. Развертывание приложения в GooglePlay.

4. Создание исполняемых файлов для настольных приложений под Windows

6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, вопросы к экзамену

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Терещенко П. В., Астапчук В. А.	Интерфейсы информационных систем: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775
Л1. 2	Пирская Л. В.	Разработка мобильных приложений в среде Android Studio: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598634

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Беспалов Д. А., Гушанский С. М., Коробейникова Н. М.	Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577698
Л2. 2	Шелудько В. М.	Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060
Л2. 3	Карякин, М. И	Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python: учебное пособие	Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698687

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Kivy Course - Создание игр и мобильных приложений на Python	https://www.youtube.com/watch?v=l8Imtec4ReQ
Э2	Уроки Kivy для Android	https://www.youtube.com/watch?v=V3h2iq2mylI&list=PLlWXhlUMyoobAlP3mZ0_uuJagsDSg_5YT

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	LibreOffice
7.3.1.2	Visual Studio Code (VS Code)
7.3.1.3	Python
7.3.1.4	Chrome
7.3.1.5	SQLite

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QNAВР (13 шт.).	Лаб

		Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.	
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD Ryzen 5 7600X 4.70GHz 16 Gb (16 шт.); - монитор MSI PRO MP 242 Series (16 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лаб
3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, - телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 60 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лек

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины «Разработка мобильных приложений» предполагает равномерный режим работы и ритмичный ее характер.

Так, проработка лекционного материала осуществляется в течение семестра. При этом осуществляется написание конспекта лекций, изучение основных терминов и понятий. В ходе выполнения лабораторных работ производится обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. При подготовке к ним необходима проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, являющихся основополагающими в теме/разделе, а также выполнение заданий, необходимых для участия в интерактивной, активной и инновационных формах обучения по исследуемым вопросам. Другой частью самостоятельной работы обучающихся является подготовка к экзамену. При этом необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».