

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

  
\_\_\_\_\_ Н.В.Лобов

« 20 » февраля 20\_\_ г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Разработка программного обеспечения для мобильных платформ

\_\_\_\_\_  
(наименование)

**Форма обучения:** \_\_\_\_\_ очная

(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** \_\_\_\_\_ магистратура

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** \_\_\_\_\_ 180 (5)

(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** \_\_\_\_\_ 09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления)

**Направленность:** \_\_\_\_\_ Информационные технологии и системная инженерия

(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Овладение современными средствами и подходами к созданию и сопровождению промышленного программного обеспечения (ПО) для таких мобильных устройств, как сотовый телефон, планшетный компьютер или специализированное переносное компьютерное устройство. В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть способен участвовать в проектировании и разработке ПО для мобильных платформ.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: - технологии разработки под Android SDK и IDE Eclipse; - современные архитектуры и средства разработки ПО для мобильной платформы Android.

### 1.3. Входные требования

Предшествующие дисциплины: - Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика - Информационные системы управления предприятием - Проектирование интерфейса пользователя

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.1	ИД-1ПК-2.1	Знает возможности мобильных вычислительных устройств, возможности приложений для мобильных платформ, жизненный цикл приложения на платформе Android, основные компоненты Android приложения и их предназначение, компоновку видов Activity, многозадачность в Android, способы сериализации в Android, использования локальных баз данных SQLite, основы работы с периферийными устройствами	Знает основные этапы создания информационных систем управления предприятием; основные принципы процессного подхода; типы бизнес-процессов предприятия	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.1	ИД-2ПК-2.1.	Умеет применять мобильные вычислительные устройства в разнообразных областях, вести разработку на языке Java с использованием Android SDK, выполнять запуск и отладку программ на эмуляторе Android	Умеет собирать и анализировать требования к информационным системам управления предприятием; проектировать приложения для автоматизации бизнес-процессов предприятия	Индивидуальное задание
ПК-2.1	ИД-3ПК-2.1.	Владеет навыками использования мобильных приложений, работы в IDE Eclipse ADT (Android Development Tools), навыками создания и публикации приложений для Android	Владеет навыками разработки приложений методами хранения и представления информации о требованиях и параметрах информационных систем управления предприятием.	Индивидуальное задание

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	117	117	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

#### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Основы Android	9	8	12	55
Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия, термины и определения Тема 1. Архитектура приложения на Android Тема 2. Компоновка видов Тема 3. Фрагменты Тема 4. Многозадачность в Android				
Решение прикладных задач на Android	9	8	13	62
Тема 5. Работа с базами данных Тема 6. Использование встроенных поставщиков содержимого и служб Тема 7. Работа с устройствами Тема 8. Картографический сервис Google Заключение				
ИТОГО по 4-му семестру	18	16	25	117
ИТОГО по дисциплине	18	16	25	117

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Инсталляция Android SDK и Eclipse ADT. Запуск и отладка программ на эмуляторе. Работа с логом. Использование adb.
2	Программа с асинхронной обработкой данных. Использование Thread+Handler и AsyncTask
3	Получение списка контактов и изображений их MediaStore
4	Создание и отладка программы, получающей местоположение устройства, используя GPS-датчик. Создание и отладка программы, получающей изображение с камеры.
5	Создание и отладка программы, использующей Google Maps API

#### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Создание программы, состоящей из одной Activity. Отображение ее состояния. Восстановление состояния после изменения ориентации экрана
2	Создание и отладка программы с разметкой и виджетами. Использование Eclipse ADT Graphical Layout Editor

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
3	Создание и отладка программы с использованием фрагментов. Разметка в программах для устройств с разными размерами экрана
4	Создание и отладка программы со списком, хранящимся в базе данных SQLite

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Инсталляция Android SDK и Eclipse ADT.

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

<p>При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.</li> <li>2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.</li> <li>3. Особое внимание следует уделить подготовке к аудиторным занятиям и выполнению индивидуальных заданий по модулям.</li> <li>4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.</li> <li>5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.</li> </ol>
--

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

<p>При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации: 1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически. 2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела. 3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. 4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.</p>
--

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Android для программистов: создаём приложения : пер. с англ. / П. Дейтел [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013.	4
2	Левин А. Ш. Android на планшетах и смартфонах / А. Ш. Левин. - Санкт-Петербург[и др.]: Питер, 2013.	2
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Eclipse: разработка RCP-, Web-, Ajax- и Android - приложений на Java / Т. С. Машнин .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2013 .— 380 с.	2
2	Программирование для Android : самоучитель / Д. Колисниченко .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012 .— 264 с.	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Журнал «Информационные технологии»	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Журнал «Информационные технологии»	<a href="https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8742">https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8742</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Среды разработки, тестирования и отладки	Java (JDK + JRE) Sun License (GPL) свободное ПО

#### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовая работа	Ноутбук	1
Лабораторная работа	Мультимедиа-проектор	1
Лабораторная работа	Ноутбук	1
Лабораторная работа	Персональный компьютер	15
Лекция	Мультимедиа-проектор	1
Лекция	Ноутбук	1
Практическое занятие	Мультимедиа-проектор	1
Практическое занятие	Ноутбук	1
Практическое занятие	Персональный компьютер	15

#### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе