

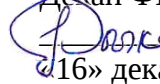
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИТЭУ

 И. А. Рычка/
«16» декабря 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка мобильных приложений для цифровой экономики»

направление подготовки (специальность)

09.03.03 Прикладная информатика

(уровень подготовки – бакалавриат)

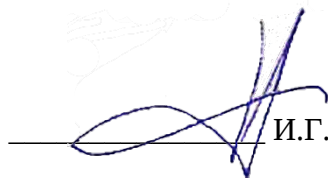
направленность (профиль):

«Прикладная информатика в цифровой экономике»

Петропавловск-Камчатский,
2024

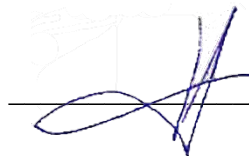
Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Составитель рабочей программы
Заведующий кафедрой ИС, д.т.н., профессор

 И.Г. Проценко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Информационные системы»
«16» декабря 2024 г., протокол №4

Заведующий кафедрой ИС, д.т.н., профессор
«16» декабря 2024 г., протокол №4

 И.Г. Проценко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» является углубленное закрепление студентами теоретических основ и практики разработка мобильных приложений для цифровой экономики и закрепление навыков создания соответствующих программных средств.

Задача изучения дисциплины «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» состоит в овладении студентами основами теоретических и практических знаний разработки мобильных приложений с использованием языков программирования Java и Kotlin.

Задачами изучения дисциплины «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» являются:

В результате изучения дисциплины студент должен:

- сформировать системное базовое представление, первичные знания о языках программирования Java и Kotlin;
- дать представление о роли и месте программ на языках Java и Kotlin в процессе проектирования мобильного приложения для цифровой экономики;
- сформировать умения и навыки работы в среде программирования на языке Kotlin.

Знать: основные понятия и термины, связанные с созданием мобильных приложений для цифровой экономики и закрепление навыков создания соответствующих программных средств программированием на языках Java и Kotlin; синтаксис языков Java и Kotlin, основы разработки мобильных приложений.

Уметь: настраивать среду разработки программ и программировать на языке Kotlin, реализовывать программные средства взаимодействия клиентских и серверных частей веб-приложений; создавать программные прототипы решения прикладных задач в рамках мобильных приложений.

Владеть: технологиями создания проектных решений с применением средств разработки мобильных приложений для цифровой экономики.

Требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки специалиста

В результате изучения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способен программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-5).

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-5	способен программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	ИД-2 _{ПК-5} умеет создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знать: - основные понятия и термины, связанные с созданием мобильных приложений для цифровой экономики.	З(ПК-5)1
			Уметь: - настраивать среду разработки программ и программировать на языке Kotlin; - реализовывать программные средства взаимодействия клиентских и серверных частей веб-приложений; - создавать программные прототипы решения прикладных задач в рамках мобильных приложений.	У(ПК-5)1 У(ПК-5)2 У(ПК-5)3
			Владеть: - технологиями создания проектных решений с применением средств разработки мобильных приложений для цифровой экономики.	В(ПК-5)1

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» является дисциплиной части, формируемая участниками образовательных отношений.

2.1. Связь с предшествующими и дисциплинами

Курс дисциплины «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» продолжает цикл дисциплин разработки программных средств, опирается на знания в области информационных технологий и программирования, полученные на дисциплинах «Информатика и программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Программная инженерия».

2.2. Связь с последующими дисциплинами

Знания, полученные обучающимися в процессе изучения дисциплины «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики», позволят выполнять на высоком уровне лабораторные и практические работы, курсовое и дипломное проектирование.

Дисциплина «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» является базовой дисциплиной для технологической (проектно-технологической) практики и производственной (преддипломной) практики и выполнения дипломного проектирования при подготовке итоговой квалификационной работы.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля ¹	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Очная форма обучения								
Тема 1. Введение в разработку мобильных приложений, платформы	12	2	2		-	10	Опрос	
Тема 2. Виды приложений, структура и области применения	18	8	2		6	10	Опрос	
Тема 3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Kotlin, др.)	34	22	4		18	12	Опрос, РЗ	
Тема 4. Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений	20	8	2		6	12	Опрос, РЗ	
Тема 5. Компоненты мобильных приложений, дополнительные возможности Android	20	8	2		6	12	Опрос, РЗ	
Тема 6. Инструменты разработки мобильных приложений (AndroidStudio)	20	8	2		6	12	Опрос, РЗ	
Тема 7. Работа мобильных приложений в Android с локальной базой данных	20	8	2		6	12		
Экзамен	36							36
Всего	180	64	16		48	80		36
Заочная форма обучения								
Тема 1. Введение в разработку мобильных приложений, платформы	22	2	2		-	20	Опрос	
Тема 2. Виды приложений, структура и области применения	20	-	-		-	20	Опрос	
Тема 3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Kotlin, др.)	39	8	2		6	31	Опрос, РЗ	
Тема 4. Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений	22	2	-		2	20	Опрос, РЗ	
Тема 5. Компоненты мобильных приложений, дополнительные возможности Android	22	2	-		2	20	Опрос, РЗ	
Тема 6. Инструменты разработки мобильных приложений (AndroidStudio)	24	4	2		2	20	Опрос, РЗ	

