Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Программирование мобильных устройств»

основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника»

по направлению 09.03.01 - «информатика и вычислительная техника» профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Форма обучения Технология обучения

заочная традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2017

Автор программы практики профессор, к.т.н.

В.А.Тихомиров 02 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки

И.А. Романовская

«<u>23</u>» <u>02</u> 20<u>16</u>г.

«<u>18</u>» <u>02</u> 20<u>16</u>г. - N

Заведующий кафедрой «МОПЭВМ»	Этрания В.А. Тихомиров
	« <u>16</u> » <u>02</u> 20 <u>16</u> г.
Заведующий выпускающей кафедрой «МОПЭВМ»	Эсесее В.А. Тихомиров
	« <u>16</u> » <u>02</u> 20 <u>16</u> г.
Декан факультета «ФКТ»	Я.Ю. Григорьев
	« <u>20</u> //» <u>02</u> 20 <u>16</u> г.
Начальник учебно-методического	Е.Е. Поздеева

Начальник учебно-методического управления

Введение

Рабочая программа дисциплины «Программирование мобильных устройств» составлена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.01.2016 № 5, и образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Программ	ограммирование мобильных устройств									
Цель дисциплины	студентов операцион компьюте	студентов с технологиями кодирования программных продуктов в операционных средах сотовых телефонов, смартфонов, карманных компьютеров и планшетов.									
Задачи дисциплины	 научить разработ дать сту стемных познакон програм 	 научить студентов языкам программирования, используемым при разработке программного обеспечения для мобильных устройств; дать студентам навыки программирования с использованием системных ресурсов ОС Android познакомить студентов с перспективами развития аппаратных и программных средств мобильных устройств. 									
Основные разделы дисциплины	Аппаратных средств мобильных устроиств. Аппаратный состав, конструкция, принципы работы и программного управления компонентов мобильных устройств. Организация и управление файловой системой в операционных средах мобильных устройств. Организация и управление аппаратными средствами ПЭВМ в средах мобильных устройств. Технологии программирования графических интерфейсов мобильных устройств.										
	4 s.e. / 144	академических	к часов								
Ofwar		Аудит	орная нагрузка, ч	F	CDC =	Всего за					
трудоемкость	Семестр	Лекции	Лаб. работы	Кон- троль	८८८, प	семестр, ч					
дисциплины	7	4	8	4	128	144					
	ИТОГО:					144					

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Программирование мобильных устройств» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции в форми-	Перечень форм предусмотрен	мируемых знаний, умений, навыков, нных образовательной программой							
ровании которой принимает участие дисциплина	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)						
способностью разрабаты- вать компоненты аппарат- но-программных комплек- сов и баз данных, исполь- зуя современные инстру- ментальные средства и технологии программиро- вания (ПК- 2)	Возможности со- временных и пер- спективных средств разработки про- граммных продук- тов, технических средств 32(ПК-2-6)	Проводить анализ исполнения требо- ваний к ПО. У2(ПК-2-6)	Приемами разра- ботки компонентов программных ком- плексов для мо- бильных устройств. H6(ПК-2-6)						

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина является вариативной дисциплиной входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части.

Для освоения дисциплины (модуля) необходимы компетенции, сформированные при изучении следующих дисциплин:

- Программирование на языке высокого уровня;
- Разработка интерфейса пользователя;
- Логическое программирование.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

	Всего академических часов								
Объем дисциплины	Очная обуч	я форма чения	Заочная форма обучения						
Общая трудоемкость дисци-			144						
ПЛИНЫ			177						
Контактная работа обучающихся			16						
с преподавателем (по видам			10						

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

	Всего академических часов							
Объем дисциплины	Очная форма обучения	Заочная форма обучения						
учебных занятий), всего								
В том числе:								
занятия лекционного типа								
(лекции и иные учебные заня-								
тия, предусматривающие пре-		Δ						
имущественную передачу		-						
учебной информации педаго-								
гическими работниками)								
занятия семинарского типа								
(семинары, практические за-								
нятия, практикумы, лабора-		8						
торные работы, коллоквиумы								
и иные аналогичные занятия)								
Самостоятельная работа								
обучающихся и контактная								
работа, включающая группо-								
вые консультации, индивиду-		128						
альную работу обучающихся с		из них 4 час.						
преподавателями (в том числе		инд. Консульта-						
индивидуальные консульта-		ЦИЙ						
ции); взаимодействие в элек-								
тронной информационно-								
образовательной среде вуза								
Промежуточная аттестация		Δ						
обучающихся		т						

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

		- J -			
	HT 0		Планируе	мые (контролі	ируемые)
	He) IOF	Число	резу	льтаты освое	ния
Наименование разделов, тем и содержание материала	по ю́но	насов	Форма	Компе-	Знания,
	мо ли п	часов	проведения	тенции	умения,
	X ·				навыки
Тема	Лекция	2	Традиционная	ПК-2	32(ПК-2-6)
Установочная лекция. Общие сведения о целях, предмете и задачах			_		
дисциплины. Методическое обеспечение дисциплины. Обзор зада-					
ний на контрольные работы. Методические рекомендации по выпол-					
нению самостоятельной работы студента.					
Тема	Лекция	2	Презентаци-	ПК-2	32(ПК-2-6)
Примеры выполнения заданий контрольных работ. Особенности			онная		
программирования приложений в Android Studio. Эмуляторы. Эму-					
ляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы.					
Возможности отладки на реальных устройствах. Примеры приложе-					
ний					
Тема	Лабора-	2	Традиционная	ПК-2	У2(ПК-2-6),
Первое приложение на Android. Layout, применение компоновок	торная				Н6(ПК-2-6)
экрана. Отладка приложений в Android, меню, ActionBAr. Примене-	работа				
ние Views и Listeners					
Тема	Лабора-		Традиционная	ПК-2	У2(ПК-2-6),
Работа с файлами в Android приложениях. Работа с базами данных	торная ра-	2			Н6(ПК-2-6)
в Android приложениях	бота				
Тема	Лабора-		Традиционная	ПК-2	У2(ПК-2-6),
Обработка касаний в Android приложениях. 2D графика в приложе-	торная ра-	2			Н6(ПК-2-6)
ниях.	бота				
Тема	Лабора-	2	Традиционная	ПК-2	У2(ПК-2-6),
Потоки, Таймеры, Службы в приложениях для Android.	торные ра-	2			Н6(ПК-2-6)

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля) для заочного обучения

		HT)		Планируемые (контролируемые)						
		HCH OFC Ha	Чиспо	результаты освоения						
Наимено	вание разделов, тем и содержание материала	лан лан	насов	Форма	Компе-	Знания,				
		ом учб п	часов	проведения	тенции	умения,				
		K				навыки				
Обработка сигна	алов датчиков в приложениях для Android	боты								
Тема-1 обработч	ики событий	Самостоя-	36	Освоение	ПК-2	32(ПК-2-6)				
Тема-2 экранные	с контейнеры	тельная ра-		электронных		У2(ПК-2-6),				
Тема-3 жизненни	ый цикл приложения	бота обу-		материалов		Н6(ПК-2-6)				
Тема-4 элементы	и управления	чающихся		по дисци-						
Тема-5 применен	ние стандартных диалогов			плине. Реше-						
Тема-6 фрагмент	ирование оконных интерфейсов			ние практиче-						
Тема-7 работа с о	файлами			ских заданий.						
Тема-8 работа с 6	базой данных									
Тема-9 обработк	а касаний экрана									
Тема-10 Анимац	ИЯ									
Тема-11 Потоки,	Таймеры, Службы									
Тема-12 Обработ	гка сигналов датчиков									
ИТОГО	Лекции		4	-	-	-				
по дисци-	Лабораторные		8							
плине	работы		0	-	-	-				
	Самостоятельная работа обучающихся		128	-	-	-				
	Промежуточная аттестация		4							
	Итого по	144								

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Программирование мобильных устройств», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка и оформление контрольных работ.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы обучащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

- Пособие Тихомиров В.А. Разработка простейших приложений для мобльных устройств/Комсомольск-на-Амуре, КнАГТУ, 2013. 133 с.
- Пособие Тихомиров В.А. Разработка мобильных приложений под Android (/Комсомольск-на-Амуре, КнАГТУ, 2016. 126 с.
- Тихомиров В.А. Комплект электронных УММ для выполнения контрольных работ «Программирование мобильных устройств» в локальной сети ФКТ по адресу \\3k316m04\ Share\MOП_ЭBM\1. Заочное\Бакалавры\ ПМУ.

