

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Практикум на ПК2»**

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и
информатика

Профиль: математическое моделирование и вычислительная математика

Форма обучения – очная

Владикавказ 2017

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. №228, учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 27.04.2017 г., протокол № 11.

Составитель: Макаренко М.Д.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
(протокол № 8 от 28.03.2017 г.)

Одобрена советом факультета математики и информационных технологий
(протокол № 5 от «31» марта 2017 г.)

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Форма промежуточной аттестации – зачёт

	Очная форма обучения	
Курс	3	3
Семестр	5	6
Лекции	-	-
Практические занятия	36	34
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	36	34
Самостоятельная работа	54	20
Курсовая работа	-	-
Экзамен	-	-
Общее количество часов	90	54

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:

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):

Коды компетенций	Содержание компетенций
ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности

ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения
------	--

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, самостоятельной работы и самоконтроля, умения искать информацию и критически ее оценивать, уметь задавать вопросы и правильно реагировать на критику.

[Введите текст]

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Но- мер неде- ли	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Лите- ратура
		л	пр	Содержание	Часы		
5 семестр							
1	Установка и настройка IDE, Эмулятора знакомство с IDE, Hello World		4	Выбор дистанционного курса из списка предложенных.	4	Формирование списка студентов и выбранного ди-станционного курса	[1-8]
2-3	Разработка первого Android Приложения, структура проекта, ресурсы		8	Работа над дистанционным курсом	4	Классы MOOK	[1-4]
4	Разработка первого Android Приложения, управле-ние версиями		4	Работа над дистанционным курсом	4	Классы MOOK	[1-4]
5-6	Разработка первого Android Приложения, сеть и разрешения		8	Работа над дистанционным курсом	4	Классы MOOK	[1-4]
7-8	ООП в Android разработке (полиморфизм)		8	Работа над дистанционным курсом	4	Классы MOOK	[1-4]
9-10	Элементы UI Android (кнопки, текст, изображения, ConstraintLayout)		8	Работа над дистанционным курсом	4	Классы MOOK	[1-4]
11-12	Элементы UI Android (списки, ReltiveLayout, Containers)		8	Работа над дистанционным курсом	4	Классы MOOK	[1-4]
13-14	Модель работы с ресурсами в Android, локали-зация приложений		8	Выбор проекта	4	Формирование списка студентов и выбранного проекта	[1-4]
15	Activity, жизненный цикл		4	Разработка ТЗ	6		[1-4]
16	Работа с фрагментами, Navigator		4	Разработка проекта	6		[1-4]
17	Разработка собственного проекта		4	Разработка проекта	6		[1-4]

18	Защита прототипа		4	Разработка документации по прототипу проекта	4	Защита проекта	[1-4]
	ИТОГО		36		54		
6 семестр							
1-2	GSON – маппинг данных		4	Разработка проекта	2		[2-5]
3-4	Retrofit – работа с сетью		4	Разработка проекта	2		[2-5]
5-6	Службы, потоки, синхронизация		4	Разработка проекта	2		[2-5]
7-8	BroadcastRecieviers, разрешения в Android 6 и выше		4	Разработка проекта	2		[2-5]
9-10	Контент провайдеры и обмен данными между приложениями		4	Разработка проекта	2		[2-5]
11-13	Работа с сервисами ОС – геолокация		6	Разработка проекта	2		[2-5]
14-15	Работа с сервисами ОС – сенсоры		4	Разработка проекта	2		[2-5]
16	Доработка собственного проекта		2	Разработка документации по проекту	4	Предзащита проекта	[2-5]
17	Защита проекта		2	Создание презентации	2	Защита проекта	
	ИТОГО		34		20		

[Введите текст]

6. Образовательные технологии

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 (Zoom, Meet, Skype и др.)

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

Массовые открытые дистанционные курсы – курсы, разработанные другими вузами и центрами, которые содержат не только теоретический материал в текстовом или видео формате, но так же содержат различные формы контроля: тесты, эссе с взаимопроверкой, автоматическая проверка программных решений.

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 моо 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 (github.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)
<p><u>Компетенции не сформированы.</u></p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках за- 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное вла- 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность уста-

даний; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	дение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнять.	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.	навливать 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

Проведение лекционных и семинарских занятий по дисциплине должно осуществляться в кабинете оснащенном интерактивной доской и мультимедийным оборудованием, ПК для преподавателя и ПК для каждого или пары студентов. Необходим доступ к сети Интернет.

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3.	Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotalSecurity	№17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 2021 г.
4.	Android Studio	https://developer.android.com/studio
5.	Java SDK	https://www.oracle.com/ru/java/technologies/javase-downloads.html

1. Лист обновления/актуализации

1. Рабочая программа
пересмотрена и актуализирована на заседании кафедры алгебры и геометрии протокол № 8 от 22.03.2018г.;

одобрена на заседании совета факультета математики и информационных технологий, протокол № 5 от 30.03.2018 г.

3. Рабочая программа
пересмотрена и актуализирована на заседании кафедры алгебры и геометрии; протокол №7 от 24.03.2020)

одобрена на заседании совета факультета математики и информационных технологий, протокол № 5 от 27.03.2020 г.

2. Рабочая программа
пересмотрена и актуализирована на заседании кафедры алгебры и геометрии протокол № 7 от 27.03.2019г.;

одобрена на заседании совета факультета математики и информационных технологий, протокол № 5 от 29.03.2019 г.

3. Рабочая программа
пересмотрена и актуализирована на заседании кафедры алгебры и геометрии; протокол №7 от 24.03.2020)

одобрена на заседании совета факультета математики и информационных технологий, протокол № 5 от 27.03.2020 г.