¹РЗ – решение задач

Тема 7. Работа мобильных приложений в Android с локальной базой данных	22	2	-		2	20		
Экзамен	9							9
Всего	180	20	6		14	151		9

3.2. Описание содержания дисциплины

Седьмой семестр/4 курс

Тема 1. Лекция №1. Введение в разработку мобильных приложений, платформы

Рассматриваемые вопросы:

Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, WindowsPhone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах. Языки программирования: Java, Kotlin (Android), Swift (iPhone), JavaScript (WindowsPhone и другие)

СРС по теме 1. Подготовка к лекциям; изучение дополнительного теоретического материала; подготовка и прохождение тестирования.

Тема 2. Лекция №2. Виды приложений, структура и области применения

Рассматриваемые вопросы:

Преимущества и недостатки платформы; архитектура Android; основные компоненты; обзор среды разработки AndroidStudio: установка, настройка, использование; эмулятор мобильного устройства; создание Активности; жизненный цикл, стеки, состояния Активностей; ресурсы мобильного приложения; создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др.; класс Application; меню, разметка, представления, события, анимация.

Лабораторная работа №2.1. Знакомство с Android Studio.

Задание: изучить интерфейс Android Studio и создать первое простое приложение.

Лабораторная работа №2.2. Введение в android разработку.

Задание: создать работающее мобильного приложения с базовыми функциями калькулятора. в android studio; написать интерфейс приложения; написать код приложения на языке Kotlin; протестировать приложение; создать apk-файл приложения.

СРС по теме 2. Подготовка к лекциям; изучение дополнительного теоретического материала; подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ; подготовка и прохождение тестирования.

Тема 3. Лекция №3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Kotlin, др.)

Рассматриваемые вопросы:

История и надежность; обширное сообщество и ресурсы, переносимость кода; интеграция с Android-экосистемой; интеграция с iOS-экосистемой; эволюция Java 8 и выше; скорость и производительность; безопасность чистого кода; обратная совместимость; сообщество и развитие; Kotlin: безопасность и нулевая опасность; корутины для асинхронности; поддержка в Android Studio; активное сообщество и развитие.

Лабораторная работа №3.1. Работа с несколькими окнами.

Задание: создать дополнительные окна приложения и передать данные между ними; Intent; перегрузка методов.

Лабораторная работа №3.2. Таймеры и секундомеры. Логирование.

Задание: использовать отладочную информацию; с помощью таймера и логов решить задачу: с шагом 3 посчитать сумму всех простых чисел в диапазоне от 0 до 100. Каждый шаг должен выполняться в новом «тике»; вывести результат в журнале.

Лабораторная работа №3.3. Локализация и списки.

Задание: научиться использовать ресурсы и менять содержимое в зависимости от локализации телефона; создать список в файле ресурсов; создать локализованные; добавить страницу для регистрации с использованием валидации:

- ФИО – только кириллические буквы, дефис и пробелы;
- Логин – только латиница;
- Email – валидный формат email-адрес;

- d. Номер телефона – в международном формате с вводом кода страны;
- e. Пароль; f. Повтор пароля – введенное значение должно совпадать с паролем; g. Дата рождения – валидная дата, не ранее 1900 года;
- h. Выпадающее меню для выбора из списка согласно варианту;
- i. Согласие на обработку персональных данных – должно быть отмечено. (в случае несоответствия любым требованиям выводится сообщение об ошибке и заносится в лог, поля с ошибками выделяются)

Лабораторная работа №3.4. Создание меню.

