Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Л.М. Дигурова
«28» ___01___ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Мобильная разработка»

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль: Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень) выпускника - «бакалавр»

Форма обучения – очная

Владикавказ, 2019

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 929, учебным планом подготовки бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 28.05.2019 г. № 10.

Составитель: Макаренко М.Д.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
(протокол № 7 от 14.03.2019 г.)

Одобрена советом факультета математики и информационных технологий
(протокол №5 от 29.03.2019 г.)

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы. (144 час.).

	Очная Форма обучения
Курс	3
Семестр	6
Лекции	30
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	60
Консультации	+
Итого аудиторных занятий	90
Самостоятельная работа	27
Курсовая работа	-
Зачет	-
Экзамен	27
Общее количество часов	144 час.

2. Цели освоения дисциплины

Целью курса является изучение основ мобильной разработки под Android на языке Java. Научимся создавать приложения, разрабатывать сложные пользовательские интерфейсы, используя специальные инструменты, верстать профессиональные UX/UI-решения, работать со сторонними API, разберем графику и работу игровых движков под мобильные платформы, как связать фронтенд и бэкенд и как их интегрировать со сторонними сервисами.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Мобильная разработка» относится к дисциплинам Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Б1.В.08.

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися в рамках «Языки программирования и методы трансляций», «Информатика», а также «Объектно-ориентированное программирование».

Приступая к изучению дисциплины, студент должен иметь представление об алгоритмах, структурах данных, парадигмах программирования. Иметь опыт разработки программного обеспечения, проектной работы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

УК-2 -Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ПК-1 -Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса;

ПК-2 -Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми

компетенциями ОПОП:

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код	**Формулировка**	**Знать:**	**Уметь**	**Владеть:**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	об уровнях и классификации программного обеспечения; структуре сред программировании	работать с командной строкой операционной системы; использовать прикладное программное обеспечение на профессиональном уровне	• профессиональной работы с офисными приложениями; построения web-страниц
ПК-1	Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	классификации и эволюции языков программирования; управление ресурсами операционной системы, такими как: память, процессор, устройства ввода-вывода;	использовать пакеты автоматизации исследовательских работ в учебном процессе и научной деятельности; • иметь навыки разработки простейших web приложений;	автоматизации работ с операционной системой; системного программирования.
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	прерываниях; многопоточном программировании.	работы с встроенными системами программирования прикладного программного обеспечения, работы с командной строкой и командными файлами,	построения многопоточных систем, работы с профессиональным программным обеспечением

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание

дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Баллы		Литература
		л	пр	лаб	Содержание	Часы		min	max	
1	Установка и настройка IDE, Эмулятора знакомство с IDE, Hello World	2		4	Выбор дистанционного курса из списка предложенных.	1	Формирование списка студентов и выбранного дистанционного курса			**[1-8]**
2-3	Разработка первого Android Приложения, структура проекта, ресурсы	4		8	Работа над дистанционным курсом	2	Классы МООК			**[1-4]**
4	Разработка первого Android Приложения, управление версиями	2		4	Работа над дистанционным курсом	2	Классы МООК			**[1-4]**
5-6	Разработка первого Android Приложения, сеть и разрешения	4		8	Работа над дистанционным курсом	2	Классы МООК			**[1-4]**
7-8	ООП в Android разработке (полиморфизм)	4		8	Работа над дистанционным курсом	2	Классы МООК			**[1-4]**
9-10	Элементы UI Android (кнопки, текст, изображения, ConstraintLayout)	4		8	Работа над дистанционным курсом	2	Классы МООК			**[1-4]**
11	Элементы UI Android (списки, ReltiveLayout, Containers)	2		4	Работа над дистанционным курсом	2	Классы МООК			**[1-4]**
12	Модель работы с ресурсами в Android, локализация приложений	2		4						**[1-4]**

13	Activity, жизненный цикл	2		4	Разработка ТЗ	2				
14	Работа с фрагментами, Navigator	2		4	Разработка проекта	7				
15	Разработка собственного проекта	2		4	Разработка проекта	7				
	ИТОГО	**30**		**60**		**27**				

Примечания:

– Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения.

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Интерактивная лекция представляет собой выступление преподавателя перед аудиторий студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

Разработка проекта позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

№/	Тема	Вид	Колич	Активные формы	Интерактивны

п		заняти я	ество часов		е формы
1	Стили, шаблоны, макросы в текстовых редакторах	практи ка	4	Игра «Документооборот»	
2	Решение экономических и математических задач средствами электронных таблиц.	Практи ка	4	Творческое задание	
3	Разработка презентаций	Практи ка	4		Защита проектов
4	Разработка web-сайта	Лекция	4	Метод шести почему	
5	Знакомство с системами инженерных расчетов	практи ка	4		Деловая игра «Аквариум»
	Итого		20		

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

− систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

− углубления и расширения теоретических знаний;

− формирования умений самостоятельно находить необходимую литературу и анализировать ее;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

− развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относится: работа с moос курсами, написание отчетов о проекте, подготовка доклада по защите проекта.

Список МООК для выбора студента:

1. «Android-разработка: основы, многопоточность, архитектура», МФТИ, https://www.coursera.org/programs/north-ossetian-state-university-on-coursera-wpl9s?currentTab=MY_COURSES&productId=0-xxqc08Eeir0g42yOkcmA&productType=s12n&showMiniModal=true
2. «Быстрый старт в разработке Android-приложений», МФТИ, https://www.coursera.org/learn/quick-start-to-android
3. «Разработка мобильных приложений для Android», компания «Тамтэк», https://stepik.org/course/5703/promo
4. «Start Android - учебник по Android для начинающих и продвинутых» Дмитрий Виноградов, https://startandroid.ru/ru/uroki/vse-uroki-spiskom.html
5. «Шкодим под Android», Александр Климов, http://developer.alexanderklimov.ru/android/

Список самостоятельных работ:

№	ссылка
1	Разработка интерфейса приложения согласно дизайну https://www.figma.com/file/FajVDSfqzM18z9xdwS8pg8cx/%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BC%D1%8B?node-id=0%3A1

2	Загрузка данных для приложения http://uzaim.ru/api/getNews.php
3	Загрузка данных для приложения http://uzaim.ru/api/getOffers.php
4	Загрузка данных для приложения http://uzaim.ru/api/getIssuance.php
5	Загрузка данных для приложения http://uzaim.ru/api/getCompanies.php

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов в МООК, выполнение домашних работ, разработка мобильного приложения и защита прототипа в конце первого семестра и полного проекта в конце текущего семестра.

Текущий контроль – происходит через классы или другие инструменты МООК.

Рубежный контроль осуществляется по семестрам

1 семестр -разработка мобильного приложения и защита прототипа

2 семестр - разработка мобильного приложения и защита проекта

3) Требования к защите проекта:

1) Наличие пояснительной записки
   a) Техническое задание
   b) Интерфейс приложения (figma.com)
   c) Описание структуры данных
   d) Описание использованных методов
   e) Оценка полученных результатов
   f) Ссылка на программный код (gihub.com)
   g) Ссылка на презентацию(googledisk.com)
2) Презентация итогов
   a) Полнота
   b) Ясность
   c) Оформление
3) Защита проекта
   a) Качество речи
   b) Понимание задачи
   c) Понимание хода решения
   d) Ответы на вопросы

Примерные для проекта:

1 Расписание вуза
2 Проведение соревнований по робототехнике
3 Система сбора данных по оцениванию проектов
4 Система голосования за проект

Оценка	Критерий оценки проекта
20	Объем проекта (500 строк и более)
20	Функционал (не менее 5 функций)
10	Код соответствует профессиональным стандартам
10	Архитектура проекта
10	Дизайн проекта

10	Полнота презентации
10	Качество речи и понимание кода
10	Оформление презентации
100	**ИТОГО**

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Название этапа	**баллы**
Работа с МООК	20
Выполнение ДЗ	20
Разработка проекта	70
Защита проекта	30
ЗАЧЕТ	**> 70**

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	**«Минимальный уровень» (56-70 баллов)**	**«Средний уровень» (71-85 баллов)**	**«Высокий уровень» (86-100 баллов)**
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	*Компетенции сформированы.* Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	*Компетенции сформированы.* Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	*Компетенции сформированы.* Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровеньсамостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. -способность устанавливать и	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений,

-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» /не зачтено	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»**	**Оценка «хорошо» / «зачтено»**	**Оценка «отлично» / «зачтено»**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1) Дэвид Гриффитс, Дон Гриффитс «Head First. Программирование для Android», Питер, 2018 г.
2) Ян Ф. ДарвинAndroid. Сборник рецептов. Вильямс, 2017
3) Пол Дейтел, Харви Дейтел, Александер Уолд. Android для разработчиков, Питер 2016.
4) Медникс Зигард, Мик Блэйк, Накамура Масуми. Программирование под Android Питер, 2013 г.
5) Подробнее: https://www.labirint.ru/books/385014/
6) Кристин Марсикано, К. Стюарт, Билл Филлипс. Android. Программирование для профессионалов, Питер, 2017 г.
7) James S. Cho. The Beginner’s Guide to Android Game Development, Glasnevin publishing 2016.

б) дополнительная литература:

1) «Android-разработка: основы, многопоточность, архитектура», МФТИ, https://www.coursera.org/programs/north-ossetian-state-university-on-coursera-wpl9s?currentTab=MY_COURSES&productId=0-xxqc08Eeir0g42yOkcmA&productType=s12n&showMiniModal=true
2) «Быстрый старт в разработке Android-приложений», МФТИ, https://www.coursera.org/learn/quick-start-to-android
3) «Разработка мобильных приложений для Android», компания «Тамтэк», https://stepik.org/course/5703/promo
4) «Start Android - учебник по Android для начинающих и продвинутых» Дмитрий Виноградов, https://startandroid.ru/ru/uroki/vse-uroki-spiskom.html
5) «Шкодим под Android», Александр Климов, http://developer.alexanderklimov.ru/android/
1)

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

– eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: http://www.elibrary.ru.

– База данных «ЭБС elibrary»: http://elibrary.ru

– Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://biblio-online.ru.

- Университетская библиотека online [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://www.biblioclub.ru.

- Агрегатор онлайн курсов https://www.coursera.org/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, обеспеченных компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет, интерактивными досками и мультимедийным оборудованием.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Pro for Workstations, (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
2. Office Standard 2016 (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
3. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»;

Перечень ПО в свободном доступе:

1. Kaspersky Free;
2. WinRar;
3. Google Chrome;
4. Yandex Browser;
5. OperaBrowser;
6. Code Blocks;
7. Android Studio;
8. Sublime text 3;

11. Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована.

Внесенные изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры алгебры и геометрии.