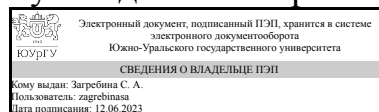


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



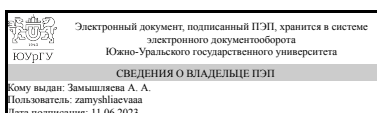
С. А. Загребина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.01 Разработка мобильных приложений  
для направления 01.04.05 Статистика  
уровень Магистратура  
форма обучения очно-заочная  
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

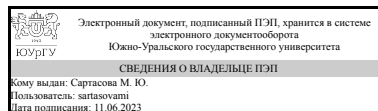
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.05 Статистика, утверждённым приказом Минобрнауки от 14.08.2020 № 1030

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

Разработчик программы,  
старший преподаватель



М. Ю. Сартасова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в овладении знаниями по архитектуре мобильных приложений, по разработке интерфейсов мобильных приложений, по использовании возможностей смартфона, базы данных, анимации, 2D и 3D-графики при разработке приложений, освоении средств создания мобильных приложений. Задачи: изучение и овладение наиболее распространенными языками и средствами программирования мобильных приложений; изучение основных положений современных технологий разработки программных приложений; современных методов программирования для разработки и модернизации мобильных приложений; разработки и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

## Краткое содержание дисциплины

Виды мобильных приложений и их структура. Интерфейсы мобильных приложений. Инструментальные средства разработки мобильных приложений. Многооконные мобильные приложения.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Умеет: составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
ОПК-4 Способен готовить по результатам статистического анализа доклады, презентации с применением соответствующих методов визуализации	Умеет: основные методы анализа статистических данных с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.05 Современные компьютерные технологии	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.05 Современные компьютерные технологии	Знает: современные компьютерные методы

	реализации проекта в рамках обозначенной проблемы, современные методы визуализации результатов статистических исследований Умеет: применять современные методы визуализации для создания докладов и презентации Имеет практический опыт:
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	71,75	71,75	
Подготовка к лабораторным работам	35,75	35.75	
Подготовка к зачету	36	36	
Консультации и промежуточная аттестация	8,25	8,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в разработку мобильных приложений	6	6	0	0
2	Основы разработки приложений для ОС Android	22	8	0	14
3	Разработка интерфейсов мобильных приложений	24	12	0	12
4	Разработка Web-сервисов	12	6	0	6

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в разработку мобильных приложений. Виды мобильных приложений и их структура	2
2	1	Современные инструментальные средства разработки мобильных приложений	2
3	1	Кроссплатформенная и нативная разработка	2

4	2	Структура Android-проекта	2
5	2	Gradle — система автоматической сборки	2
6	2	MVC модель	2
7	2	Основные элементы управления. Основы верстки	2
8-9	3	Основы разработки интерфейсов мобильных многооконных приложений. Поддержка многооконного режима	4
10-11	3	Использование сервисов смартфона в многооконных мобильных приложениях	4
12-13	3	Работа с базами данных SQLite	4
14-15	4	Процесс разработки Web-сервиса: этапы, участники, коммуникации. Методологии разработки Web-сервиса. Этапы построения архитектуры веб-сервиса. Устойчивость архитектурного решения	4
16	4	Основные принципы выбора инструментария разработки. Назначение фреймворков, границы применимости. Обзор основных фреймворков, библиотек готового кода. Проектирование собственных фреймворков.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Среда разработки Android Studio	2
2-3	2	Структура Android проекта	4
4-5	2	Элементы экрана и их свойства	4
6-7	2	Настройка манифеста. Элементы управления	4
8-9	3	Виды Layouts. Ключевые отличия и свойства. Разработка пользовательского интерфейса мобильного приложения	4
10-11	3	Разработка пользовательского интерфейса многооконного мобильного приложения. Использование сервисов смартфона в многооконных мобильных приложениях. Основные компоненты веб-систем.	4
12-13	3	Работа с базами данных SQLite. Использование базы данных с приложением Android	4
14	4	Формирование проектной группы. Разработка технического задания учебного проекта. Делегирование полномочий и определение сроков.	2
15-16	4	Командная работа: проектирование от системы к компонентам; программирование от компонентов к коду модулей; сетевое взаимодействие.	4

