

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

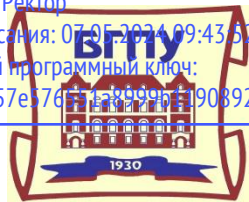
ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.05.2021 09:43:52

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e57651a48999f3190892af53989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Благовещенский государственный педагогический университет»**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**Рабочая программа дисциплины**

**УТВЕРЖДАЮ**

**И.о. декана физико-математического фа-  
культета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **Т.А. Мерделина**

**«29» декабря 2021 г**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**МДК.01.03 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация выпускника  
Программист**

**Принята на заседании кафедры  
информатики и методики преподавания информатики  
(протокол № 5 от «29» декабря 2021 г.)**

**Благовещенск 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>15</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** освоение студентами основного вида деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующих ей профессиональных компетенций.

**1.2 Место дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Разработка мобильных приложений» (МДК.01.03) принадлежит к профессиональному циклу и основному виду деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» (ПМ.01).

**1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

– ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.** В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- осуществлять разработку кода программного модуля на языках высокого уровня;
- 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;

**знать:**

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

**иметь практический опыт в:**

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- разработке мобильных приложений.

**1.5 Общая трудоемкость** дисциплины «Разработка мобильных приложений» составляет 164 ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа; самостоятельной работы обучающегося – 14 часов.

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся по темам и разделам. Программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

## 1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>164</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
в том числе:	
- лекции	74
- лабораторные занятия	70
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>4</b>

## 2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах
<b>Тема 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений</b>	<i>Лекционные занятия:</i> 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.).	40
	<i>Лабораторные занятия:</i> Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины.	30
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Установка и настройка IDE и прочих инструментальных средств	4
<b>Тема 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений</b>	<i>Лекционные занятия:</i> Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения. Элементы управления и контейнеры. Работа со списками. Способы хранения данных.	34

	<i>Лабораторные занятия:</i> Создание эмуляторов и подключение устройств. Настройка режима терминала. Создание нового проекта. Изучение и комментирование кода. Изменение элементов дизайна. Обработка событий: подсказки. Обработка событий: цветовая индикация. Подготовка стандартных модулей. Обработка событий: переключение между экранами. Передача данных между модулями. Тестирование и оптимизация мобильного приложения.	40
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Создание эмуляторов. Обработка событий.	10
<b>Консультации</b>		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>4</b>
<b>Всего:</b>		<b>164</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса – учебная аудитория для проведения всех видов учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Комплект учебной мебели, компьютерные столы, аудиторная доска, компьютеры с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экспозиционный экран, 11 персональных компьютеров.

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Основная литература

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475892>

2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 286 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15160-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487638>

3. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470969>

### Дополнительная литература

1. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473687>

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347>

### Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование». - Режим доступа: <http://www.edu.ru>

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru>

3. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатента). - Режим доступа: <https://www.fips.ru>

### Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://urait.ru>

2. Полпред (обзор СМИ). - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, тестирования, собеседований, а также выполнения обучающимися лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Формы и методы контроля результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках высокого уровня;</li><li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li><li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li><li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li></ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные этапы разработки программного обеспечения;</li><li>– основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li></ul> <p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li><li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного</li></ul>	<p>Тест Собеседование Лабораторная работа</p>

продукта; – проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; – разработке мобильных приложений.	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
<b>ПК 1.2.</b> Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>• основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>• API современных мобильных операционных систем.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>• оформлять документацию на программные средства;</li> <li>• осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровня в том числе для мобильных платформ.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>• разрабатывать мобильные приложения.</li> </ul>

**Задание 1.** Какой из следующих элементов является частью архитектуры Android?

1. Java
2. XML
3. Gradle
4. Google Play Store

**Задание 2.** Какой из следующих методов используется для запуска приложения Android?

1. startActivity()
2. run()
3. main()
4. launch()

**Задание 3.** Какой из следующих элементов используется для описания макета приложения Android?

1. Activity
2. View
3. Layout
4. ViewGroup

**Задание 4.** Какой из следующих элементов используется для управления состоянием приложения Android?

1. Activity
2. ViewModel
3. Fragment
4. Repository

**Задание 5.** Какой из следующих элементов используется для доступа к данным из Интернета в приложении Android?

1. HttpURLConnection
2. OkHttp
3. Retrofit
4. Gson

**Задание 6.** Какой класс используется для представления кнопки в Android?

1. Button
2. View
3. Layout

**Задание 7.** Какой класс используется для представления текстового поля в Android?

1. View
2. Layout
3. EditText

**Задание 8.** Какой класс используется для представления изображения в Android?

1. ImageView
2. View
3. Layout

**Задание 9.** Какой класс используется для представления списка в Android?

1. View
2. ListView
3. Layout

**Задание 10.** Какой класс используется для представления слайдера в Android?

1. SeekBar
2. View
3. Layout

**Задание 11.** В каком порядке выполняются жизненные циклы Activity?

- 1 – onResume
- 2 – onStop
- 3 – onDestroy
- 4 – onPause
- 5 – onStart
- 6 – onCreate

