

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 20.06.2024 11:24:10  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

## Разработка приложений для ОС Android

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**  
Учебный план g090404-ИнфСистИСерв-24-1.plx  
09.04.04 Программная инженерия  
Направленность (профиль): Разработка и интеграция информационных систем и сервисов

Квалификация **Магистр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
в том числе:  
аудиторные занятия 64  
самостоятельная работа 116  
часов на контроль 36  
Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	48	48	48	48
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	116	116	116	116
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, доцент, Гришмановский Павел Валерьевич; старший преподаватель, Емельянов Сергей Николаевич*

Рабочая программа дисциплины

**Разработка приложений для ОС Android**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 932)

составлена на основании учебного плана:

09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль): Разработка и интеграция информационных систем и сервисов

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматики и компьютерных систем**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов Андрей Валентинович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов компетенций в области функционирования и разработки приложений для мобильных устройств с использованием языка программирования Kotlin, в частности:
1.2	– сформировать у студента понимание реализации принципов объектно-ориентированного подхода в языке программирования Kotlin;
1.3	– создать комплекс знаний об архитектуре операционной системы Android и функционировании приложений, назначении и составе средств и библиотек языка Kotlin;
1.4	– сформировать навыки использования средств программирования языка Kotlin при решении прикладных задач.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Предметная область информатики и программирования предыдущей ступени образования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.2	Мультисервисная архитектура и интеграция приложений
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-3.1: Обеспечивает соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям**

**ПК-3.2: Использует инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
3.1.2	Терминологию области информатики и программирования
3.1.3	Синтаксис и семантику конструкций языка Kotlin, распространенные стандарты кодирования
3.1.4	Состав, назначение и принцип работы инструментария разработчика программного обеспечения, необходимого на этапах разработки, тестирования, сборки и поставки
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
3.2.2	Грамотно и лаконично сформулировать описание функции программного продукта, выполняемых действий
3.2.3	Выделять абстракции программирования, определять зоны ответственности исходного кода на языке Kotlin
3.2.4	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
3.2.5	Автоматизировать тестирование исходного кода для решения задач сопровождения и анализа на устойчивость к угрозам
3.2.6	Документировать написанный исходный код

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение</b>					
1.1	Введение в ОС Android. Архитектура. Средства разработки. /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Работа с источниками по теме /Ср/	2	12	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э6	

	<b>Раздел 2. Основы языка программирования Kotlin</b>					
2.1	Назначение и состав языка. Структура программы. Система типов. Исключения. /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.4 Э2 Э4 Э5	
2.2	Классы. Конструкторы. Наследование. Интерфейсы. Классы данных. /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.4 Э2 Э4 Э5	
2.3	Установка и настройка среды разработки JetBrains IntelliJ IDEA. Создание проекта. Подсистема консольного ввода-вывода. /Лаб/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.4Л2.2 Э2 Э4 Э5	
2.4	Решение вычислительных и алгоритмических задач. /Лаб/	2	6	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э2 Э4 Э5	
2.5	Реализация системы классов /Лаб/	2	6	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э2 Э4 Э5	
2.6	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	28	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э4 Э5	
	<b>Раздел 3. Разработка приложений</b>					
3.1	Способы разработки приложений и архитектурные паттерны. /Лек/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э6	
3.2	Установка и настройка среды разработки Android Studio. Ресурсы Android-разработчика, JDK и SDK. Эмулятор устройства. /Лаб/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э6	
3.3	Проект Android-приложения. Разметка, визуальные компоненты, события. /Лаб/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.4	Активности и фрагменты. /Лаб/	2	8	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.5	Архитектурный шаблон Модель-Представление-Модель. Реализация средствами Kotlin. Взаимосвязь с архитектурой приложения. /Лаб/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.6	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	24	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 4. Страницы, визуальные компоненты, взаимодействие с сторонними приложениями</b>					
4.1	Страницы и компоненты. Обработка событий. Окна сообщений и диалогов. Вызов функций других приложений. /Лек/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.2	Стили, шаблоны и валидация визуальных компонентов. Взаимодействие с веб-сервисами /Лаб/	2	8	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

4.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	26	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 5. Обработка информации сенсоров</b>						
5.1	Виды сенсоров. Получение данных от сенсоров. Специальные классы сенсоров. /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.2	Работа с сенсорами (акселерометр, георасположение и др.) /Лаб/	2	8	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	26	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.4	/Контр.раб./	2	0	ПК-3.1 ПК-3.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 6. Промежуточная</b>						
6.1	/Экзамен/	2	36	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Блох Дж., Стрельцов В., Усманов Р.	Java. Эффективное программирование	Саратов: Профобразование, 2019, электронный ресурс	1
Л1.2	Березовская, Ю. В., Юфрякова, О. А., Вологодина, В. Г., Озерова, О. В., Куликов, Э. Е., Латухина, Е. А., Пархимович, М. Н.	Введение в разработку приложений для ОС Android: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Попок Л. Е., Замогайлова Д. А., Савинская Д. Н.	Разработка приложений под мобильные устройства: ОС Android: учебное пособие	Краснодар: КубГАУ, 2019, электронный ресурс	1
Л1.4	Воронцов Ю. А., Овчинников М. А., Чернов Е. А.	Платформы разработки мобильных приложений: учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Токмаков Г. П.	Основы XML-технологий: учебное пособие	Ульяновск: УЛГТУ, 2017, электронный ресурс	1
Л2.2	Нужный, А. М., Гребенникова, Н. И., Сафронов, В. В.	Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020, электронный ресурс	1
Л2.3	Пирская Л.В.	Разработка мобильных приложений в среде Android Studio: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Семакова, А.	Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, электронный ресурс	1
Л3.2	Хабитуев Б. В.	Программирование на языке Java: практикум	Улан-Удэ: БГУ, 2020, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Разработка под Android» - <a href="https://habrahabr.ru/hub/android_dev/">https://habrahabr.ru/hub/android_dev/</a>			
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском - <a href="http://ru.stackoverflow.com/">http://ru.stackoverflow.com/</a>			
Э3	Всё для платформы Google Android - <a href="http://www.goodroid.ru">http://www.goodroid.ru</a>			
Э4	Руководство по языку Kotlin - <a href="https://metanit.com/kotlin/tutorial/">https://metanit.com/kotlin/tutorial/</a>			
Э5	Kotlin docs - <a href="https://kotlinlang.org/docs/home.html">https://kotlinlang.org/docs/home.html</a>			
Э6	Android API reference - <a href="https://developer.android.com/reference">https://developer.android.com/reference</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows			
6.3.1.2	Интегрированная свободно распространяемая среда разработки JetBrains IntelliJ IDEA			
6.3.1.3	Интегрированная свободно распространяемая среда разработки Android Studio			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				

6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.2	Оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
7.3	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.