

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Колледж профессионального образования**

Авторы-составители: **Сарычев Алексей Васильевич**  
**Серебрякова Наталия Александровна**

Рабочая программа дисциплины  
**РАБОТА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**  
Код УМК 99618

Утверждено  
Протокол №9  
от «24» мая 2023 г.

Пермь, 2023

## **1. Наименование дисциплины**

Работа мобильных приложений

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок « ПРОФ » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **09.02.07** Информационные системы и программирование  
направленность не предусмотрена

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Работа мобильных приложений** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**09.02.07** Информационные системы и программирование (направленность : не предусмотрена)

**ПК.1.1** Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

**ПК.1.5** Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

**ПК.1.6** Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность: не предусмотрена) на базе основного общего
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	7
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	70
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	28
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	38
<b>Формы текущего контроля</b>	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (7 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Мобильные приложения и технологии**

Классификация мобильных устройств. Коммуникационные технологии. Программные платформы. Типы мобильных приложений. Архитектура мобильных приложений.

### **Разработка мобильных приложений на платформе Java**

Конфигурации и профили J2ME. Профиль Mobile Information Device. Система управления записями. Взаимодействие с сетью.

### **Разработка мобильных приложений на платформе Android**

Основные инструменты разработки. Создание пользовательского интерфейса. Связывание деятельности. Хранение данных. Разработка сервисов и телефония.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 с. — ISBN 978-5-4497-0890-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102000>
2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие / А. Семакова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4497-0892-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102001>
3. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom / К. С. Амелин, Н. О. Амелина, О. Н. Граничин, В. И. Кияев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 201 с. — ISBN 978-5-4486-0521-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/79719.html>
4. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433981>

### Дополнительная:

1. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net : учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование / составители Ю. А. Воронцов, А. Г. Ерохин. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 20 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/61536.html>
2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/456393>
3. Хвощев, С. В. Основы программирования в Delphi для ОС Android : учебное пособие / С. В. Хвощев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 85 с. — ISBN 978-5-4497-0891-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102032>
4. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/457284>

## 9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

**Разработка мобильных приложений** Разработка мобильных приложений

<https://urait.ru/book/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-456795> Разработка мобильных приложений

<https://urait.ru/book/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-456795> Разработка мобильных приложений

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Работа мобильных приложений** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:  
Лекционная аудитория: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.  
Аудитория для практических занятий и текущего контроля: Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств/ лаборатория программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных. Оснащение согласно паспорта лаборатории.

Групповые (индивидуальные) консультации: меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для самостоятельной работы - помещения Научной библиотеки ПГНИУ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Windows 10

MacOs

Microsoft Office

Windows Server 2008

Microsoft SQL Server Express

My SQL Server

WPS Office

Android Studio

Java

СДО Колледжа профессионального образования

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Работа мобильных приложений**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.1.5</b> Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Знать и уметь определять качественные характеристики программного кода, выявлять фрагменты некачественного кода, осуществлять рефакторинг на нескольких уровнях и оптимизировать программный код</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> выставляется студенту если он не набрал проходной балл на контрольных точках текущего контроля; не дал ответа по вопросам экзамена; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы; Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы экзамена.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзамена, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопросы экзамена с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы, допустившего неточности при выполнении практического задания.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ на вопросы экзамена, логично структурировавшему и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>изложившему материал. При этом показал знание специальной литературы. Продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы. Продемонстрировал на практике отличное владение материалом.</p>
<p><b>ПК.1.6</b> Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p>Знать язык программирования и уметь разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>выставляется студенту если он не набрал проходной балл на контрольных точках текущего контроля; не дал ответа по вопросам экзамена; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы; Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы экзамена.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзамена, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопросы экзамена с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы, допустившего неточности при выполнении практического задания.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>выставляется студенту, сформулировавшему</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>полный и правильный ответ на вопросы экзамена, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом показал знание специальной литературы. Продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы. Продемонстрировал на практике отличное владение материалом.</p>
<p><b>ПК.1.1</b> Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Уметь правильно читать техническое задание и в соответствии с ним уметь формировать алгоритмы программных модулей</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ на вопросы экзамена, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом показал знание специальной литературы. Продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы. Продемонстрировал на практике отличное владение материалом.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзамена, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопросы экзамена с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы, допустившего</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>неточности при выполнении практического задания.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ на вопросы экзамена, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом показал знание специальной литературы. Продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы. Продемонстрировал на практике отличное владение материалом.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.1.5</b> Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Мобильные приложения и технологии <b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать классификацию мобильных устройств. Уметь разбираться в коммуникационных технологиях. Уметь установить и отладить программные платформы. Знать типы мобильных приложений. Знать архитектуру мобильных приложений.</p>
<p><b>ПК.1.5</b> Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода <b>ПК.1.6</b> Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p>Разработка мобильных приложений на платформе Java <b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Выполнение практических заданий по программированию на мобильных платформах. Создание простых мобильных приложений с использованием основных компонентов. Участие в дискуссиях и обсуждениях. Выполнение индивидуальных и групповых заданий на занятиях.</p>
<p><b>ПК.1.1</b> Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием <b>ПК.1.5</b> Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода <b>ПК.1.6</b> Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p>Разработка мобильных приложений на платформе Android <b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Выполнение практических заданий по программированию на мобильных платформах. Создание простых мобильных приложений с использованием основных компонентов. Разработка полноценного мобильного приложения (или его части) с использованием полученных знаний и навыков.</p>

## Спецификация мероприятий текущего контроля

### Мобильные приложения и технологии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знать архитектуру мобильных приложений.	30
Знать классификацию мобильных устройств.	25
Знать типы мобильных приложений.	20
Уметь разбираться в коммуникационных технологиях.	15
Уметь установить и отладить программные платформы.	13

### Разработка мобильных приложений на платформе Java

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знание конфигурации и профили J2ME.	30
Написание программ на языке Java.	25
Реализация систем управления записями.	20
Умение взаимодействовать с сетью.	15
Умение работать с профилем Mobile Information Device.	13

### Разработка мобильных приложений на платформе Android

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.	40
Уметь разрабатывать приложения для в среде Android Studio.	35
Знать принципы объектно-ориентированного программирования.	30
Знать программное обеспечение и технологии программирования.	25
Знать технические и программные средства реализации информационных процессов.	20
Знать языки программирования.	17