Рекомендуемые графики выполнения самостоятельной работы для семестров с количеством недель 18 и 17, представлены в таблицах 4.1-4.2.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы

Выполнение контрольных работ (КР)

Основным содержанием КР является разработка программных модулей под операционную систему Android, выполняющих заданные функции на мобильном устройстве.

По учебному плану студенту следует выполнить две контрольных работы. Для успешного выполнения КР студентом предоставляется обширный материал с примерами программирования различных действий на мобильном устройстве. При тщательном разборе этих примеров студент может найти варианты технологий, применимые к его собственным задачам в КР.

Предлагаемые методические материалы находятся в методическом обеспечении, указанном в п.6 выше.

Таблица 4.1 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентами заочного обучения при 18недельном семестре

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю														н				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	– итого по видам раоот
Выполнение КР-2										4	4	4	5	5	5	5	5	5	42
Самостоятельное изучение теоретических разделов кур- са	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	50
Выполнение КР-1			4	4	4	5	5	5	5										32
Индивидуальные консультации с преподавателем					1						1					1		1	4
Итого 7 семестр	3	3	7	7	7	8	8	8	8	7	7	7	8	8	8	8	8	8	128

Таблица 4.2 - Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентами заочного обучения при 17недельном семестре

		Часов в неделю																
вид самостоятельной работы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Итого по видам работ
Выполнение КР-2										5	5	5	5	5	5	5	5	40
Самостоятельное изучение теоретических разделов курса	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	49
Выполнение КР-1			5	5	5	5	5	5	5									35
Индивидуальные консультации с преподавателем					1						1					1	1	4
Итого 7 семестр	3	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	128

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Компоновка простей- ших приложений в ANDROID. Использование Layout в Android приложени- ях. Отладка Android при- ложений. Элементы управления на Activites.	ПК-2_6	Защита контроль- ных работ	Умеет создавать про- стейшее приложение для мобильного устройства Умеет грамотно компо- новать экран мобильного устройства Умеет вести отладку мобильного приложения Умеет использовать стандартные элементы управления при про- граммировании в An- droid
Использование стан- дартных диалогов. Работа с файлами в Android приложениях. Работа с базами данных в Android приложени- ях.	ПК-2_6	Защита контроль- ных работ	Умеет использовать стандартные диалоговые окна при программиро- вании в Android Умеет выполнять про- граммный ввод/вывод в файл в Android Умеет программировать запросы к базе данных для мобильного прило- жения
Работа с графикой в Android приложениях. Обработка касаний.	ПК-2_6	Защита контроль- ных работ	Умеет разрабатывать графические программы в Android
Программирование многопоточных при- ложений в Android. Обработка сигналов датчиков в Android приложениях	ПК-2_6	Защита контроль- ных работ	Умеет вести многопо- точное программирова- ние в Android. Умеет об- рабатывать в программе сигналы с датчиков мо- бильного приложения.

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой оценки.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

	Наименование оценочного средства	Сроки выпол- нения	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания					
	П	помежута	очная ат	7 семестр <i>пастация с форма итогодой оненки</i>					
1	Контроль- ные работы (2 шт)	В тече- ние се- местра	50 баллов	 50 баллов- студент правильно выполнил КР. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите. 40 баллов - студент выполнил КР с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство до полнительных вопросов на защите. 30 баллов - студент выполнил КР с существенными неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство до полнительных вопросов на защите. 30 баллов - студент выполнил КР с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответа на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей. 0 баллов - при выполнении КР студент продемонстрировал недостаточный уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответа на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей. 					
	Итого	-	100 баллов						
Кри 0 — (ный 65 — (ми 75 — 85 —	 ГТЕРИИ ОЦЕНКИ 54 % ОТ Максии 1 уровень для т - 74 % ОТ макси нимальный) ур - 84 % ОТ макси - 100 % ОТ макси	результал мально вози екущей атт имально воз оовень); имально воз симально воз	 гов обуче можной су сестации п зможной о зможной о озможной	Ния по дисциплине: ния по дисциплине: уммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточ- ю дисциплине); суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); суммы баллов – «отлично» (высокий (максималь-					

