

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
 федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»  
 (ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

М.А. Бабушкин

15 июня 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного модуля **МДК.01.03 «Разработка мобильных приложений»**

Специальность СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Цикл **профессиональный**

Форма обучения **очная**

Вид учебной работы	Объем, час.	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Максимальная учебная нагрузка, час.</b>	155						32	78	45
<b>Обязательная аудиторная нагрузка, час.</b>	153						32	78	43
в том числе:									
Лекции, час.	65						16	39	10
Практические занятия, час.									
Лабораторные работы, час.	88						16	39	33
Курсовой проект (работа), час.									
<b>Самостоятельная работа, час.</b>	2								2
<b>Виды промежуточной аттестации</b>									
Экзамен									
Курсовое проектирование									
Дифференцированный зачет	+								+
Зачет									

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 "Информационные системы и программирование", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 г. № 1547 с изменениями и дополнениями (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 22.01.2021 № 62178), приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 11.10.2022 № 70461)).

**Организация  
разработчик:**

ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.  
Калашникова»


**Разработчик:**

Горбушин Денис Шарибзянович, преподаватель СПО

**Утверждено:**

Протокол Ученого совета филиала № 7, от 14 июня 2023 г.

Руководитель образовательной программы

 Т.А. Савельева

15 июня 2023 г.

**Согласовано:**

Начальник отдела по учебно-методической работе

 И.Ф. Яковлева

15 июня 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>МДК.01.03 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ .....</b>	<b>5</b>
1.1. Область применения программы.....	5
1.2. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	5
1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля .....	10
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ</b>	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>11</b>
2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем» .....	11
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ</b>	
<b>МДК.01.03. РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ .....</b>	<b>12</b>
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	12
3.2. Тематический план и содержание МДК.01.03 «Разработка мобильных приложений» .....	13
<b>4. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ</b>	
<b>МДК.01.03. РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ .....</b>	<b>23</b>
4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	23
4.2. Тематический план МДК.01.03 .....	24
4.3. Тематический план и содержание междисциплинарного модуля МДК.01.03. Разработка мобильных приложений .....	25
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>31</b>
<b>6. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ</b>	
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>33</b>
<b>7. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН .....</b>	<b>35</b>
7.1. Содержание и порядок проведения квалификационного экзамена.....	35
7.2. Порядок подготовки к квалификационному экзамену .....	37
7.3. Основные условия проведения квалификационного экзамена .....	38
7.4. Структура аттестационной комиссии для проведения квалификационного экзамена .....	39
<b>8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПМ.01 .....</b>	<b>39</b>
8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	39

8.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы .....	40
<b>9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>45</b>
9.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения .....	45

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА ПМ.01.03 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

## 1.1. Область применения рабочей программы:

Программа МДК.01.03 Разработка мобильных приложений – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем.

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен освоить основной вид деятельности: **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

В результате освоения профессионального модуля студент должен **иметь практический опыт:**

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;  
разработки мобильных приложений.

В результате освоения профессионального модуля студент должен **уметь**:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

В результате освоения профессионального модуля студент должен **знать**:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

### **1.3. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса МДК.01.03 Разработка мобильных приложений**

Максимальная учебная нагрузка 150 часа, в том числе:

- обязательная учебная нагрузка обучающегося – 148 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.03 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>155</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>153</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	65
лабораторные работы	88
практические занятия	–
контрольные работы	–
курсовая работа <i>(если предусмотрена)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>2</b>
<b>Итоговая аттестация:</b> в форме дифференцированного зачета	<b>8 сем.</b>

