

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.21 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)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2021

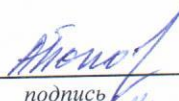
г. Орск 2020

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.21 Программирование мобильных устройств» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)
наименование кафедры

протокол № 10 от "02" июня 2020г.

Заведующий кафедрой
программного обеспечения (ОГТИ)
наименование кафедры


подпись

А.С. Попов
расшифровка подписи

Исполнители:

Ст. преподаватель
должность

подпись

В.С. Богданова
расшифровка подписи

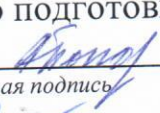
должность

подпись

расшифровка подписи

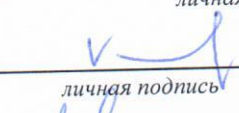
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код наименование


личная подпись


А.С. Попов
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


личная подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ


личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

© Богданова В.С., 2020
© Орский гуманитарно-
технологический институт (филиал)
ОГУ, 2020

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки программ для мобильных устройств с использованием различных современных языков программирования.

Задачи освоения дисциплины состоят в изучении архитектуры мобильных устройств, их операционных систем, платформ для мобильной разработки и получении навыков программирования мобильных приложений с применением мобильных СУБД (SQLite и другие).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.2 Вычислительная математика*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование автоматизированных систем среднего масштаба и сложности	ПК*-2-В-5 Знает основы системного анализа информационных процессов и методы исследования операций в приложениях автоматизированных систем ПК*-2-В-6 Выполняет системный анализ информационных процессов исследуемой предметной области на этапе концептуального проектирования автоматизированной системы среднего масштаба и сложности ПК*-2-В-7 Применяет методы исследования операций в средствах поддержки принятия решения автоматизированных систем	Знать: основы системного мышления, методы классического системного анализа, теорию управления бизнес-процессами, шаблоны оформления бизнес-требований, методы концептуального проектирования, методы публичной защиты проектных работ Уметь: строить схемы причинно-следственных связей, моделировать бизнес-процессы, определять ограничения системы, проводить презентации Владеть: навыками выявления причин проблем и установления категорий важности проблем, навыками сбора и изучения запросов заинтересованных лиц, навыками

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	108,75	108,75
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);	30	30
- самостоятельное изучение разделов дисциплины;	30	30
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	8.75	8.75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в программирование для мобильных устройств	14	2		2	10
2	Обзор платформы Android.	14	2		2	10
3	Активности и ресурсы.	14	2		2	10
4	Пользовательский интерфейс.	24	2		2	20
5	Намерения, данные.	26	2		4	20
6	Работа с СУБД	26	2		4	20
7	Развертывание мобильного приложения в маркете	26	2		4	20
	Итого:	144	14		20	110
	Всего:	144	14		20	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Тема 1 Введение в программирование для мобильных устройств.

Введение: обзор современных мобильных устройств, технологии разработки мобильных приложений на этих платформах. Языки программирования для мобильных устройств.

Тема 2 Обзор платформы Android.

Преимущества и недостатки платформы. Архитектура Android. Основные компоненты. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование. Эмулятор мобильного устройства. Пример: разработка первого мобильного приложения.

Тема 3 Активности и ресурсы.

Активность. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др..

Тема 4 Пользовательский интерфейс.

Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация.

Тема 5 Намерения, данные.

Адаптеры. Намерения в Android: явные и неявные. Запуск Активностей с помощью Намерений. Работа с настройками и состоянием приложения. Работа с файлами.

Тема 6 Работа с СУБД.

Базы данных в Android. СУБД SQLite. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных. Применение адаптеров.

Тема 7 Развертывание мобильного приложения в маркете.

Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения. Развертывание приложения в Google-маркете.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Введение в программирование для мобильных устройств	2
2	2	Обзор платформы Android.	2
3	3	Активности и ресурсы.	2
4	4	Пользовательский интерфейс.	2
5	5	Намерения, данные.	4
6	6	Работа с СУБД	4
7	7	Развертывание мобильного приложения в маркете	4
		Итого:	20

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	История возникновения мобильных устройств. Операционные системы мобильных устройств. Среда разработки под iPhone, Windows Store	4
2	История Android. Особенности платформы Android. Безопасность. Полномочия.	4
3	Стек Активностей. Отслеживание состояний Активностей	4
4	Локализация интерфейса. Юзабилити	4
5	Привязка данных. Общие настройки. Статические файлы	4
6	Курсоры. Работа с СУБД без адаптера. SimpleCursorAdapter	4

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
7	Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения. Развертывание приложения в Google-маркете.	6
	Итого:	30

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. 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 – <https://docplan.ru/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – AIPortal
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.
2. <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 Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3В/20 от 01.06.2020 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	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
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.