Задания для текущего контроля

Задания на контрольную работу 1

Контрольная работа 1 содержит шесть заданий. Требуется составить, отладить и запустить на эмуляторе или реальном устройстве с операционной системой Андроид простейшие приложения согласно варианта. Номер варианта выдается преподавателем.

Задание на КР № 1.1

Составьте простейшую программу с набором кнопок и/или элементов экрана (Activity), выполняющую заданные вариантом действия:

N⁰	Задание на контрольную работу
1	На Activity четыре кнопки. На них – надписи. При нажатии на кнопки – надпи- си на кнопках меняются местами.
2	На Activity две кнопки: одна большая, другая – маленькая. При нажатии на одну из кнопок, они меняются размерами
3	На Activity, слева, Главная кнопка. При нажатии на Главную кнопку справа, вверху Activity, появляется новая Дочерняя кнопка. При новом нажатии – еще одна, под первой. И так – десять раз. Потом, при каждом нажатии Главной кнопки, дочерние исчезают друг за другом. И так – по кругу.
4	На Activity, посередине, маленькая кнопка. При нажатии на кнопку – ее размер немного увеличивается. Увеличение продолжается, пока кнопка не заполнит все пространство Activity. Затем размер кнопки, при ее нажатии, начинает уменьшаться.
5	Ha Activity – кнопка и текстовое поле. При нажатии на кнопку в текстовом поле отображается случайное число. Большое, красное, на желтом фоне.
6	На Activity – три кнопки и текстовое поле. При нажатии на кнопки в текстовом поле отображается число 666 случайным цветом (первая кнопка), фоном (вторая кнопка) и размером шрифта (третья кнопка).
7	На Activity – небольшая кнопка в центре экрана. Вокруг нее по кругу распола- гаются 10 кнопок. При нажатии на среднюю кнопку по кольцевым кнопкам начинает бежать желтый цветовой маркер.
8	На Activity – четыре фиксируемые кнопки (по углам экрана). При нажатии всех четырех кнопок – в центре экрана появляется призовой рисунок.
9	На Activity – шесть кнопок, но видна только одна. Если её нажать, то кнопка исчезает, а появляется другая – случайная.
10	На Activity – четыре кнопки. Три игровых и одна стартовая. При нажатии на стартовую кнопку генератор случайных чисел загадывает число от 1 до 3. Если оператор нажмет на кнопку с загаданным номером – она становится зеленой. Иначе – красной.
11	На Activity – семь кнопок всех цветов радуги: «КОЖЗГСФ». Они произвольно разбросаны по экрану. Если нажать на эти кнопки в правильном порядке, они выстраиваются в одну линию согласно вышеобозначенным цветам.
12	Ha Activity – одна кнопка. Если на неё нажать, она отскакивает в сторону в про- извольном направлении (но не на границу экрана).
13	На Activity – одна кнопка. Если на нее нажать, кнопка начинает бегать вправо- влево, «отражаясь» от границ экрана.

14	Ha Activity – одна кнопка. Если на нее нажать, она становится шириной во весь экран. Если ее еще раз нажать, она становится высотой во весь экран. Если ее
	еще раз нажать, она возвращается к исходному размеру.
	На Activity – три кнопки, расположенные в углах равностороннего треугольни-
15	ка. При нажатии на любую кнопку «треугольник» поворачивается на 90 граду-
	COB.

Создайте внешний вид Activity согласно варианту. Структура и положение элементов управления не должна разрушаться при повороте экрана.









Составьте приложение, содержащее элементы, указанные по варианту:

№ вар.	Задание по варианту	Примерное изображение результата
1	Создайте ActionBar с иконкой приложения (икон- ку подобрать свою), и стандартное меню с тремя уровнями. Каждый элемент меню должен выво- дить в текстовое поле строку своего имени.	© ♥ ▲ 6.52 Google Play Q È :
2	В ActionBar должна быть кнопка HOME, при нажатии на которую в текстовом поле выводится некоторый текст. У текстового поля должно быть контекстное меню. Каждый элемент меню должен выводить в текстовое поле строку своего имени.	%// 2:01

3	Стандартное меню (OptionsMenu) с не менее чем семью items, с двумя группами кнопок и тремя исполнительными иконками на ActionBar. В пер- вой группе кнопок должны быть флажки для от- метки выбранных пунктов, во второй группе кно- пок - радиокнопки. Каждый элемент меню должен выводить в текстовое поле строку своего имени и состояние своего флажка или радиокнопки.	Action menu No media tiest Sort Bru some files to you pre Last ploy ist Refresh Let, slicer Preferences Abo.d
4	На ActionBar должны располагаться исполни- тельные иконки. Каждая исполнительная иконка, должна выводить, при нажатии, сообщение в тек- стовое поле. Должно быть двухуровневое стан- дартное меню. Каждый элемент меню должен вы- водить в текстовое поле строку своего имени.	* * * *
5	Должно быть двухуровневое стандартное меню. Каждая item должна выводить меню второго уровня, каждая item которого выводит в тестовое поле сообщение. Должны быть группы с флажка- ми и радиокнопками. Каждый элемент меню из группы, должен выводить в текстовое поле строку своего имени и состояние своего флажка или ра- диокнопки.	№ О ♥ № № 21.42 МелиАрр Настройки Переход > МелиАрр Настройки Настройки Сокранить Настройки Сокранить Открыть Открыть
6	В приложении должно быть одно контекстное ме- ню с иконками (привязанное к текстовому полю), не менее чем из семи пунктов, на которые выво- дится сообщение или строка в текстовое поле. В меню должны быть иконки. Строки должны быть объединены в группы с флажками и радиокноп- ками. При выводе сообщений должно выводиться состояние флажка или радиокнопки.	Image: Settings More
7	На ActionBar должны располагаться исполни- тельные иконки. Должно быть одно всплывающее меню, привязанное к какому-либо View компо- ненту (например – к кнопке). Строки меню долж- ны быть объединены в группы с флажками и ра- диокнопками. При выводе сообщений должно вы- водиться состояние флажка или радиокнопки.	№ Воридения Показать меню Рорир menu item 1 Рорир menu item 2 Рорир menu item 3 Рорир menu item 5 Рорир menu item 6
8	Стандартное меню (OptionsMenu) с двумя уров- нями, которое выводит сообщения в текстовое ок- но приложения, а также должно быть Нижнее ме-	

	ню в Android (BottomNavigationView), при нажа- тии кнопок которого, тоже выводятся сообщения в текстовое поле программы.	Home Eachtoard Notifications
9	Сделать двухуровневое контекстовое меню с группами items. При выводе сообщений от items, должно выводиться состояние флажка или радиокнопки. Некоторые items должны быть с иконками.	Android DropDown Menu Exa. Executions View DropDown Menu 1 DropDown Menu 3 DropDown Menu 3 DropDown Menu 3 TropDown Menu 3 DropDown Menu 3 DropDown Menu 3
10	Сделать двухуровневое всплывающее меню На items поставить обработчики, выводящие со- общения в виде текстовой строки в текстовый элемент программы.	Image: Control of the control of t
11	Создайте ActionBar с иконкой приложения и стандартным меню с иконками не менее чем из семи пунктов, на которые выводится сообщение или строка в текстовое поле. В меню должны быть иконки	AroundFull Construction for the one of the on
12	Сделать всплывающее меню с расширенными иконками и трехстрочными надписями к items На items поставить обработчики, выводящие со- общения в виде текстовой строки в текстовый элемент программы.	II. I.
13	Создать выдвигающееся меню. В меню должны быть иконки для каждого items. На items поставить обработчики, выводящие со- общения в виде текстовой строки в текстовый элемент программы.	Image: Second

14	Построить контекстное меню на базе ActionMode. На все items поставить обработчи- ки, выводящие сообщения в виде текстовой стро- ки в текстовый элемент программы.	Mem 2:31 Action Mode
15	Создать всплывающее меню, у которого создан пользовательский список с меню для каждого элемента	12 (2) Д 79%, 13:32. (2) Lucky Patcher : (2) Raigher мольсовательский патк. (* * * (2) Roode Play Mepret * * (2) Информация о приложения (* * * (2) Запустить приложения (* * * (2) Запустить приложения (* * (2) Удалить приложения (* * (2) Очистить даявые (* * (3) Переести на яdcard (* * * (4) Кинструменты Филар Резмолици

Тема: «элементы экрана и обработчики событий»

No	Формулировка задания	
	Расположить на Activity	
	-поле для ввода текста	
	- два текстовых списка	
1	- флажок	
1	- кнопка	
	Написать обработчики так, чтобы после ввода текста, при нажатии кнопки, текст	
	попадал в один список, если флажок не активирован. И во второй, если флажок	
	активирован.	
	Расположить на Activity	
	- движок	
2	- progress bar	
	- поле для вывода текста	
	Написать обработчик так, чтобы при перемещении движка, изменялось положение	
	progress bar и числовое значение выводилось в текстовое поле	
	Расположить на Activity	
	- движок	
3	- progress bar	
_	- поле для вывода текста	
	Написать обработчик так, чтобы при перемещении движка, изменялось положение	
	progress bar и числовое значение выводилось в текстовое поле	
	Составить из ToggleButton кодовый замок. На экране должна отображаться панель	
4	из кнопок 4х4 и поле высвечивания наоранной комоинации. При нажатии на	
	кнопку «Открыть» загорается «лампочка» зеленым, если код подходит и красным	
	– если нет.	
	Расположить на Асціліту	
	- список	
5	- поле с прокруткои	
	- кнопку	
	в списке должен поддерживаться множественный выоор. Выоранные тексты при	
	нажатии на кнопку, должны добавляться в поле с прокруткой текста.	

	Расположить на Activity
6	- движок
	- поле для отображения картинки
	- кнопка
	Подготовить 6-10 картинок.
	При перемещении движка, в поле меняется картинка. При нажатии на кнопку,
	картинка становиться фоном приложения
	Расположить на Activity
	- четыре радиокнопки (объединить в группу)
	- четыре флажка
	- четыре выключателя
7	- поле для вывода текста
	- кнопка
	При нажатии на кнопку в поле с текстом должно выводиться сообщение с указа-
	нием о состоянии каждого элемента из групп радиокнопок, флажков и выключа-
	телей.
	Расположить на Activity
	- список своей группы
8	- к каждой фамилии приставить рейтинговую планку из пяти звезд
	- кнопку
	При нажатии на кнопку рейтинговые планки приобретают случайные значения.
	Расположить на Activity
	- два поля TextSwitcher
0	- поле для ввода начального значения секундомера
9	- кнопка запуска секундомера
	При нажатии на кнопку идет обратный отсчет Особенность – использовании ани-
	мации при выводе данных в TextSwitcher
	Расположить на Activity
	- поле для вывода картинки
	- кнопку ZoomButton
10	- движок по вертикали
	-движок по горизонтали
	При нажатии на кнопку выполняется увеличение, либо уменьшение картинки. Пе-
	ремещение движков позволяет просматривать картинку в любом месте.
	Расположить на Activity
	- Chronometer
11	- три кнопки
11	-два движка
	Кнопки – старт, стоп, сброс
	Движки – изменение цвета текста и фона хронометра
	Расположить на Activity
	- 4 штуки NumberPicker
12	- поле вывода текста
	- кнопка
	- «лампочка»
	Создать кодовый замок на базе четырех барабанов NumberPicker. В поле текста
	выводится набранный код. При нажатии на кнопку «Открыть» загорается «лам-
	почка» зеленым, если код подходит и красным – если нет.
12	Расположить на Activity
15	- StackView

	- две кнопки: вперед назад		
	С помощью кнопок прокручиваются изодражения в элементе StackView		
	Расположить на Activity		
14	- TabHost		
	Создать четыре закладки и прицепить к ним обработчики, которые выводят на Ас-		
	tivity разные сообщения.		

