

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета среднего профессионального
образования


_____/С.И. Сергеева/

19 апреля 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

МДК.01.04 Разработка мобильных приложений

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: программист

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Программа обсуждена на заседании методического совета ФСПО
«19» апреля 2018 года Протокол № 8

Председатель методического совета ФСПО С.И. Сергеева



Воронеж 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ..	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» относится к профессиональному циклу ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1** Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.
- **У2** Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
- **У3** Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- **У4** Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
- **У5** Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- **У6** Оформлять документацию на программные средства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** Основные этапы разработки программного обеспечения.
- **З2** Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- **З3** Способы оптимизации и приемы рефакторинга
- **З4** Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 253 часов, в том числе:

обязательная часть – 119 часов;

вариативная часть – 134 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	253
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	232
в том числе:	
лекции	100
практические занятия	36
лабораторное занятие	64
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	32
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	21
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	-
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	21
выполнение индивидуального или группового задания	-
и др.	
Промежуточная аттестация в форме	
7,8 семестр – зачёт с оценкой	-

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения		
Тема 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	2				
	Содержание учебного материала				
	1	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	50	31, 32 33 34	
	2	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения			
	3	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)			
	4	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)			
	Лабораторные работы			40	У1, У2, У3 У4 У5 У6
	1	Лабораторная работа №1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений.			
	2	Лабораторная работа №2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	10	31, 32 33 34 У1, У2, У3 У4 У5 У6	
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка к лабораторным работам				
Тема 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание учебного материала			50	31, 32 33 34
	1	Инструментарий среды разработки мобильных приложений.			
	2	Структура типичного мобильного приложения.			
	3	Элементы управления и контейнеры.			
	4	Работа со списками.			
	4	Способы хранения данных.			
	Практических занятий			36	У1, У2, У3 У4 У5 У6
	1	Создание эмуляторов и подключение устройств.			
	2	Настройка режима терминала.			
	3	Создание нового проекта.			
4	Изучение и комментирование кода.				
5	Изменение элементов дизайна				
6	Обработка событий: подсказки				
Лабораторные работы			24	У1, У2, У3 У4 У5 У6	
1	Лабораторная работа №3. Обработка событий: цветовая индикация				
2	Лабораторная работа №4. Подготовка стандартных модулей				
3	Лабораторная работа №5. Обработка событий: переключение между экранами				
4	Лабораторная работа №6. Передача данных между модулями				
5	Лабораторная работа №7. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	11	31, 32 33 34 У1, У2, У3 У4 У5 У6		
Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка к лабораторным и практическим работам					
Курсовой проект:			32	31, 32 33 34	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
	<p>Этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы курсового проекта 2. Поиск материалов курсового проекта 3. Создание плана построения курсового проекта 4. Проектирование мобильного приложения 5. Написание компьютерной программы курсового проекта 6. Составление программной документации 7. Защита курсового проекта <p>Примерные темы курсового проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка электронного словаря с возможностью подключения к базе данных. 2. Создание программы для построения графиков математических функций. 3. Разработка калькулятора логических функций. 4. Разработка компьютерной игры "Шарики". 5. Разработка интерактивной логической игры "Квест". 6. Создание интерактивной модели поведения автомобиля "Гонки". 7. Создание интерактивной развивающей игры для детей "ПАЗЛ". 8. Разработка программы "Слайд шоу". 9. Разработка интерактивной развивающей игры "Найди отличия". 10. Создание интерактивной развивающей игры для детей "Угадай мелодию". 11. Создание интерактивной развивающей игры для детей "Повтори мелодию". 12. Разработка логической игры "Пазл простой". 13. Разработка игрового квеста "Я иду". 14. Создание интерактивного развивающего приложения "Лабиринт". 15. Создание интерактивной развивающей игры для детей "Нотная грамота". 16. Создание модели музыкального инструмента "Симулятор фортепиано". 17. Создание модели технического объекта "Симулятор транспортного средства". 18. Разработка графического редактора со сменными фонами "Раскраска". <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</p>	3	У1, У2, У3 У4 У5 У6
	Всего:	253	У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины «Разработка мобильных приложений» требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (учебники, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

Оборудование: учебная мебель, маркерная доска видеопроекторное оборудование, персональные компьютеры с установленным программным лицензионным обеспечением и с выходом в сеть Интернет

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34706.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Терехов, А. Н. Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Терехов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 152 с. — 978-5-4487-0070-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67370.html>

3. Харди Б, Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Программирование под Android. - 2-е изд. – СПб: Питер – 2016 – 640 с.

4. Введение в разработку приложений для ОС Android [Электронный ресурс] / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 433 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73669.html>

5. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android [Электронный ресурс] / А. Семакова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73670.html>

6. Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалевская Е.В., Комлева Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784>

7. Ермаков, А. В. Технологии обработки информации на Java [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Ермаков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 47 с. — 978-5-7433-2841-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76522.html>

б) дополнительная литература

1. Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования на Java [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66812.html>

2. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom [Электронный ресурс]/ К.С. Амелин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 201 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79719.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Программирование на языке Java [Электронный ресурс] : конспект лекций / А. В. Гаврилов, С. В. Клименков, А. Е. Харитонов, Е. А. Цопа. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 123 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68692.html>

4. Васильев, А. Н. Самоучитель Java с примерами и программами [Электронный ресурс] / А. Н. Васильев. — 4-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2017. — 367 с. — 978-5-94387-745-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73048.html>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- Персональные компьютеры с операционной системой Windows 7* и выше.
- Microsoft Office
- Internet
- Браузеры: Chrome, Firefox, Opera, Safari, IE;
- Android Studio
- Android NDK
- OpenJDK
- SQLite

- 7-Zip
- AcrobatReader
- Блог разработчиков под Android <https://android-developers.blogspot.ru/>
- Инструменты для Android <https://sites.google.com/a/android.com/tools/>
- Коллекция библиотек под Android <https://android-arsenal.com/>
- Сайт Android Studio <https://developer.android.com/studio/index.html>
- Сайт для разработчиков под Android <https://developer.android.com/index.html>
- Официальная документация Oracle Java 7 <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<p>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.</p> <p>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</p> <p>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования</p> <p>Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</p> <p>Оформлять документацию на программные средства</p>	<p>устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>оценка выполнения и защиты лабораторных и практических работ</p> <p>курсовой проект</p> <p>дифференцированный зачет</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<p>Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Способы оптимизации и приемы рефакторинга</p> <p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов</p>	<p>устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>оценка выполнения и защиты лабораторных и практических работ</p> <p>курсовой проект</p> <p>дифференцированный зачет</p>