

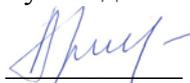


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

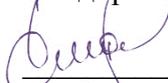
«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

 Артемьева И.Л.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора департамента

 Смагин С.В.



«23» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка мобильных приложений

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
(Технология программирования)

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7

лекции 16 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 34 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 0 / лаб. 18 час.

всего часов аудиторной нагрузки 50 час.

в том числе с использованием МАО 18 час.

самостоятельная работа 58 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет семестр

экзамен 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 809 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента программной инженерии и искусственного интеллекта, протокол № 3.0 от «23» марта 2022 г.

И.о. директора департамента программной инженерии и искусственного интеллекта к.т.н. Смагин С.В.

Составитель (ли): д.т.н., профессор департамента ПИИИИ Артемьева И.Л.

Владивосток
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – изучение методов и современных инструментов, используемых при создании мобильных приложений для различных мобильных устройств, получение навыков разработки мобильных приложений для решения простых задач.

Задачи дисциплины:

1. Изучение понятия мобильные устройства, мобильные приложения, современных мобильных устройств и приложений.
2. Изучение принципов, технологий, современных инструментов для разработки мобильных устройств.
3. Получение навыков разработки мобильного приложения для некоторой предметной области.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способность демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Демонстрирует знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.
		ПК-1.2. Формулирует стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.
		ПК-1.3. Решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.
Производственно-технологический	ПК-5. Способность применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для	ПК-5.1. Демонстрирует знание современных технологий проектирования и производства программного продукта.
		ПК-5.2. Использует современные технологии при проектировании программных продуктов.
		ПК-5.3. Применяет современные технологии реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных

	решения задач в различных предметных областях.	областях.
Производственно-технологический	ПК-6. Способность использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.	ПК-6.1. Демонстрирует знание современных приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ПК-1.1. Демонстрирует знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	Знает классы моделей профессиональной деятельности, задач, стандартные методы решения задач и создания на их основе программных средств
	Умеет использовать знания, полученные в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий при создании программных систем
	Владеет навыками использования моделей профессиональной деятельности, постановок стандартных задач, стандартных методов решения задач

	при разработке программных систем
ПК-1.2. Формулирует стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Знает существующие классы стандартных задач
	Умеет применять стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности
	Владеет навыками использования типовых алгоритмов для решения реальных прикладных задач
ПК-1.3. Решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Знает методы решения стандартных задач
	Умеет применять методы решения стандартных задач в собственной научно-исследовательской деятельности
	Владеет навыками создания программных систем на основе методов решения стандартных задач
ПК-5.1. Демонстрирует знание современных технологий проектирования и производства программного продукта.	Знает современные технологии проектирования и производства программного обеспечения
	Умеет правильно выбрать технологию производства программного обеспечения для конкретного проекта
	Владеет навыками применения технологий производства программного обеспечения
ПК-5.2. Использует современные технологии при проектировании программных продуктов.	Знает понятие жизненного цикла программного обеспечения
	Умеет применять различные технологии разработки компьютерной программы при создании программного средства
	Владеет навыками разработки компьютерной программы в соответствии с требованиями технологии разработки компьютерных программ на алгоритмических языках
ПК-5.3. Применяет современные технологии реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	Знает основные принципы разработки программ с использованием современных технологий
	Умеет применять современные технологии при проектировании и реализации компьютерных программ
	Владеет навыками разработки программ с использованием средств, предоставляемых современными технологиями
ПК-6.1. Демонстрирует знание современных приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных	Знает современное состояние и принципиальные возможности языков программирования и использующих их систем программирования.
	Умеет использовать полученные знания для создания прикладных программ в различных предметных

продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.	областях
	Владеет приемами разработки прикладных программ с помощью инструментальных средств
ПК-6.2. Использует современные инструментальные средства в практической деятельности.	Знает приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов
	Умеет разрабатывать компьютерные программы в интегрированной среде разработки программных систем
	Владеет навыками использования операция современных языков программирования и их языковых процессоров
ПК-6.3. Применяет современные инструментальные средства при разработке программных продуктов.	Знает существующие современные инструментальные среды реализации программ на современных языках программирования
	Умеет выбирать подходящую инструментальную среду для разработки и отладки программы
	Владеет схемой компьютерного эксперимента для вычисления оценок свойств методов машинного обучения

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	ме	ст	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	----	----	---	---------------------

			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	аттестации
1	Структура Android-приложения	7	2				22	36	УО-1; ПР-2 экзамен
2	Разметка Android-приложения	7	4						
3	Приложение из нескольких окон	7	4						
4	Работа с данными	7	2						
5	Многопоточность в Android	7	4						
6	Лабораторные работы 1-11	7		34					ПР-6; ПР-9
	Итого:		16	34		-	22	36	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (16 час.)

Тема 1. «Структура Android-приложения» (2 час.)

Операционная система Android. Архитектура операционной системы, файловая система. Понятие пакета, приложения. Обеспечение безопасности. Структура приложения Android. Основные компоненты приложения. Android Manifest. Понятие Activity. Жизненный цикл Activity.

Тема 2. «Разметка Android-приложения» (4 час.)

Язык разметки XML. Понятие Layout, виды Layout. Стандартные компоненты разметки Android-приложения. Обработка нажатий. Создание фигур при помощи XML. Анимация в Android. Покадровая анимация. Анимация преобразований. Файлы ресурсов. Строки, размеры, цвета. Стили. Списки, таблицы. Динамическое заполнение списков. Понятие адаптера.

Тема 3. «Приложение из нескольких окон» (4 час.)

Понятие намерения. Явные и неявные намерения. Передача параметров между активностями. Запуск активности для получения результата. Fragment. Понятие и жизненный цикл фрагмента. Передача параметров в фрагмент. Взаимодействие фрагмента и Activity. FragmentManager. Стек фрагментов. Диалоговые окна. Уведомления.

Тема 4. «Работа с данными» (2 час.)

Хранение данных приложения. SharedPreferences. Встраиваемые базы данных. SQLite. Работа с файловой системой устройства. Uri. ContentProvider.

Тема 5. «Многопоточность в Android» (4 час.)

Реализация многопоточности. Основной поток приложения и фоновые потоки. Создание потоков. Интерфейсы для создания потоков. AsyncTask, Handler. Таймеры. Создание HTTP запросов. Сокет-соединение. Службы.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (0 час.)

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы (34 часов)

Лабораторная работа 1. Работа с разметкой. Использование Linear Layout, Relative Layout. (2 часа)

Лабораторная работа 2. Работа с фигурами, создание фигур, использование фигур в разметке. Создание покадровой анимации. Создание анимации преобразований. (2 часа)

Лабораторная работа 3. Работа с файлами ресурсов. Получение ресурсов из файлов. Создание и использование стилей. (2 часа)

Лабораторная работа 4. Работа со списками. Создание разметки для списка. Создание адаптера для списка. (2 часа)

Лабораторная работа 5. Работа с таблицами. Создание разметки для таблицы. Создание адаптера для таблицы (2 часа)

Лабораторная работа 6. Создание диалоговых окон. Создание уведомлений. (2 часа)

Лабораторная работа 7. Создание приложения из нескольких активностей. Передача данных между активностями. Запуск активности для получения результата (4 часа)

Лабораторная работа 8. Создание приложения с использованием фрагментов. Использование стека фрагментов, Fragment Manager. (4 часа)

Лабораторная работа 9. Настройки пользователя. Хранение настроек пользователя при помощи Shared Preferences. Использование SQLite. (4 часа)

Лабораторная работа 10. Многопоточность. Использование фоновых потоков для оптимизации приложения. (4 часа)

Лабораторная работа 11. Создание службы. (4 часа)

Задания для самостоятельной работы

Требования:

1. К устному опросу необходимо готовиться по каждой теме занятия.
2. Перед защитой своей индивидуальной письменной работы обучающемуся необходимо подготовить текст работы в соответствии с

ГОСТ 7.32-2002 «Отчет о научно-исследовательской работе» или методическими рекомендациями ДВФУ.

Самостоятельная работа № 1. Подготовка к устному опросу.

Требования. Отчет осуществляется в форме устного опроса (УО-1) по теме занятия. Обучающемуся необходимо знать основные определения и ключевые положения пройденной темы. Желательно во время обсуждения новой темы на занятии хорошо вести конспект, по которому можно затем готовиться самостоятельно.

Самостоятельная работа №2. Контрольная работа.

Требования. Задание индивидуальное. Обучающемуся необходимо знать основные определения, относящиеся к р XML-разметке, используемой при создании интерфейса Adnroid-приложения. Отчет осуществляется в письменной форме (ПР-2).

Самостоятельная работа №3. Контрольная работа

Требования. Задание индивидуальное. Обучающемуся необходимо знать основные понятия процесса разработки Android-приложения, жизненный цикл приложения, практическое применение стандартных классов для разработки. Отчет осуществляется в письменной форме (ПР-2).

Самостоятельная работа №4. Проект.

Требования. Задание индивидуальное. Обучающемуся необходимо разработать приложение со следующим функционалом: хранение записей пользователя, уведомления пользователей о наступлении определенных событий. Отчет осуществляется в письменной форме (ПР-9).

Самостоятельная работа №5. Проект.

Требования. Задание индивидуально. Обучающемуся необходимо разработать приложение, включающее в себя работу с элементом Fragment. Тема приложения согласуется с преподавателем. Отчет осуществляется в письменной форме (ПР-9).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение литературы	4 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	1-3 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	2 часов	ПР-2 (контрольная работа)
4	4-6 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	2 часов	ПР-2 (контрольная работа)
5	7-10 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 4	6 часов	ПР-9 (проект)
6	11-15 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 5	6 часов	ПР-9 (проект)
7	16-18 неделя семестра	Подготовка к экзамену	36 часов	экзамен
Итого:			58 часов	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратит внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов состоит в работе с литературой, подготовке к лабораторным работам и выполнении индивидуальных заданий по темам.

Работа с литературой.

В процессе подготовки к лабораторным работам студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе больший объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Самостоятельная работа.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение теоретического материала, его дополнение рекомендованной литературой, выполнение индивидуальных заданий, а также активная работа на лабораторных занятиях.

Целью выполнения индивидуальных заданий является закрепление практических навыков, полученных в процессе выполнения лабораторной работы. Индивидуальное задание включает в себя описание той работы, которую необходимо проделать студенту. Примеры индивидуальных заданий приведены в разделе VIII.

Контроль за выполнением самостоятельной работы студента производится в виде контроля каждого этапа работы (см. разделе VI). Студент должен планировать график самостоятельной работы по дисциплине и придерживаться его.

Подготовка к лабораторным работам.

Перед каждой лабораторной работой обучающемуся необходимо самостоятельно изучить теоретический материал по теме лабораторной работы, а также методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Разработка мобильных приложений».

При изучении теоретического материала по теме лабораторной работы обучающийся работает с литературой и теоретическим материалом, представленным в курсе «Разработка мобильных приложений» в среде BlackBoard.

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с изучения теоретического материала и ознакомления с планом, который отражает содержание предложенной темы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по теме задания, правильном выполнении лабораторной работы.

В процессе выполнения лабораторной работы студент должен создать требуемое приложение с помощью предлагаемого программного средства и выполнить требуемые в задании операции. Задание по лабораторной работе содержит методические указания по подготовке приложения, которое должно быть получено в результате выполнения работы. При подготовке к лабораторной работе следует их внимательно прочесть.

От обучающегося требуется:

1. Свободно ориентироваться в терминологии, интерфейсе программного средства.
2. Знать основные правила, принципы и приемы работы в среде программного средства.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности.

Индивидуальные задания

По теме лабораторной работы студентам выдаются индивидуальные задания, предназначенные для закрепления умений и навыков, полученных при выполнении лабораторной работы. Задания выполняются самостоятельно. По

каждому заданию предполагается подготовка индивидуального программного средства. Выполненное программное средство демонстрируется преподавателю в начале следующей лабораторной работы.

Теоретический материал по теме индивидуального задания совпадает с тем теоретическим материалом, который студент должен был изучить при подготовке к лабораторной работе. Структура индивидуального задания определяется темой лабораторной работы. В процессе выполнения индивидуального задания студент должен создать документ требуемой в задании структуры и содержания с помощью предлагаемого программного средства и выполнить требуемые в задании операции. Задание по индивидуальной работе содержит указания по подготовке документа, который должен быть получен в результате выполнения работы и которым необходимо следовать при выполнении задания.

Критерии оценки индивидуальных заданий (проектов)

– 100-86 баллов выставляется, если содержание и составляющие части соответствуют выданному заданию. Продемонстрировано владение навыками подготовки документа по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием структуры и содержания задания нет.

– 85-76 - баллов выставляется, если при выполнении задания допущено не более одной ошибки. Продемонстрировано владение навыками подготовки документа по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием структуры и содержания задания нет.

– 75-61 балл выставляется, если при выполнении задания допущено не более двух ошибок. Продемонстрировано знание и владение навыками подготовки документа по теме. Допущено не более 2 ошибок, связанных с пониманием структуры и содержания задания.

– 60-50 баллов - если структура и содержание задания не соответствуют требуемым.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I.	ПК -1.1 демонстрирует знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, программирования	Знает основные термины разработки мобильных приложений для OS Android: активность, фрагмент, намерение, служба и т.д. Умеет различать термины, используемые в разработке мобильных приложений,	УО-1 устный опрос; ПР-2 контрольная работа ПР-6 лабораторная работа	вопросы к экзамену

	и информационных технологий.	объяснять их назначения, основные особенности.		
		Владеет навыками разработки мобильных приложений для OS Android.	ПР-9 проект	
	ПК -1.2 формулирует стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Знает особенности архитектурных моделей мобильных приложений.	УО-1 устный опрос; ПР-2 контрольная работа	вопросы к экзамену
		Умеет применять архитектурные модели для проектирования моделей мобильных приложений в различных предметных областях.	ПР-6 лабораторная работа	
		Владеет навыками проектирования мобильных приложений.	ПР-9 проект	
	ПК -1.3 решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Знает методы разработки программного средства в OS Android.	УО-1 устный опрос; ПР-2 контрольная работа	вопросы к экзамену
		Умеет оценивать применимость разных методов разработки к особенностям программного обеспечения.	ПР-6 лабораторная работа	
		Владеет навыками архитектурного проектирования мобильных приложений.	ПР-9 проект	
	ПК-5.1. демонстрирует знание современных технологий проектирования и производства программного продукта.	Знает принципы ООП и основные паттерны ООП.	УО-1 устный опрос; ПР-2 контрольная работа	вопросы к экзамену
		Умеет оценивать применимость различных паттернов ООП в реализации мобильных приложений.	ПР-6 лабораторная работа	
		Владеет навыками написания программ в стиле ООП на языках программирования Java и/или Kotlin.	ПР-9 проект	
	ПК-5.2. использует современные технологии при проектировании программных продуктов.	Знает принципы тестирования объектно-ориентированных программ.	УО-1 устный опрос; ПР-2 контрольная работа	вопросы к экзамену
		Умеет оценивать применимость методов тестирования объектно-ориентированных программ.	ПР-6 лабораторная работа	
		Владеет навыками тестирования объектно-ориентированных программ.	ПР-9 проект	
	ПК-5.3. применяет современные технологии	Знает принципы тестирования мобильных приложений.	УО-1 устный опрос; ПР-2	вопросы к экзамену

	реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях		контрольная работа	
		Умеет оценивать применимость методов тестирования мобильных приложений	ПР-6 лабораторная работа	
		Владеет навыками тестирования мобильных приложений.	ПР-9 проект	
	ПК-6.1. демонстрирует знание современных приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.	Знает особенности программной среды Android Studio.	УО-1 устный опрос; ПР-2 контрольная работа	вопросы к экзамену
		Умеет пользоваться средствами Android Studio для разработки и запуска мобильных приложений.	ПР-6 лабораторная работа	
		Владеет навыками разработки мобильных приложений посредством программной среды Android Studio.	ПР-9 проект	
	ПК-6.2. использует современные инструментальные средства в практической деятельности	Знает особенности настройки ADB Manager как средства для отладки мобильных приложений.	УО-1 устный опрос; ПР-2 контрольная работа	вопросы к экзамену
		Умеет выбирать необходимые настройки ADB Manager, создавать эмуляторы устройств под OS Android и подключать реальные устройства для отладки.	ПР-6 лабораторная работа	
		Владеет навыками подключения и настройки устройств под OS Android для отладки мобильных приложений.	ПР-9 проект	
	ПК-6.3. применяет современные инструментальные средства при разработке программных продуктов	Знает особенности настройки среды Android Studio для создания приложений для разных версий Android.	УО-1 устный опрос; ПР-2 контрольная работа	вопросы к экзамену
		Умеет оценивать и выбирать методы реализации мобильных приложений для различных версий Adnroid.	ПР-6 лабораторная работа	
		Владеет навыками тестирования приложений для разных версий Android.	ПР-9 проект	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2015. – 1120с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:784076&theme=FEFU>
2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / В. В. Соколова. – 1-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 1 с. – (Профессиональное образование).
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-701720&theme=FEFU>
3. Введение в разработку приложений для ОС Android: учебное пособие / Ю.В. Березовская [и др.]. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-102000&theme=FEFU>
4. Семакова А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие для СПО / Семакова А. — Саратов: Профобразование, 2021. — 102 с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-102187&theme=FEFU>
5. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio / Л. В. Пирская; Печатается по решению кафедры математического обеспечения и применения ЭВМ Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета (протокол № 8 от 27 марта 2019 г.). – Ростов-на-Дону – Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 123 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-100196&theme=FEFU>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104071-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1011120>
1. Браудэ Э. Технология разработки программного обеспечения, Издательский дом «Питер», 2004. - 656 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:232388&theme=FEFU>
2. Жоголев Е.А. Технология программирования. М.: Научный мир. 2004.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:7891&theme=FEFU>
3. Иванова Г.С. Технология программирования. М.: Изд-во МТУ. 2002.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:398553&theme=FEFU>
4. Круз, Р. Структуры данных и проектирование программ: [учебное пособие] / Р. Круз; пер. с англ. К.Г. Финогенова. – М.: БИНОМ. Лаборатория

знаний, 2008. – 765 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:274777&theme=FEFU>

5. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения. 6-е издание. М.: Изд. дом Вильямс, 2002. – 624 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:735&theme=FEFU>

6. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с. <http://znanium.com/go.php?id=389963>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. . Документация Android [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://developer.android.com/>

2. Сборник практических указаний и примеров Start Android [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://startandroid.ru/ru/>

3. Сборник практических указаний и примеров Александра Климова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://developer.alexanderklimov.ru/android/>

4. Сборник видео-лекций Start Android [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCzE7HcbvyEiS5ea1rVRbPLQ>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д).
2. Open Office.
3. Skype.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронная библиотека "Консультант студента".
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks.
5. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам".
6. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ, доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию, рассылке писем.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru>
4. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
5. Электронная библиотека Европейского математического общества <https://www.emis.de/>
6. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы (самостоятельное изучение теоретического материала; самостоятельное выполнение индивидуального задания).

