

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Тришкина
«27» сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б.1.В.ДВ.3.2 Программирование мобильных устройств»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.3.2 Программирование мобильных устройств» *авт. В.С. Янё* - Орск: Орский гуманитарно – технологический институт (филиал) ОГУ, 2017 - 14 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

© Янё В.С., 2017
© Орский гуманитарно –
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучение основных проблем, возникающих при разработке приложений для мобильных устройств, а также получение представления о проблемах, стоящих перед разработчиком таких приложений.

Задачи:

- изучение платформы Google Android;
- реализация собственного приложения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.12 Программирование, Б.1.В.ОД.2 Вычислительная математика, Б.1.В.ОД.4 Структуры и алгоритмы обработки данных, Б.1.В.ОД.5 Объектно-ориентированное программирование, Б.1.В.ОД.8 Операционные системы, Б.1.В.ОД.9 Сети и телекоммуникации, Б.1.В.ОД.10 Базы данных, Б.1.В.ОД.17 Введение в специальность*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- понятия и методику инсталляции программного обеспечения для разработки мобильных приложений;- методику инсталляции мобильных приложений. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- инсталлировать и настраивать программное обеспечение, предназначенное для разработки мобильных приложений;- инсталлировать и настраивать программное обеспечение для мобильных приложений. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- способами инсталляции программного обеспечения, предназначенного для разработки мобильных приложений, с учетом требований безопасности;- способами инсталляции мобильных приложений.	ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
<p><u>Знать:</u></p> <p>стандарты и методологии проектирования компонентов мобильных приложений, построения интерфейса пользователя.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>разрабатывать модели информационных систем в рамках заданного подхода, разрабатывать дизайн пользовательского интерфейса мобильного приложения с использованием современных подходов.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>методами и инструментальными средствами моделирования предметной области при разработке мобильных приложений, принципами и правилами разработки пользовательского интерфейса</p>	ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
мобильного приложения.	
Знать: технологии и основные инструментальные средства разработки мобильных приложений;	ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
Уметь: разрабатывать программное обеспечение для мобильных устройств.	
Владеть: технологиями и инструментальными средствами разработки программного обеспечения для мобильных устройств.	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	69,25	69,25
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	146,75	146,75
- самостоятельное изучение разделов дисциплины	60	60
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий,	56,75	56,75
- подготовка к лабораторным заданиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю)	10	10
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в разработку мобильных приложений	30	4		4	22
2	Виды приложений и их структура	30	4		4	22
3	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	30	4		4	22
4	Основы разработки многооконных приложений	32	6		6	20
5	Использование возможностей смартфона в приложениях	30	4		4	22
6	Использование библиотек	32	6		6	20
7	Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр	32	6		6	20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Итого:	216	34		34	148
	Всего:	216	34		34	148

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в разработку мобильных приложений.

Введение, история. Устройство платформы Android. Обзор сред программирования. Эмуляторы. Примеры приложений.

Раздел 2. Виды приложений и их структура.

Основные виды Android-приложений. Безопасность. Архитектура приложения, основные компоненты. Манифест приложения. Ресурсы.

Раздел 3. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений.

Визуальный дизайн интерфейсов. Графический дизайн и пользовательские интерфейсы. Визуальный информационный дизайн. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов. Элементы управления и дизайн навигации. Рекомендации по проектированию GUI под Android. Рекомендации разработчиков. Android Guideline.

Раздел 4. Основы разработки многооконных приложений.

Многооконные приложения. Работа с диалоговыми окнами. Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей. Перелистывание (Swipe)

Раздел 5. Использование возможностей смартфона в приложениях.

Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики.

Раздел 6. Использование библиотек.

Библиотеки. Обзор популярных библиотек. Безопасность использования подключаемых библиотек.

Раздел 7. Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр.

Основы работы с базами данных. SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Знакомство со средой программирования Android Studio	4
2	2	Разработка простого приложения	4
3	3	Изучение основ разработки интерфейсов мобильных приложений	4
4	4	Разработка многооконного приложения	6
5	5	Разработка приложения, демонстрирующего геолокационные возможности	4
6	6	Разработка приложения, использующего библиотеку совместимости Android Support Library	6
7	7	Разработка Android приложения, работающего с базой данных SQLite	6
		Итого:	34

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
2	Архитектура приложений	15
4	Многооконные приложения. Работа с диалоговыми окнами	15
6	Особенности подключения библиотек	15
7	Принципы разработки игр для смартфонов	15
	Итого:	60

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

2. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В.В. Соколова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 176 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4387-0369-3. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии [Текст] : учебник для вузов по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 4-е изд. - Москва : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения) - ISBN 978-5-459-01101-2. (40)

2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / авт.-сост. С.В. Буцык, А.С. Крестников, А.А. Рузаков ; под общ. ред. С.В. Буцык и др. – Челябинск : ЧГИК, 2016. – 116 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492739>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-94839-537-1.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <http://docplar.ru>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](http://AIPortal.ru)

2. Web-технологии – Web-технологии

3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
<http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
2. <http://cppstudio.com/> - Основы программирования на языках Си и C++.
3. <https://docs.oracle.com/en/java/> - Документация по языку Java.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Набор средств разработки программного обеспечения	Java Development Kit	Бесплатное ПО, http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/terms/license/index.html
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Android Studio	Свободное ПО, https://developer.android.com/legal.html

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Учебные аудитории:	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
<ul style="list-style-type: none"> - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации 	оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код и наименование

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем


Дисциплина: Б.1.В.ДВ.3.2 Программирование мобильных устройств

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)


Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра программного обеспечения
наименование кафедры


протокол № 1 от «06» 09 2017 г

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра программного обеспечения
наименование кафедры  Е.Е. Сурина
подпись расшифровка подписи


Исполнители:

<u>Доцент</u> <small>должность</small>	 <small>подпись</small>	<u>В.С. Янё</u> <small>расшифровка подписи</small>
<small>должность</small>	<small>подпись</small>	<small>расшифровка подписи</small>

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код наименование  Е.Е. Сурина 14.09.2017
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой Тих
личная подпись И.К. Тихонова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ 
личная подпись М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 09.03.01. ПРОЕКТАС. 44/09.2017
учетный номер

Начальник ИКЦ 
личная подпись М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи