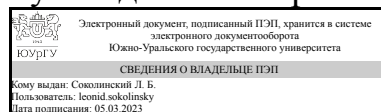


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



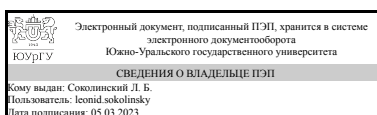
Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Программирование мобильных устройств
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

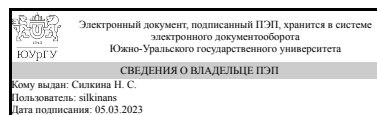
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
старший преподаватель



Н. С. Силкина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с программированием мобильных устройств. Задачи изучения дисциплины: приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины. В результате изучения дисциплины студенты должны свободно ориентироваться и иметь представление о программировании мобильных устройств.

Краткое содержание дисциплины

Изучение инфраструктуры и базовых библиотек мобильных платформ Android и iOS. Основные понятия. Архитектура. Язык разработки. Возможности базовых библиотек. Этапы разработки. Работа с базами данных. Сетевое взаимодействие. Разработка пользовательских интерфейсов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен формулировать требования к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, осуществлять проектирование программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений для решения задач профессиональной деятельности	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения, особенности операционных систем iOS и Android Умеет: применять методы и средства проектирования мобильных приложений Имеет практический опыт: установки и настройки среды разработки мобильных приложений, реализации мобильного приложения с учетом спроектированной архитектуры мобильного приложения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.13 Архитектура ЭВМ	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.13 Архитектура ЭВМ	Знает: понятие архитектуры ЭВМ, способы представления данных в ЭВМ, принципы организации вычислений, типы архитектур ЭВМ, требования к системному и прикладному ПО, основные положения и концепции в области архитектуры ЭВМ, базовые принципы проектирования системного ПО Умеет: разрабатывать алгоритмические и программные решения с использованием низкоуровневых языков программирования, проектировать ПО с

	учетом принципов организации ЭВМ, решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с учетом способов представления и обработки данных в ЭВМ Имеет практический опыт: системного программирования с использованием низкоуровневых языков программирования, проектирования системного ПО с учетом принципов организации ЭВМ, разработки программ на низкоуровневых языках программирования с учетом способов представления и обработки данных в ЭВМ
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 110,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	216	144	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	64	32
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	64	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	105,25	71,75	33,5
Реализация собственного мини-проекта на Android	71,75	71.75	0
Подготовка доклада о реализованном проекте	25,25	0	25.25
Реализация собственного мини-проекта на Android (2)	8,25	0	8.25
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	8,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы программирования Android приложений	64	0	64	0
2	Основы разработки серверной части мобильных приложений	32	0	32	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-
---	---	---	------

занятия	раздела		во часов
1	1	ОС Android. Среда разработки. Принципиальная архитектура Android-приложения	4
2	1	Создание первого Android приложения в IDE. Изучение жизненного цикла Activity	6
3	1	Построение простейшего интерфейса пользователя. Язык разметки XML. Описание ресурсов Android с помощью XML. Разметки (Layouts) и их применение. Представления (Views)	6
4	1	Создание приложения с простейшим интерфейсом и обработкой событий	6
5	1	Понятия контекста (Context) и намерения (Intent) в Android	4
6	1	Намерения (Intents) в Android	4
7	1	Жизненный цикл сервисов и управление им. Класс IntentService	6
8	1	Реализация простейшего приложения на Canvas	6
9	1	Создание и управление фрагментами. Класс Fragment и его методы. Взаимодействие фрагментов и активностей. Типы сенсоров и обработка событий	6
10	1	Реализация игры с анимацией на SurfaceView	6
11	1	Двумерная графика в Android приложениях. Класс Canvas. Реализация графики на основе SurfaceView	6
12	1	Реализация авторизации	4
13	2	Клиент-серверная архитектура мобильных приложений.	4
14	2	Реализация базы данных	6
15	2	Облачные платформы. REST взаимодействие. Серверные СУБД	6
16	2	Реализация сетевого запроса	4
17	2	Подготовка пояснительной записки	6
18	2	Подготовка презентации	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Реализация собственного мини-проекта на Android	Программирование мобильных устройств. Горских А.Г., Костенецкий П.С. 2014. 53 с.	5	71,75
Подготовка доклада о реализованном проекте	Требования к оформлению презентации: https://sp.susu.ru/student/graduate/Thesis_talk.html	6	25,25
Реализация собственного мини-проекта на Android (2)	Программирование мобильных устройств. Горских А.Г., Костенецкий П.С. 2014. 53 с.	6	8,25

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	5	Текущий контроль	Выполнение практических заданий 1 модуля	1	10	10 баллов: полностью выполнены все задания модуля 1, без ошибок, студент ответил на все вопросы; 9 баллов: полностью выполнены все задания модуля 1, есть незначительные ошибки или затруднения с ответами на вопросы; 8 баллов: полностью выполнены все задания модуля 1, есть значительные ошибки, исправленные студентом на практическом занятии, студент ответил на все вопросы; 7 баллов: полностью выполнены все задания модуля 1, есть значительные ошибки, исправленные студентом к следующему практическому занятию, студент ответил на все вопросы; 6 баллов: полностью выполнены все задания модуля 1, есть значительные ошибки, исправленные студентом к следующему практическому занятию, студент ответил не на все вопросы; 5 баллов: выполнена большая часть заданий модуля 1, студент ответил на все вопросы; 4 балла: выполнена большая часть заданий модуля 1, студент ответил не на все вопросы; 3 балла: выполнена меньшая часть заданий модуля 1, студент ответил на все вопросы; 2 балла: выполнена меньшая часть заданий модуля 1, студент ответил не на все вопросы; 1 балл: выполнена меньшая часть заданий модуля 1, студент не ответил ни на один вопрос; 0: задание не выполнено.	зачет
2	6	Текущий контроль	Выполнение практических заданий 2 модуля	1	10	10 баллов: полностью выполнены все задания модуля 2, без ошибок, студент ответил на все вопросы; 9 баллов: полностью выполнены все задания модуля 2, есть незначительные ошибки или затруднения с ответами на вопросы; 8 баллов: полностью выполнены все задания модуля 2, есть значительные ошибки, исправленные студентом на практическом занятии, студент ответил на все вопросы;	экзамен

						7 баллов: полностью выполнены все задания модуля 2, есть значительные ошибки, исправленные студентом к следующему практическому занятию, студент ответил на все вопросы; 6 баллов: полностью выполнены все задания модуля 2, есть значительные ошибки, исправленные студентом к следующему практическому занятию, студент ответил не на все вопросы; 5 баллов: выполнена большая часть заданий модуля 2, студент ответил на все вопросы; 4 балла: выполнена большая часть заданий модуля 2, студент ответил не на все вопросы; 3 балла: выполнена меньшая часть заданий модуля 2, студент ответил на все вопросы; 2 балла: выполнена меньшая часть заданий модуля 2, студент ответил не на все вопросы; 1 балл: выполнена меньшая часть заданий модуля 2, студент не ответил ни на один вопрос; 0: задание не выполнено.	
3	5	Текущий контроль	Промежуточный тест по модулю 1	1	8	Компьютерный тест включает 16 вопросов. За правильные ответы на вопросы 1, 2 начисляется по 0,3 балла, на вопросы 3-14 начисляется по 0,5 баллов, на 15 вопрос - 0,6 баллов, на 16 вопрос - 0,8 баллов. Максимальный балл за тест - 8 баллов. На тестирование дается 1 час 20 мин.	зачет
4	6	Текущий контроль	Промежуточный тест по модулю 2	1	8	Компьютерный тест включает 16 вопросов. За правильные ответы на вопросы 1, 2 начисляется по 0,3 балла, на вопросы 3-14 начисляется по 0,5 баллов, на 15 вопрос - 0,6 баллов, на 16 вопрос - 0,8 баллов. Максимальный балл за тест - 8 баллов. На тестирование дается 1 час 20 мин.	экзамен
5	5	Текущий контроль	Проверка выполнения мини-проекта	10	11	Баллы начисляются по каждому следующему критерию. Максимальный балл - 11 Работа с сетью: 0-2 балла - 2 балла: задание выполнено без ошибок - 1 балла: задание выполнено, но имеются недостатки в реализации - 0 баллов: задание не выполнено Работа с локальным хранилищем: 0-2 балла - 2 балла: задание выполнено без ошибок - 1 балла: задание выполнено, но	зачет

						имеются недостатки в реализации - 0 баллов: задание не выполнено Наличие экранов: 0-2 балла за каждый экран, но не больше 4 баллов - 2 балла: задание выполнено без ошибок - 1 балла: задание выполнено, но имеются недостатки в реализации - 0 баллов: задание не выполнено Ответы на вопросы: 0-3 балла - 3 балла: ответы студента правильные, обоснованные - 2 балла: ответы студента неуверенные или неполные - 1 балл: ответы студента не верные или даны ответы не на все вопросы - 0 баллов: студент не дал ответа ни на один вопрос	
6	6	Текущий контроль	Защита мини-проекта	1	18	Защита проекта осуществляется с опорой на презентацию. Баллы начисляются по каждому следующему критерию. Максимальный балл - 18 Работа с сетью: 0-2 балла - 2 балла: задание выполнены полностью - 1 балла: задание выполнено, но имеются недостатки в реализации - 0 баллов: задание не выполнено Работа с локальным хранилищем: 0-2 балла - 2 балла: задание выполнены полностью - 1 балла: задание выполнено, но имеются недостатки в реализации - 0 баллов: задание не выполнено Наличие экранов (каталог, детальная информация, корзина, оформление заказа): 0-2 балла за каждый экран, но не больше 8 баллов - 2 балла: задание выполнены полностью - 1 балла: задание выполнено, но имеются недостатки в реализации - 0 баллов: задание не выполнено Оценка выступления: 0-3 балла - 3 балла: выступление структурированное, логичное, полное, доклад студента уверенный - 2 балла: имеются незначительные ошибки или присутствует нарушение логики изложения - 1 балл: имеются значительные ошибки или отсутствуют требуемые разделы - 0 баллов: задание не выполнено Ответы на вопросы: 0-3 балла	экзамен

						- 3 балла: ответы студента правильные, обоснованные - 2 балла: ответы студента неуверенные или неполные - 1 балл: ответы студента не верные или даны ответы не на все вопросы - 0 баллов: студент не дал ответа ни на один вопрос	
7	5	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	40	Промежуточная аттестация включает компьютерное тестирование. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время зачета. Тест состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. За правильный ответ на вопросы 1,9-30 дается 1 балл, на вопросы 2-4 дается 3 балла, на вопросы 5-8 дается 2 балла. На ответы отводится 1 час. На зачет приходят студенты, не получившие зачет автоматом или решившие улучшить свой рейтинг за дисциплину.	зачет
8	6	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	40	Промежуточная аттестация включает компьютерное тестирование. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время экзамена. Тест состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. За правильный ответ на вопросы 1,9-30 дается 1 балл, на вопросы 2-4 дается 3 балла, на вопросы 5-8 дается 2 балла. На ответы отводится 1 час. На экзамен приходят студенты, не получившие положительную оценку автоматом или желающие улучшить свою оценку.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 30 вопросов. На выполнение теста дается 60 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день экзамена при личном присутствии студента.	
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 30 вопросов. На выполнение теста дается 60 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	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
ПК-1	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения, особенности операционных систем iOS и Android	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: применять методы и средства проектирования мобильных приложений	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: установки и настройки среды разработки мобильных приложений, реализации мобильного приложения с учетом спроектированной архитектуры мобильного приложения	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Программирование ,науч. журн. ,Рос. акад. наук, Отд-ние информатики, вычисл. техники и автоматизации, Моск. гос. ун-т

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Программирование мобильных устройств. Горских А.Г., Костенецкий П.С. 2014. 53 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Программирование мобильных устройств. Горских А.Г., Костенецкий П.С. 2014. 53 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ретабоуил, С. Android NDK: руководство для начинающих [Электронный ресурс] : руководство / С. Ретабоуил ; пер. с англ. Киселев А. Н.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 518 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82810 . — Загл. с экрана.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ёранссон, А. Эффективное использование потоков в операционной системе Android [Электронный ресурс] / А. Ёранссон ; пер. с англ. Снастина А.В. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93268 . — Загл. с экрана.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Черников, В. Разработка мобильных приложений на C# для iOS и Android : учебное пособие / В. Черников. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-97060-805-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140592 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180721 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Java SE SDK (комплект для разработки на Java SE)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет, диф. зачет	110 (3Г)	Проектор, ПК Доступ к сайту edu.susu.ru Яндекс браузер ПО «МойОфис Образование»
Практические занятия и семинары	110 (3Г)	Компьютерный класс Доступ к сайту edu.susu.ru Яндекс браузер ПО «МойОфис Образование»