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений. В результате выполнения лабораторных работ студент должен изучить основные возможности современных программных средств информационных технологий, позволяющих создавать и редактировать текстовые документы, презентации, электронные таблицы, странички интернет, производить поиск информации в среде интернет, выполнять некоторые вычисления с помощью электронных таблиц, создавать простые базы данных и простые запросы по выборке информации из них. При выполнении лабораторной работы необходимо следовать методическим рекомендациям по ее выполнению. Результатом лабораторной работы является созданный документ, который демонстрируется преподавателю в конце работы. Студент

должен уметь отвечать на вопросы преподавателя, поясняя процесс создания документа и выполнения работы.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса. Основной формой самостоятельной работы студента является изучение теоретического материала, его дополнение рекомендованной литературой, выполнение индивидуальных заданий, а также активная работа на лабораторных занятиях.

Целью выполнения индивидуальных заданий является закрепление практических навыков, полученных в процессе выполнения лабораторной работы. Индивидуальное задание включает в себя описание той работы, которую необходимо проделать студенту.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
------------------------------------	---	--

и помещений для самостоятельной работы		
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. Д, Этаж 7, ауд. Д 733, 733а. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 13) Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA – 1 шт. Доска аудиторная, Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с лицензионными программами Microsoft Office 2013 (13 шт.) и аудиовизуальными средствами проектор Panasonic DLPProjector PT-D2110XE</p>	<p>1С Предприятия 8 (8.2), 7-Zip, ABBYY Lingvo 12, Alice 3, Anaconda 3, Autodesk, CodeBlocks, CorelDRAW X7, Dia, Directum 4.8, DosBox-0.74, Far manager, Firebird 2.5, FlameRobin, Foxit Reader, Free Pascal, Geany, Ghostscript, Git, Greenfoot, gsview, Inscapе 0.91, Java, Java development Kit, Kaspersky, Lazarus, LibreOffice 4.4, MatLab R2017b, Maxima 5.37.2, Microsoft Expression, Microsoft Office 2013, Microsoft Silverlight, Microsoft Silverlight 5 SDK-русский, Microsoft System Center, Microsoft Visual Studio 2012, MikTeX 2.9, MySQL, NetBeans, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, PascalABC.NET, PostgreSQL 9.4, PTC Mathcad, Putty, PyQt GPL v5.4.1 for Python v3.4, Python 2.7 (3.4, 3.6), QGIS Brighton, RStudio, SAM CoDeC Pack, SharePoint, Strawberry Perl, Tecnomatix, TeXnicCenter, TortoiseSVN, Unity 2017.3.1f1, Veusz, Vim 8.1, Visual Paradigm CE, Visual Studio 2013, Windows Kits, Windows Phone SDK 8.1, Xilinx Design Tools Acrobat Reader DC, Adobe Bridge CS3, Adobe Device Central CS3, Adobe ExtendScript Toolkit 2, Adobe Photoshop CS3, DVD-студия Windows, Google Chrome, Internet Explorer, ITMOproctor, Mozilla Firefox, Visual Studio Installer, Windows Media Center, WinSCP,</p>

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Разработка мобильных приложений» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Лабораторная работа (ПР-6)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Письменные работы

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Разработка мобильных приложений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (7-й, осенний семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по вопросам и проблемам информатики и информационным технологиям. Второй вопрос касается применения конкретной технологии формирования документов различного типа, обработки данных, поиска информации и обработки результатов.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются

преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего экзамен, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливаются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

В зачетную книжку студента вносится только запись «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», запись «неудовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Android Manifest. Составляющие. Назначение.
2. Разметки. Виды разметок.
3. Анимации. Виды анимации.
4. Стили. Создание стилей, наследование стилей.
5. Списки, таблицы. Источники записей.
6. Адаптеры. Назначение адаптера
7. Жизненный цикл Activity.
8. Жизненный цикл Fragment.
9. Способы взаимодействия активностей, фрагментов.
10. Намерения. Явное намерение, неявное намерение.
11. Запуск активности для получения результата.

12. Хранение данных приложения.
13. Uti. Доступ к файловой системе.
14. Многопоточность. Принцип разделения на потоки.
15. Основной поток приложения, фоновый поток.
16. Службы. Назначение служб.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, лабораторных работ) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования / устного опроса

Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Аспирант обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполняет лабораторную работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический

	материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
«не зачтено»	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.