Задание: научиться создавать меню; создать два типа меню, смена типа фигур (круг, овал, кольцо) в ImageView; контекстное меню на элементах: "вернуть" и "повторить", действие для этого элемента; изменение размеров круга (маленький, средний, большой); контекстное меню на элементе: "переместить влево", "переместить вправо".

Лабораторная работа №3.5. Разрешения.

Задание: изучить методы использования аппаратных возможностей устройства; создать собственное приложение «Планировщик заданий с уведомлением пользователя о событии (путём вибрации, выключать/включать bluetooth по расписанию)

Лабораторная работа №3.6. Работа с потоками.

Задание: научиться распределять задачи между потоками; рассчитать результат и отобразить его в интерфейсе; загрузить несколько любых изображений из интернета с отображением строки состояния (ProgressBar).

СРС по теме 3. Подготовка к лекциям; изучение дополнительного теоретического материала; подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ; подготовка и прохождение тестирования.

Тема 4. Лекция №4. Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений

Рассматриваемые вопросы:

Основы разработки интерфейсов мобильных приложений; визуальный дизайн интерфейсов: изобразительное искусство, визуальный дизайн интерфейсов и прочие дисциплины дизайна; графический дизайн и пользовательские интерфейсы; визуальный информационный дизайн; строительные блоки визуального дизайна интерфейсов: форма, размер, цвет, яркость, направление, текстура, расположение; элементы управления и дизайн навигации; командные элементы управления; элементы управления выбором: флажки, выключатели, триггеры, кнопки, радиокнопки, списки; элементы ввода.

Лабораторная работа №4.1. Разработка дизайна страницы с помощью языка XML. Менеджеры размещения.

Задание: ознакомиться с XML разметками; языком XML; тегами; менеджером размещения; Grid; LinearLayout.

Лабораторная работа №4.2. Использование механизма событий Android.

Задание: Научиться разбираться с механизмом обработки клика.

СРС по теме 4. Подготовка к лекциям; изучение дополнительного теоретического материала; подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ; подготовка и прохождение тестирования.

Тема 5. Лекция №5. Компоненты мобильных приложений, дополнительные возможности Android.

Рассматриваемые вопросы:

Отличительные особенности смартфонов; сенсорное (touch) управление; сбор данных о сенсорных событиях; распознавание жестов.

Лабораторная работа №5.1. Виды представлений.

Задание: научиться добавлять различные виды активностей; создать приложение с минимум 3 видами окон; настроить переходы между ними.

Лабораторная работа №5.2. Обработка жестов.

Задание: научиться добавлять различные виды активностей; реализовать механизм работы обработки движений.

СРС по теме 5. Подготовка к лекциям; изучение дополнительного теоретического материала; подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ; подготовка и прохождение тестирования.

Тема 6. Лекция №6. Инструменты разработки мобильных приложений (Android Studio).

Рассматриваемые вопросы:

Инструменты разработки, проверенные временем; гибкость и модульность; простота; множество доступных библиотек; Open source.

Лабораторная работа №6.1. Ресурсы. Медиа-элементы.

Задание: изучить способы отображения и манипулирования внешними файлами; добавить несколько изображений в папку res (так, чтобы при нажатии кнопок, изображение менялось на другое по очереди); добавить в папку res видеозапись; отобразить полосу громкости для видео и MediaController; добавить аудиозапись в папку res (при запуске приложения данная аудиозапись должна воспроизводиться фоном и ставиться на паузу, если пользователь воспроизводит видео).

СРС по теме 6. Подготовка к лекциям; изучение дополнительного теоретического материала; подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ; подготовка и прохождение тестирования.

Тема 7. Лекция №7. Работа мобильных приложений в Android с локальной базой данных.

Рассматриваемые вопросы:

Базы данных в Android; СУБД SQLite; СУБД MySQL (MariaDB); работа с БД в Android: отправка запросов к базе данных; выборка записей, поля выборки, сортировка; логические операции; вставка, корректировка, удаление записей; формирование и обработка элементов массива; применение адаптеров.

Лабораторная работа №7.1. Использование базы данных.

Задание: использовать встроенную базу данных; реализовать один из вариантов структуры БД; создать методы для отображения и редактирования некоторых данных, взятых из БД «Приёмная комиссия университета».