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

	Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка студентов, час.	Количество аудиторных часов при очной (заочной) форме обучения				Самостоятельная работа
			Всего	Теоретических занятий	Лабораторных работ	Практических занятий	
<b>Раздел 1.</b>	Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>18</b>	<b>24</b>		
Тема 1.1.	Платформы мобильных приложений.	4	4	2	2		
Тема 1.2.	Виды мобильных приложений.	12	12	4	8		
Тема 1.3.	Языки разработки мобильных приложений.	14	14	6	8		
Тема 1.4.	Инструментальные средства разработки.	12	12	6	6		
<b>Раздел 2.</b>	Создание и тестирование модулей для мобильных приложений.	<b>113</b>	<b>111</b>	<b>47</b>	<b>64</b>		<b>2</b>
Тема 2.1.	Инструментарий среды разработки мобильных приложений.	12	12	6	6		
Тема 2.2.	Структура типичного мобильного приложения.	12	12	6	6		
Тема 2.3.	Элементы управления и контейнеры.	14	14	6	8		
Тема 2.4.	Работа со списками.	16	16	6	10		
Тема 2.5.	Работа с Интернет-соединением.	14	14	6	8		
Тема 2.6.	Способы хранения данных. Работа с файлами.	16	16	6	10		
Тема 2.7.	Основные паттерны построения приложения.	16	16	6	10		
Тема 2.8.	Подготовка приложения к релизу.	13	11	5	6		2
	<b>Всего:</b>	<b>155</b>	<b>153</b>	<b>65</b>	<b>88</b>		<b>2</b>



### 2.3. Тематический план и содержание МДК.01.03 «Разработка мобильных приложений»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений</b>			
Тема 1.1. Платформы мобильных приложений.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1
	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика		
	<i>Содержание лабораторных работ</i>	2	2
Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений			
Тема 1.2. Виды мобильных приложений.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	1
	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения		
	<i>Содержание лабораторных работ</i>	8	2
Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины			
Тема 1.3. Языки разработки мобильных приложений.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	1
	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)		
	<i>Содержание лабораторных работ</i>	8	2
Основы программирования на Java. Синтаксис, управляющие конструкции языка.			
Тема 1.4. Инструментальные средства	<i>Содержание учебного материала</i>	6	1
	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK, AndroidStudio, WebView, Phonegap и др.)		

разработки.	<b>Содержание лабораторных работ</b>	6	2
	Принципы применения AndroidStudio (интерфейс, основные функции IDE).		
<b>Раздел 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений.</b>			
Тема 2.1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Создание Фрагментов. Добавление пользовательского интерфейса. Добавление фрагментов к Активностям. Управление Фрагментами. Транзакции с Фрагментами. Взаимодействие Фрагментов и Активностей. Жизненный цикл Фрагментов.		
	<b>Содержание лабораторных работ</b>	6	2
	Создание эмуляторов и подключение устройств		
Тема 2.2. Структура типичного мобильного приложения.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Структура типичного мобильного приложения. Жизненный цикл процесса. Потоки. Фоновые потоки. Описание Сервисов в Манифесте приложения. Запуск Сервисов. Остановка Сервисов. Связанные Сервисы. Сервисы и Извещения. Сервисы переднего плана (Foreground Services). Жизненный цикл Сервисов.		
	<b>Содержание лабораторных работ</b>	6	2
	Настройка режима терминала»		
Тема 2.3. Элементы управления и контейнеры	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Элементы управления и контейнеры. Описание Виджетов в Манифесте приложения. Создание разметки Виджета. Класс AppWidgetProvider. Создание Виджета. Использование Конфигурационной Активности.		
	<b>Содержание лабораторных работ</b>	8	2
	Создание нового проекта. Изучение и комментирование кода.		
Тема 2.4. Работа со списками.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Работа со списками.		
	<b>Содержание лабораторных работ</b>	10	2
	Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна»		

Тема 2.5. Работа с Интернет-соединением.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Работа с Интернет-соединением. Проверка сетевых соединений. Отслеживание состояния соединений ConnectivityManager и NetworkInfo. Эффективное использование сетевых соединений.		
	<b>Содержание лабораторных работ</b>	8	2
	Обработка событий: подсказки. Обработка событий: цветовая индикация.		
Тема 2.6. Способы хранения данных. Работа с файлами.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Способы хранения данных. Работа с файлами. Проверка доступности носителя Доступ к файлам. Совместно используемые файлы и стандартные каталоги. Файлы кэша приложений		
	<b>Содержание лабораторных работ</b>	10	2
	Подготовка стандартных модулей»		
Тема 2.7. Основные паттерны построения приложения.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Основные паттерны построения приложения.		
	<b>Содержание лабораторных работ</b>	10	2
	Обработка событий: переключение между экранами»		
Тема 2.8. Подготовка приложения к релизу.	<b>Содержание учебного материала</b>	5	1
	Подготовка приложения к релизу.		
	<b>Содержание лабораторных работ</b>	6	2
	Передача данных между модулями. Тестирование и оптимизация мобильного приложения.		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК.01.03 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля осуществляется в следующих учебных аудиториях:

Учебная аудитория № 207 для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

Комплекты учебной мебели для обучающихся и преподавателя, экран.