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к лабораторным работам	1) ЭУМД, 1, все разд. — 64 с. 2) ЭУМД, 3, все разд. — 123 с. 3) ЭУМД, 4, все разд. — 402 с., 4) ЭУМД, 5 все разд. — 356 с.	3	35,75
Подготовка к зачету	1) ЭУМД, 1, все разд. — 64 с. 2) ЭУМД,	3	36

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 1. Создание проекта в среде разработки Android Studio	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине более, чем на 2 дня, или на 2 балла - более 4 дня; 2) программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) отчет по работе содержит все разделы - 1 балл, иначе 0 баллов; 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF	зачет
2	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 2. Элементы экрана и их свойства	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине более, чем на 2 дня, или на 2 балла - более 4 дня; 2) программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) отчет по работе содержит все разделы - 1 балл, иначе 0 баллов; 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF	зачет

3	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 3. Манифест. XML - представление	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине более, чем на 2 дня, или на 2 балла - более 4 дня; 2) программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) отчет по работе содержит все разделы - 1 балл, иначе 0 баллов; 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF	зачет
4	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 4. Основные элементы управления	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине более, чем на 2 дня, или на 2 балла - более 4 дня; 2) программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) отчет по работе содержит все разделы - 1 балл, иначе 0 баллов; 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF	зачет
5	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 5. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине более, чем на 2 дня, или на 2 балла - более 4 дня; 2) программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) отчет по работе содержит все разделы - 1 балл, иначе 0 баллов; 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF	зачет

						документа формата PDF	
6	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 6. Основы разработки многооконных приложений	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине более, чем на 2 дня, или на 2 балла - более 4 дня; 2) программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) отчет по работе содержит все разделы - 1 балл, иначе 0 баллов; 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF	зачет
7	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 7. Использование сервисов смартфона в многооконных мобильных приложениях	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине более, чем на 2 дня, или на 2 балла - более 4 дня; 2) программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) отчет по работе содержит все разделы - 1 балл, иначе 0 баллов; 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF	зачет
8	3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 8. Разработка Web-сервиса для заданного учебного проекта	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине более, чем на 2 дня, или на 2 балла - более 4 дня; 2) программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) отчет по работе содержит все разделы - 1 балл, иначе 0 баллов; 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 6 баллов	зачет

						Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF	
9	3	Промежуточная аттестация	Зачет	-	4	Билет на зачет содержит два теоретических вопроса. Критерии оценки: полные и правильные ответы на оба вопроса билета - 4 балла; не полные или не совсем правильные ответы - 3 балла; неудовлетворительный ответ на один вопрос из двух - 2 балла; студент неудовлетворительно ответил на оба вопроса и дополнительные вопросы по теме билета - 1 балл; студент не знает основные принципы разработки мобильных приложений - 0 баллов	зачет
10	3	Бонус	Бонусы за участие в олимпиаде по информатике или программированию	-	15	Бонусные баллы студент может получить за победу или участие в олимпиадах по программированию. За решение дополнительных задач повышенной сложности. Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по данной дисциплине. Максимально возможная величина бонус-рейтинга 15	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится в очной форме по экзаменационным билетам. Процедура прохождения экзамена не является обязательной если по результатам текущего контроля БРС у студента положительная оценка и он с ней согласен. В каждом билете 2 теоретических вопроса. Зачет принимается в устной форме. Студент должен находиться в аудитории на протяжении всей процедуры зачета. Число студентов, одновременно находящихся в аудитории, где сдается зачет, не более 8 человек. На подготовку к ответу студенту отводится не более 30 мин. Когда обучающийся будет готов к ответу, ему задаются контрольные вопросы по содержанию билета. Студент должен УСТНО ответить на эти вопросы в течение 5 мин. На этом основании преподаватель выставляет баллы за зачетную работу.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
УК-2	Знает: методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	+	+	+	+		+	+	+	+	+





			<a href="https://e.lanbook.com/book/180721">https://e.lanbook.com/book/180721</a> (дата обращения: 21.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Жемеров, Д. Kotlin в действии / Д. Жемеров, С. Исакова ; перевод с английского А. Н. Киселев. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 402 с. — ISBN 978-5-97060-497-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112926">https://e.lanbook.com/book/112926</a> (дата обращения: 21.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2556-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/96850">https://e.lanbook.com/book/96850</a> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Borland Developer Studio(бессрочно)
2. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	239 (2)	Мультимедийная аудитория с предустановленным Android Studio
Лабораторные занятия	332 (36)	Компьютерный класс с предустановленным Android Studio