

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.07.2021 08:57:31

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e57651a48999f190892af53989420420336ffbf573a434e57789



**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

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

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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	164
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
- лекции	74
- лабораторные занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Консультации	2
Промежуточная аттестация: экзамен	4

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах
Тема 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	<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
Тема 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	<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
Консультации		2
Промежуточная аттестация: экзамен		4
Всего:		164

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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные этапы разработки программного обеспечения;– основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; <p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none">– разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного	<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
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные этапы разработки программного обеспечения; • основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; • API современных мобильных операционных систем. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; • оформлять документацию на программные средства; • осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровня в том числе для мобильных платформ. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; • разрабатывать мобильные приложения.

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

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
--------------------------------	--

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

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.

Номер задания	Правильный ответ
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.).