СРС по теме 7. Подготовка к лекциям; изучение дополнительного теоретического материала; подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ; подготовка и прохождение тестирования.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к лабораторным работам;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих (проблемно-поисковых, групповых) заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на подготовку к лабораторным работам и тестированию, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к тестированию и лабораторным работам предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используется учебно-методические пособия.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1. Основная литература

1. Иванова Г.С., Технология программирования: Учебник для вузов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э Баумана, 2002. – 320 с.
2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник - М. Финансы и статистика, 2000 (2002). - 352 с.
3. . Соммервилл, Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом Вильямс, 2002. – 624 с.
4. Джон Хортон Д. Разработка Android-приложений с нуля / Джон Хортон — Издательство «С нуля» — 2021г., 421 стр.
5. Гусев К.В. Разработка мобильных приложений на языке Kotlin. Учебное пособие для вузов / К. В. Гусев Л. Э. Петросян — Издательство Высшее образование (Лань) — 2023г., 300 стр.

5.2. Дополнительная литература

1. Стандартизация разработки программных средств : [Учеб. пособие для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика (в экономике)"] / В. А. Благодатских, В. А. Волнин, К. Ф. Посакалов ; Под ред. О. С. Разумова. - Москва : Финансы и статистика, 2003. - 284 с
2. Гриффитс Д. Head First. Программирование для Android». / Дэвид Гриффитс, Дон Гриффитс — Издательство Питер — 2024г., 321 стр.
3. Дарвин Я. Android. Сборник рецептов. Задачи и решения для разработчиков приложений». / Ян Ф. Дарвин — Издательство Питер — 2022г., 120 стр.
4. Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. / Кристин Марсикано, К. Стюарт, Билл Филлипс — Издательство Наука и техника — 2023г., 201 стр.
5. Дейтел П. Android для разработчиков / Пол Дейтел, Харви Дейтел, Александер Уолд — Издательство ЭКСМО — 2020г., 411 стр.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (экзамен).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям; теоретическим основам. В ходе лекций обучающимся следует готовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

На лекциях преподаватель знакомит слушателей с основными понятиями и положениями по текущей теме. На лекциях слушатель получает только основной объём информации по теме. Только посещение лекций является недостаточным для подготовки к лабораторным занятиям и экзамену. Требуется также самостоятельная работа по изучению основной и дополнительной литературы и закрепление полученных на лабораторных занятиях навыков.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения:

- проблемная лекция, предполагающая изложение материала через неоднозначность трактовки материалов к вопросам, задачам или ситуациям. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения;

- лекция-визуализация - подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

Конкретные методики, модели, методы и инструменты рассматриваются преимущественно при подготовке и выполнении лабораторных работ.

Целью выполнения *лабораторных работ* является закрепление знаний обучающихся, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические задания по темам выполняются на лабораторных занятиях в компьютерном классе. Если лабораторные занятия пропущены (по уважительной или неуважительной причине), то соответствующие задания необходимо выполнить самостоятельно и представить результаты преподавателю на очередном занятии. Самостоятельная работа студентов – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, умений и навыков без непосредственного участия в этом процесса преподавателя. Качество получаемых студентом знаний напрямую зависит от качества и количества необходимого доступного материала, а также от желания (мотивации) студента их получить. При обучении осуществляется целенаправленный процесс взаимодействия студента и преподавателя для формирования знаний, умений и навыков.

8. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

В соответствии с учебным планом курсовое проектирование по дисциплине не предусмотрено.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используются следующие информационные технологии:

- использование слайд-презентаций;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется программное обеспечение:

- пакет Microsoft Office;
- пакет OpenServer;
- текстовые редакторы (notepad++);
- веб-браузеры (Google chrome for Windows).

9.3. Перечень ресурсов сети «Интернет»

При освоении дисциплины используются следующие информационно-справочные системы:

- Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>
- справочно-правовая система Консультант-плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/online>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный материал изучается в специализированной аудитории, оснащенной проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран.

Лабораторные работы выполняются в специализированной лаборатории, оснащенной персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой дисциплины. Число рабочих мест в классах должно обеспечить индивидуальную работу студента на отдельном персональном компьютере.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебная аудитория № 7-504 с комплектом учебной мебели на 25 посадочных мест;
- для лабораторных работ - лабораторная аудитория № 7-402, оборудованная 10 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации и комплектом учебной мебели на 15 посадочных мест;
- доска аудиторная;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор);
- презентации в Power Point по темам курса.
- информационная система «КТест», установленная на всех рабочих станциях.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____/____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» для направления 09.03.03 «Прикладная информатика» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании
кафедры _____ «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Приложение 1

РЕЙТИНГ-ЛИСТ

по дисциплине «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики», семестр 4,
группа 25ПИб
преподаватель _____