**Задание 12.** Какие методы жизненного цикла Activity являются обязательными для переопределения?

1. onCreate()
2. onStart()



3. onResume()

**Задание 13.** Как называется класс, который предоставляет доступ к системным ресурсам приложения?

1. Activity
2. Application
3. Context
4. View

**Задание 14.** Какие методы класса Context используются для доступа к системным ресурсам?

1. getResources()
2. getSystemService()
3. getPackageName()

**Задание 15.** Как называется класс, который представляет собой визуальный компонент приложения?

1. Activity
2. Application
3. Context
4. View

**Задание 16.** Как называется класс, который представляет собой контейнер для визуальных компонентов?

1. Activity
2. Application
3. Layout
4. View

**Задание 17.** Как называется класс, который представляет собой пользовательский интерфейс приложения?

1. Activity
2. Application
3. Layout
4. UI

**Задание 18.** Как называется класс, который представляет собой модель данных приложения?

1. Activity
2. Application
3. Model
4. Data

**Задание 19.** Как называется класс, который представляет собой контроллер приложения?

1. Activity
2. Controller
3. Application
4. Control

<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Показатели освоения компетенций</b>
--------------------------------	----------------------------------------

<p><b>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>• Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.</li> <li>• Оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.</li> <li>• Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Задание 20.** Какой тип тестирования применяется для проверки функциональности приложения?

1. Функциональное тестирование
2. Нефункциональное тестирование
3. Тестирование производительности
4. Тестирование безопасности

**Задание 21.** Какой тип тестирования применяется для проверки производительности приложения?

1. Функциональное тестирование
2. Нефункциональное тестирование
3. Тестирование производительности
4. Тестирование безопасности

**Задание 22.** Какой тип тестирования применяется для проверки безопасности приложения?

1. Функциональное тестирование
2. Нефункциональное тестирование
3. Тестирование производительности
4. Тестирование безопасности

**Задание 23.** Какие инструменты можно использовать для тестирования мобильного приложения на Java?

1. JUnit
2. Selenium
3. Appium

**Задание 24.** Как называется фреймворк для тестирования мобильных приложений на Java?

1. JUnit
2. Selenium
3. Appium
4. Espresso

**Задание 25.** Как называется инструмент для автоматизации тестирования мобильных приложений на Java?

1. JUnit
2. Selenium
3. Appium
4. Espresso

**Задание 26.** Как называется инструмент для тестирования производительности мобильных приложений на Java?

1. JUnit
2. Selenium
3. Appium
4. JMeter

**Задание 27.** Как называется инструмент для тестирования безопасности мобильных приложений на Java?

1. JUnit
2. OWASP ZAP
3. Selenium
4. Appium

**Задание 28.** Какая из следующих методологий тестирования мобильных приложений на Java является наиболее распространенной?

1. От черного ящика
2. От белого ящика
3. Смешанная

**Задание 29.** Какой из следующих методов тестирования мобильных приложений на Java является наиболее эффективным для выявления ошибок пользовательского интерфейса?

1. Тестирование вручную
2. Автоматизированное тестирование
3. Тестирование производительности

**Задание 30.** Какой из следующих типов ошибок мобильных приложений на Java является наиболее распространенным?

1. Ошибки пользовательского интерфейса
2. Ошибки логики приложения
3. Ошибки производительности

**Задание 31.** Какие существуют платформы для разработки мобильных приложений?

**Задание 32.** Какие существуют инструменты для разработки мобильных приложений?

**Задание 33.** Какие существуют основные компоненты мобильного приложения?

**Задание 34.** Какие существуют основные концепции разработки мобильных приложений?

**Задание 35.** Какие существуют методы для реализации пользовательского интерфейса мобильного приложения?

**Задание 36.** Какие существуют способы хранения данных мобильного приложения?

**Задание 37.** Какие существуют методы для распространения мобильных приложений?

**Задание 38.** Что такое Activity?

**Задание 39.** Что такое Service?

**Задание 40.** Что такое BroadcastReceiver?

**Задание 41.** Что такое ContentProvider?

**Система оценивания заданий для проведения диагностической работы  
по дисциплине МДК.01.03 Разработка мобильных приложений**

За правильный ответ на задания 1- 30 ставится 1 балл, за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

