

Компонент ОПОП 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Системное программирование и компьютерные технологии

наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.08.01

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Разработка приложений для мобильных устройств

Разработчик (и):

Ляш О.И.

ФИО

зав.кафедрой

должность

канд.пед.наук,

доцент

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ

Ляш О.И.

подпись

ФИО

**Мурманск
2024**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	ИД-1ПК-2 Формулирует задачи в рамках проекта и определяет ожидаемые результаты ИД-2ПК-2 Обеспечивает модульность выполнения задачи с учетом имеющихся ресурсов ИД-3ПК-2 Обеспечивает пользовательскую привлекательность создаваемого программного продукта	Знать: – основные виды мобильных устройств; – основные принципы разработки мобильных приложений; – жизненный цикл мобильных приложений; – основные конструкции языка программирования, используемого для разработки мобильных приложений; – архитектуру и основные компоненты ОС Android; – основные классы Android SDK;
ПК-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ИД-1ПК-3 Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи выбранным методом ИД-2ПК-3 Выбирает и обосновывает выбор языковой среды ИД-3ПК-3 Использует современную языковую среду для реализации сложных алгоритмов ИД-4ПК-3 Решает задачу тестирования программного продукта	– основные инструменты, используемые для разработки мобильных приложений. Уметь: – осуществлять выбор средств для разработки мобильного приложения. – проектировать пользовательский интерфейс мобильных приложений; – разрабатывать полноценные мобильные приложения; – осуществлять тестирование мобильных приложений. Владеть: – современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Общие сведения о разработке мобильных приложений. Роль мобильных устройств в современном обществе Понятие мобильного устройства. Классификация мобильных устройств. Рынок мобильных устройств. Тенденции в области мобильных устройств. Особенности и проблемы, связанные с разработкой приложений для мобильных устройств. История развития мобильных устройств. Обзор современных смартфонов. Обзор современных планшетных устройств. Мобильные операционные системы. Основы

работы в ОС Android.

Тема 2. Разработка для устройств под управлением Android. Архитектура Android. Уровень ядра. Уровень библиотек. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений. Особенности языка Java. Простейшее приложение для Android. Структура Android-приложения. История ОС Android. Особенности различных версий Android. Работа в Android. Инструменты разработки приложений для Android. Android SDK. Настройка Eclipse для Android. Работа с виртуальными Android-устройствами. Особенности разработки пользовательского интерфейса для мобильных устройств. Сенсорные технологии. Концепция трех экранов. Понятие компоновки. Типы компоновок в Android. Использование XML для описания пользовательского интерфейса. Понятие виджета. Обзор базовых виджетов. Обработка событий. Виджеты списки и привязка данных. Текстовые поля. Полосы прокрутки. Виджеты для отображения графики. Кнопки и флажки. Индикаторы, слайдеры и компоненты для отображения времени. Всплывающие уведомления. Создание собственных всплывающих уведомлений. Диалоги. Создание диалоговых окон. Меню. Основные компоненты Android-приложения. Компонент Activity. Процессы в Android. Состояния Activity. Запуск собственных и системных Activity. Объекты Intent. Обмен данными между Activity. Компонент Service. Работа служб в Android. Создание службы. Вызов системной службы. Компонент Broadcast Receiver. Передача и прослушивание событий. Отслеживание системных событий. Компонент Content Provider. База данных SQLite. Инструменты для работы с БД в Android. Создание БД. Управление БД из приложения. Запросы к Content Provider.

Тема 3. Дополнительные возможности Android. Файловый ввод-вывод. Пользовательские настройки. Ресурсы, используемые в Android приложениях. Активы. Стили и темы. Локализация приложений. Работа с графикой и анимацией. Работа с системными компонентами и сетевыми сервисами Android. Получение информации о телефоне. Обработка телефонных вызовов. Работа с SMS. Мобильный интернет. Средства геолокации. Работа с оборудованием мобильного устройства.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (выбрать) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Пирская, Л.В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие : [16+] / Л.В. Пирская ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 125 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598634> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3346-6. – Текст : электронный.
2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие : [16+] / А. Семакова. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 103 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429181> – Текст : электронный.
3. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В.В. Соколова ; Национальный исследовательский Томский государственный университет. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 176 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4387-0369-3. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

4. Операционная система Android : учебное пособие / М. А. Дмитриев, А. В. Зуйков, А. А. Кузин, П. Е. Минин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 64 с. — ISBN 978-5-7262-1780-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75790> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
5. Хвощев, С. Основы программирования в Delphi для ОС Android : [16+] / С. Хвощев. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 86 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428830> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
6. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537133> (дата обращения: 07.07.2024).

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 4) Официальный сайт операционной системы AstraLinux – URL: <http://www.astralinux.ru/>
- 5) Официальный сайт операционной системы Debian – URL: <https://www.debian.org/>
- 6) Официальный сайт операционной системы AltLinux – URL: <https://www.basealt.ru/>
- 7) Разработка Android приложений. Официальная документация: [сайт]. URL: <https://developer.android.com/docs> .

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) Операционная система AstraLinux
- 2) Операционная система Debian
- 3) Среда разработки Android Studio

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная			
	Семестр			Всего часов
	8			
Лекции	18			18
Практические занятия				
Лабораторные работы	34			34
Самостоятельная работа	56			56
Подготовка к промежуточной аттестации				
Всего часов по дисциплине	108			108
/ из них в форме практической подготовки				

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачёт с оценкой	1			1
Количество рефератов	1			1
Количество эссе	1			1

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Приложение «Привет мир»
2	Приложение «Текстовый редактор».
3	Приложение «Проигрыватель музыки»
4	Приложение «Читалка книг»
5	Приложение «Кликер»
6	Приложение «Список дел».
7	Приложение «Морской бой».
8	Приложение «Где я?».
9	Приложение «Строительный уровень».
10	Приложение «Новости».