

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ОД.05.Разработка приложений для мобильных устройств

на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Магистерская программа – Информационные системы в экономике и управлении (для набора 2017)

Форма обучения очная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

изучение базового устройства операционной системы Android для мобильных платформ. В том числе изучаются возможности, которые предоставляет данная платформа, вырабатываются практические навыки по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

Задачи изучения дисциплины:

- ~ формирование у слушателей дисциплины представления о принципах работы операционных систем мобильных устройств;
- ~ изучение средств разработки и отладки ПО;
- ~ изучение принципов объектно-ориентированного подхода в программировании;
- ~ формирования у обучаемых творческого мышления, способности к самостоятельному решению проблем, умения интерактивно использовать инструментально-технологические средства и эффективно работать в малой команде.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Разработка приложений для мобильных устройств» в соответствии с учебным планом ОП «Информатика и вычислительная техника» (Б1.В.ОД.5) входит в вариативную часть блока 1 и является обязательной дисциплиной.

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

#### Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	3 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48
лекционные (ЛК)	12	12
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	96
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-5	использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ПК-9	способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты
ПК-10	способность разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. принципы организации и содержание этапов процесса разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения;</li> <li>2. возможности современных и перспективных средств разработки программного обеспечения;</li> <li>3. технологии программирования;</li> <li>4. механизмы авторизации;</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методы структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>2. алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</li> <li>3. синтаксис языка: программирования Java, особенности написания кода на этом языке;</li> <li>4. стандартные библиотеки языка программирования Java;</li> <li>5. особенности среды программирования Eclipse, методы и средства управления данными;</li> <li>6. инструментарий для создания и актуализации исходных текстов кода;</li> <li>7. методы повышения читаемости кода;</li> <li>8. системы кодировки символов, форматы хранения исходного кода;</li> <li>9. нормативные документы, определяющие требования к оформлению кода;</li> </ol>

	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методы и средства проектирования пользовательских интерфейсов;</li> <li>2. методы и приемы отладки кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждения;</li> <li>3. способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;</li> <li>4. алгоритмы и методы функционального тестирования;</li> <li>5. принципы организации информационных баз данных</li> </ol>
Уметь	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. внедрять и адаптировать современное ПО;</li> <li>2. анализировать действия пользователя при работе с программным обеспечением;</li> <li>3. использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач;</li> <li>4. использовать методы структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>5. применять современные разработки и тенденции в области создания программных продуктов в профессиональной деятельности;</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. определять функциональные характеристики и возможности, включая эксплуатационные, физические характеристики и условия окружающей среды, в которых будет применяться каждый компонент программного обеспечения;</li> <li>2. описывать и оценивать протоколы взаимодействия компонентов ПО;</li> <li>3. описывать и реализовывать механизмы авторизации;</li> <li>4. создавать правила разграничения доступа к различным компонентам программного обеспечения;</li> <li>5. применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;</li> <li>6. применять выбранные языки программирования/разметки для написания кода;</li> <li>7. использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</li> <li>8. применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов кода;</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;</li> <li>2. использовать методы и средства проектирования пользовательских интерфейсов;</li> <li>3. выявлять ошибки в коде ПО, применять методы и приемы отладки программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов</li> <li>4. применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.</li> <li>5. разрабатывать различные виды тестов и тестирующих программ</li> <li>6. формировать запросы для получения недостающей информации и регулярное обновление (актуализация) информации в информационных базах данных</li> </ol>

Владеть	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. навыками разработки, внедрения и адаптации ПО;</li> <li>2. навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах.</li> <li>3. навыками формализации и алгоритмизации поставленных задач;</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. навыками написания кода с использованием языков программирования/разметки, определения и манипулирования данными;</li> <li>2. навыками оформления кода разметки и программирования в соответствии с установленными требованиями;</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. навыками работы с системой контроля версий;</li> <li>2. навыками проверки и отладки кода программы или разметки;</li> <li>3. навыками проектирования и создания пользовательских интерфейсов;</li> <li>4. навыками создания программных прототипов решения прикладных задач профессиональной области методами разработки тестов для функционального тестирования</li> </ol>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Базовый синтаксис языка программирования Java	18	2		8	8
	2	Применение объектно-ориентированного подхода в ОС Android	24	2		6	16
	3	Основные принципы в разработке приложений в ОС Android	32	4		8	20
	4	Взаимосвязь структур данных, баз данных с интерфейсом приложения	34	2		6	26
	5	Дополнительные возможности для приложений в ОС Android	36	2		8	26
Итого			144	12	0	36	96

#### 3.2. Лекционные занятия

##### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Язык программирования Java. Примитивные типы данных. Арифметические операции. Работа с вводом-выводом (консоль). Работа со строками. Управляющие конструкции языка: условные операторы и циклы. Сложные типы данных: строки, одно- и многомерные массивы. Понятие функции. Передача аргументов. Области видимости. Рекурсия.
	2	Язык программирования Java. Классы и объекты. Поля и методы классов, примеры использования. Основные принципы парадигмы ООП: абстракция, наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода.
	3	Основные принципы в разработке приложений в ОС Android. Структура приложения в ОС Android и его жизненный цикл. Обработка событий. Применение языка разметки XML для описания интерфейса приложения.
	4	Основные принципы в разработке приложений в ОС Android. Понятие активности, взаимодействие элементов управления. Межпроцессное взаимодействие с использованием Intent (намерений).
	5	Взаимосвязь структур данных, баз данных с интерфейсом приложения. Списки и ассоциативные массивы. Адаптеры – средства отображения данных. Тема 9. Дополнительные возможности для приложений в ОС Android. Работа с потоками приложения. Фоновые процессы и сервисы.

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

### 3.4. Лабораторные занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
	1	Примитивные типы данных. Арифметические операции. Работа с вводом выводом (консоль). Работа со строками. Управляющие конструкции языка: условные операторы и циклы. Сложные типы данных: строки, одно- и многомерные массивы. Понятие функции. Передача аргументов. Области видимости. Рекурсия.

1	2	Классы и объекты. Поля и методы классов, примеры использования. Основные принципы парадигмы ООП: абстракция, наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода. Конструкторы. Ограничение доступа к полям и методам класса. Статические методы. Наиболее употребляемые классы системной библиотеки. Использование классов коллекций, деревьев и обёрток для примитивных типов.
	3	Структура приложения в ОС Android и его жизненный цикл. Обработка событий. Применение языка разметки XML для описания интерфейса приложения. Типы тегов XML и способы динамического создания интерфейса. Понятие активности, взаимодействие элементов управления. Межпроцессное взаимодействие с использованием Intent (намерений). Списки и ассоциативные массивы. Адаптеры – средства отображения данных
	4	Встроенная СУБД SQLite. Создание, открытие БД и работа с таблицами. Создание индивидуальных (custom) элементов управления (Views). Обработка различных типов событий элементом управления. Работа с потоками приложения.
	5	Фоновые процессы и сервисы. Основы архитектуры клиент-сервер. Работа с API сетевых сервисов. Шифрование информации: симметричные алгоритмы, асимметричные алгоритмы. ЭЦП.

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Базовый синтаксис языка программирования Java	Решение задач
1	2	Применение объектно-ориентированного подхода в ОС Android	Разработка классов и интерфейсов
1	3	Основные принципы в разработке приложений в ОС Android	Разработка приложений
1	4	Взаимосвязь структур данных, баз данных с интерфейсом приложения	Разработка приложений
1	5	Дополнительные возможности для приложений в ОС Android	Разработка приложений

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1,2,3,4,5	лекции/лабораторные	лекция с использованием презентаций подача учебных материалов в форме презентации	24

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Основная литература

###### 6.1.1. Печатные издания

1.Бройдо, Владимир Львович. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / Бройдо Владимир Львович. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2006. - 703с. : ил. - ISBN 5-94723-634-6

2.Демьянович, Ю.К. Технология программирования для распределенных параллельных систем : курс лекций / Ю. К. Демьянович, О. Н. Иванцова. - Санкт-Петербург : Изд-во СПб. ун-та, 2005. - 93с. - ISBN 5-288-03827-9 : 100-00..