Проектор портативный широкоформатный MV533,

ПК (Intel® Celeron® CPU 430 @ 1.80ГГц, 1 Гб ОЗУ, 40Гб)

Монитора 40 " Philips 40PFT4100/60 черный/FULL HD

Аудио система SMART Audio CAS-240-IRR.

Учебная аудитория № 209 для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

Комплекты учебной мебели для обучающихся и преподавателя. Экран.

AMD FX™-4200 Quad-Core Processor 3.30ГГц 4,00ГБ ОЗУ 500ГБ, 10 шт

Intel ® Celeron® CPU G530 @ 2,40 GHz 1,68Гб ОЗУ, 80Гб, 1шт

Проектор BenQ Projector MX710.

Аудитория № 205, помещение для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Оборудование:

Комплекты учебной мебели для обучающихся и преподавателя.

Компьютер AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 3600+ 1,91ГГц, 1,00ГБ  
ОЗУ 80ГБ, 5шт

Компьютер AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 3600+ 1,91ГГц, 3,00ГБ  
ОЗУ 80ГБ, 1шт

Компьютер AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 3600+ 1,91ГГц, 3,00ГБ  
ОЗУ 40ГБ, 1 шт

Компьютер AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 3600+ 1,91ГГц, 1,00ГБ  
ОЗУ 40ГБ, 1 шт

AMD FX™-4200 Quad-Core Processor 3.30ГГц 4,00ГБ ОЗУ 500ГБ, 2шт

### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

#### ***Основные источники:***

1. Федотенко, М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги / М. А. Федотенко ; под редакцией В. В. Тарапаты. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-00101-640-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89067.html>
2. Ведение в разработку приложений для ОС Android / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 433 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73669.html>
3. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android / А. Семакова. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73670.html>

#### ***Дополнительные источники:***

4. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий

- (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>
5. Спицина, И. А. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие для СПО / И. А. Спицина, К. А. Аксёнов ; под редакцией Л. Г. Доросинского. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-0768-8, 978-5-7996-2872-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92370.html>
  6. Битюцкая, Н. И. Разработка программных приложений : лабораторный практикум / Н. И. Битюцкая. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 140 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63128.html>
  7. Введение в программные системы и их разработку : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 649 с. — ISBN 978-5-4497-0312-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89429.html>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Оценка навыков анализа предметной области, навыков проектирования, создания модели будущего модуля.	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Оценка результатов самостоятельной работы;</li><li>▸ оценка качества моделей;</li><li>▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.</li></ul>
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Оценка качества программных модулей. Знания в области программирования.	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Анализ результатов разработки модулей на соответствие техническому заданию;</li><li>▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.</li></ul>
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Качество диагностики разработанных модулей на этапе опытной эксплуатации.	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Оценка результатов диагностики и тестирования разработанных модулей;</li><li>▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.</li></ul>
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Качество выполнения модификации информационной системы в соответствии с рабочим заданием	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Оценка результатов рефакторинга и качества оптимизационных решений;</li><li>▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.</li></ul>

**Разработчики:**

**Горбушин Денис Шарибзянович**

**преподаватели Глазовского инженерно-экономического института  
(филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МДК.01.03 «Разработка мобильных приложений»**

**для специальностей среднего профессионального образования**

**Профессиональный цикл**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**



**Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля)  
на учебный год**

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<b><i>Учебный год</i></b>	<b><i>«СОГЛАСОВАНО»:</i></b> <i>заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2020- 2021	
2021– 2022	
2022- 2023	