

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Августовна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 16.06.2026 17:21:01

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
математики и компьютерных наук
имени профессора Н.И. Червякова
Т. А. Грובה

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка мобильных приложений

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Компьютерные технологии: программирование и
искусственный интеллект

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется в 6 семестре

Разработано

доцент кафедры
математического моделирования
Ионисян А.С.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины: основной целью освоения дисциплины является овладение каждым студентом набором профессиональных и общекультурных компетенций в области программирования под ОС Android.

Решаемые в ходе изучения дисциплины задачи:

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение концепций работы операционных систем для мобильных устройств.
2. Изучение сред программирования операционных систем для мобильных устройств.
3. Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android.
4. Изучение методов распространения программ для ОС Android

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2. Способен разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи на основе математической модели	ИД-1 ПК-2 Демонстрирует навыки использования основных языков программирования, методов разработки программ, стандартов оформления программой документации	Студент изучит Историю возникновения и развития ОС Android Основные аппаратные средства (гаджеты) носители ОС Android Обзор известных компьютерных программ создания ПО для ОС Android Объектно-ориентированная технология написания программ. Алфавит и словарь среды Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Типы данных среды Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Операторы консольного ввода-вывода среды Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android. Стандартные математические функции среды Lazarus или

		AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Стандартные функции обработки текста в среды Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Программирование функций среды Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Составной оператор Оператор ветвления Оператор выбора Оператор цикла Оператор цикла while Динамическое выделение и высвобождение памяти среды Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Массивы среды Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Классы среды Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Реализация инкапсуляции в среде Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Реализация наследования в среде Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Реализация полиморфизма в среде Lazarus или AndroidStudio (Java) применительно к программированию для ОС Android Каркас программы для
--	--	--

		Android среды Lazarus или Android Studio (Java) применительно к программированию для ОС Android API рисования текста в программе для Android API рисования графики в программе для Android API работы с таймером в программе для Android.
	ИД-2 ПК-2 Выбирает среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи	Студент сможет на практике выбрать среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи при ее реализации в виде мобильного приложения

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	0
Практических занятий/из них практическая подготовка	32
Самостоятельная работа	80
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет	-
Зачет с оценкой	+
Курсовая работа	нет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	Форма текущего контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
6 семестр							
1.	Введение в операционную систему Android (Возникновение ОС Android, примеры	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		10	собеседование

	программ для Android, встроенные в Android программы, способы распространения программ Android, альтернативные Android операционные системы для мобильных устройств)						
2.	Введение в операционную систему Android (основные органы управления мобильным гаджетом, типы виджетов, внутренняя архитектура ОС Android)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		10	собеседование
3.	Обзор сред программирования для ОС Android (JavaSDK, AndroidSDK, Интегрированные среды разработки на языке Java, IDE Eclipse, IntelliJ Idea CE, AndroidStudio)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		10	собеседование
4.	Обзор сред программирования для ОС Android (IDE AndroidStudio, настройка эмулятора гаджета, обновление SDK, создание проекта, создание Layout, компиляция, сборка, загрузка и запуск пробного приложения)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		10	собеседование
5.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android (Объектно-ориентированное программирование на Java, базовые	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование

	алгоритмические конструкции, примеры программ)						
6.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android (паттерны объектно-ориентированных программ на Java)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование
7.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android (общая структура программы на Java для ОС Android, разметка android-приложения, управление кнопками, листенеры, виджеты ввода-вывода текстовой информации, загрузка android-приложения в мобильное устройство)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование
8.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android (Массивы и списки в Java)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование
9.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android (виджеты обработки списков, адаптеры)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование
10.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android (многопоточность, библиотеки	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование

	поддержки многопоточности, thread)						
11.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android(управление активностями android-приложения)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование
12.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android (двумерная графика в мобильном android-приложении)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование
13.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android (СУБД SQLite, создание и подключение СУБД к android-приложению)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование
14.	Реализация математических алгоритмов в виде программ для ОС Android (простейший интернет-клиент на языке Java, простейший интернет-сервер)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		2	собеседование
15.	Распространение программ для ОС Android (создание арк-файлов, загрузка арк-файлов в мобильное устройство)	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		10	собеседование
16.	Распространение программ для ОС Android (централизованные хранилища программ для	ИД-1 ИД-2 ПК-2	2	2		10	собеседование

	Android, магазины приложений GooglePlay, RuStore, правила загрузки приложений в централизованные хранилища)						
	ИТОГО за семестр		32	32		80	
	ИТОГО		32	32		80	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Разработка приложений для смартфонов на ОС Android [Электронный ресурс] / Москва:Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»,2016. -252с. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428807>

2. Семакова А.. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android [Электронный ресурс] / Москва:Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»,2016. -103с. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429181>

1.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Голощапов А. GoogleAndroid. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. - Сп.-Б.: БХВ-Петербург, 2013

2. Майер Р. Android 2. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. - М.: Эксмо, 2011

3. Роджерс Р., Ломбардо Д., Медниекс З., Мейк Б. Android. Разработка приложений. - М.: ЭкомПублишерз, 2010.

4. Хашими С., Коматинени С., Маклин Д. Разработка приложений для Android. - Сп.-Б.: Питер, 2011

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине «Программирование под операционную систему Android»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный сайт корпорации Google, посвященный программированию для ОС Android // <http://developer.android.com/index.html>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	https://www.ncfu.ru/science/elektronnye-resursy/ebs// - Электронно-библиотечные системы (ЭБС) СКФУ.
2	http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu - Поиск в электронном каталоге научной библиотеки СКФУ
3	www.yandex.ru - Поисковая система Yandex

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены 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. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические

пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.