###### 6.1.2. Издания из ЭБС

1.Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2017.: [www.biblio-online.ru/book/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9](http://www.biblio-online.ru/book/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9).

2.Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/9647E367-C8C0-4E0B-B80C-EC0195497717](http://www.biblio-online.ru/book/9647E367-C8C0-4E0B-B80C-EC0195497717)

##### 6.2. Дополнительная литература

###### 6.2.1. Печатные издания

1.Кузин, Александр Владимирович. Базы данных : учеб. пособие / Кузин Александр Владимирович, Левонисова Светлана Витальевна. - 5-е изд., испр. - Москва : Академия, 2012. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9308-6.

2.Хорев, Павел Борисович. Технологии объектно-ориентированного программирования : учеб. пособие / Хорев Павел Борисович. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 448с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5262-5 .

###### 6.2.2. Издания из ЭБС

1.Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 362 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8900-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1](http://www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1).

2.Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 292 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8902-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847](http://www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847).

### **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Библиотека on-line. URL: <http://citforum.ru/>
2. Интернет Университет Информационных Технологий. URL: <http://www.intuit.ru/>

## **7. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения: Notepad++, Open Server, Google Chrome, MyTestX, Eclipse

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-07.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.

Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, интерактивная доска, ноутбук (переносной).

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-08.

Компьютерный класс / учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, научно-исследовательской работы. Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.

Персональные компьютеры – 15 шт. (в т. ч. преподавательский).

Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, интерактивная доска.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций обучающемуся необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Лабораторные занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на лабораторное занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателей

являются:

- текущие консультации;
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий).

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- подготовка к лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

К самостоятельной работе по предмету относятся:

- самостоятельная работа на аудиторных занятиях (лекциях и практических занятиях);
- внеаудиторная самостоятельная работа.

Возможные виды самостоятельной работы студентов:

- проработка пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании вопросов, подготовленных преподавателем;
- подготовка к проблемным лекциям;
- проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно учебной программе дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к промежуточному и итоговому контролю.

По дисциплине Интернет-программирование обучающимся задаются конкретные темы и вопросы для повторения, проработки или самостоятельного изучения. Целью ставится расширение и закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимся на традиционных формах занятий.

Основной формой учебной работы обучающихся являются практические (лабораторные) занятия в компьютерном классе с использованием перечисленных выше программных средств.

Для осознанного применения программных средств, обучающийся должен в течение всего курса посещать цикл лекций, в которых излагаются основные темы данного курса и приводятся примеры решения задач на реальных данных. На лекциях и в процессе выполнения практических и лабораторных работ обучающийся может использовать разработанные преподавателями кафедры учебные пособия, которые также можно применять и как справочник при самостоятельной работе с соответствующими программными средствами. Изучая материал по учебному пособию, обучающийся должен переходить к следующему разделу только после усвоения предыдущего материала, выполняя все разобранные в пособии задания.

На лекциях и в процессе выполнения практических и лабораторных работ, полезно вести конспект, в котором рекомендуется выписывать определения, основные понятия, в логической последовательности их изложения. На полях конспекта следует отмечать вопросы, по которым требуется консультация преподавателя. Записи в конспекте должны быть чистыми, аккуратными и расположены в определенном порядке, соответствующем рабочей программе курса.

Если в процессе обучения у обучающихся возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся (неясность терминов, формулировок определений, в решении задач и пр.), то он может обратиться к преподавателю для получения устной или письменной консультации. Если обучающийся не разобрался в теоретических вопросах по учебному пособию, то он может обратиться к одному из учебников, указанных в списке литературы или к преподавателю.

Разработчик/группа разработчиков: Богатикова Елена Олеговна старший преподаватель кафедры ПИМ

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**