<b>Номер задания</b>	<b>Правильный ответ</b>
1	1,2,3,4
2	1
3	3
4	2
5	2
6	1
7	3
8	1
9	2
10	1
11	1-6, 2-5, 3-1, 4-4, 5-2, 6-3
12	1, 2, 3
13	3
14	1, 2, 3
15	4
16	3
17	4
18	3
19	2
20	1
21	3
22	4
23	1, 2, 3
24	4
25	3
26	4
27	2
28	1
29	2
30	1

**Критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом**

**Задание 31.**

Правильный ответ:

Существуют следующие платформы для разработки мобильных приложений:

- Android - это платформа для разработки мобильных приложений для устройств под управлением операционной системы Android.
- iOS - это платформа для разработки мобильных приложений для устройств под управлением операционной системы iOS.
- Windows Phone - это платформа для разработки мобильных приложений для устройств под управлением операционной системы Windows Phone.
- BlackBerry - это платформа для разработки мобильных приложений для устройств под управлением операционной системы BlackBerry.

Обучающийся должен знать о перечисленных платформах. Допускается, если одну из них при ответе обучающийся забудет упомянуть. В этом случае начисляется 1 балл.

### **Задание 32.**

Правильный ответ:

Существуют следующие инструменты для разработки мобильных приложений:

- Android Studio - это интегрированная среда разработки (IDE) для разработки мобильных приложений для Android.
- Xcode - это IDE для разработки мобильных приложений для iOS.
- Visual Studio - это IDE для разработки мобильных приложений для Windows Phone.
- RAD Studio - это IDE для разработки мобильных приложений для BlackBerry.

Обучающийся должен знать о перечисленных IDE. Допускается, если одну из них при ответе обучающийся забудет упомянуть. В этом случае начисляется 1 балл.

### **Задание 33.**

Правильный ответ:

Основные компоненты мобильного приложения:

- Пользовательский интерфейс (UI) - это компонент, который отвечает за взаимодействие пользователя с приложением.
- Логика приложения - это компонент, который отвечает за обработку данных и выполнение действий приложения.
- Данные приложения - это компонент, который хранит данные приложения.

Обучающийся должен знать все компоненты. В этом случае начисляется 1 балл.

### **Задание 34.**

Правильный ответ:

Основные концепции разработки мобильных приложений:

- Адаптивность - это способность приложения адаптироваться к различным размерам и разрешениям экранов.
- Оптимизация производительности - это способность приложения работать быстро и плавно.
- Безопасность - это способность приложения защитить данные пользователя.

Обучающийся должен знать все концепции. В этом случае начисляется 1 балл.

### **Задание 35.**

Правильный ответ:

Существуют следующие методы для реализации пользовательского интерфейса мобильного приложения:

- Пользовательский интерфейс на основе XML - это метод, при котором пользовательский интерфейс приложения определяется в файлах XML.
- Пользовательский интерфейс на основе Java - это метод, при котором пользовательский интерфейс приложения определяется в Java-коде.

- Пользовательский интерфейс на основе фреймворка - это метод, при котором пользовательский интерфейс приложения определяется с помощью фреймворка для разработки мобильных приложений.

Обучающийся должен знать все способы. В этом случае начисляется 1 балл.

### **Задание 36.**

Правильный ответ:

Существуют следующие способы хранения данных мобильного приложения:

- Память устройства - это способ хранения данных, при котором данные хранятся в памяти устройства пользователя.
- Файлы - это способ хранения данных, при котором данные хранятся в файлах на устройстве пользователя.
- База данных - это способ хранения данных, при котором данные хранятся в базе данных на устройстве пользователя или в облаке.

Обучающийся должен знать все способы. В этом случае начисляется 1 балл.

### **Задание 37.**

Правильный ответ:

Существуют следующие методы для распространения мобильных приложений:

- Магазин приложений - это метод, при котором приложение публикуется в магазине приложений, таком как Google Play или App Store.
- Прямое распространение - это метод, при котором приложение распространяется напрямую пользователю через веб-сайт или электронную почту.

Обучающийся должен знать все способы. В этом случае начисляется 1 балл.

### **Задание 38.**

Правильный ответ:

Основной компонент мобильного приложения, который отвечает за отображение пользовательского интерфейса.

В случае верного ответа начисляется 1 балл.

### **Задание 39.**

Правильный ответ:

Фоновый компонент мобильного приложения, который выполняет задачи, не требующие постоянного взаимодействия с пользователем.

В случае верного ответа начисляется 1 балл.

### **Задание 40.**

Правильный ответ:

Компонент мобильного приложения, который получает уведомления о системных событиях.

В случае верного ответа начисляется 1 балл.

### **Задание 41.**

Правильный ответ:

Компонент мобильного приложения, который предоставляет доступ к данным другим приложениям.

В случае верного ответа начисляется 1 балл.

**Составитель:** Ягелло А.А., старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики

## **6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

**Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2023/2024 уч. г.**  
РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 уч. г. на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №9 от 26 июня 2023 г.).