В задании требуется создать приложение, состоящее из трех экранов (Activity). Выполнить переход между экранами с передачей данных как в прямом, так и обратном направлении. На этих Activity следует расположить диалоговые окна, заданные Вам по вариантам, а также информационные сообщения в строке статуса (notifications) и всплывающие подсказки (toasts):

Мо	Подецения	Примерный вид диалога
JN≌	пояснения	к заданию
1	И поле нажатия на кнопку мы сможем ввести дан- ные в диалоговое окно:	Ф № № № № № № № DialogFragmentsApp Установить логин и пароль Форма авторизации Логин Пароль Отмена Дя
2	При нажатии на ОК выдается сообщение со значе- нием выбранной яркости.	Brightness Automatic brightness Cancel OK 3
3	Список. Каждый элемент выводит сообщение с выбранным цветом. Все надписи сделать по русски.	Pick a color Red Green Blue
4	При нажатии на кнопку ОК – выводится сообще- ние указанием выбранных цветов. Все надписи сделать на русском языке.	Pick your toppings Onion Lettuce Tomato Cancel

5	Все надписи сделать по-русски. Выводить сооб- щение что введено неправильно логин или пароль. Или – УСПЕШНО.	ENDREID EPP Username
6	После нажатия Set, выбранное время выводится в TextView	Set time 23 59 00 00 01 01 Cancel Set
7	На собственном окне выводится фото студента и его фамилия. При нажатии на кнопки – выводится сообщение «Нажата ДА» или «Нажата Отмена»	AlertDialog dismo AlertDialog dismo AlertDialog dismo AlertDialog dismosava AlertDialog
8	После нажатия Установить, выбранная дата выво- дится в TextView	№ №<
9	Все тексты и заголовки представить на русском языке. На каждую кнопку присоединить сообщение	SS54:AVD5.1 - SS

10	Все тексты и заголовки представить на русском языке. На каждую кнопку присоединить сообщение	Image: State Stat
11	На активности – три кнопки, на которые вызываюются диалоги. К каждой кнопке диалога присоединено сообщение.	Inductor Cating Inductor Cating Inductor Cating Arrange of Lemma Arrange of Cating Arrange of Lemma Arrange of Lemma Arrange of Lemma Arrange of Lemma Arrange of Lemma Arrange of Lemma Arrange of Lemma Barrange of Endown Arrange of Lemma Arrange of Lemma Barrange of Endown Arrange of Lemma Arrange of Lemma Barrange of Lemma Arrange of Lemma Arrange of Lemma Barrange of Lemma Arrange of Lemma Arrange of Lemma Barrange of Lemma Arrange of Lemma Arrange of Lemma Barrange of Lemma Arrange of Lemma Arrange of Lemma Barrange of Lemma Brange of Lemma Arrange of Lemma Barrange of Lemma Brange of Lemma Brange of Lemma Barrange of Lemma Brange of Lemma Brange of Lemma Barrange of Lemma Brange of Lemma Brange of Lemma Barrange of Lemma Brange of Lemma Brange of Lemma Barrange of Lemma Brange of Lemma Brange of Lemma Barrange of Lemma Brange of Lemma Brange of Lemma Barrange of Lemma Brange of Lemma Brange of Lemma
12	На активности – две кнопки, на которые вызываюются диалоги ProgressBar.	Progress/balling indexide Progress/balling indexide Progress/balling indexide Index refs in progress/balling in pr
13	Все тексты и заголовки представить на русском языке. На каждую кнопку присоединить сообщение	Enter Name Enter Your name Submit Submit
14	На выбор каждого элемента диалога присоединить сообщение.	S554:HTC_wildfire_C Image:
15	На выбор каждого элемента диалога присоединить сообщение.	Выход Сохранить данные? Да Отмена Нет

16	На выбор каждого элемента диалога присоединить сообщение.	A A
17	При нажатии на кнопку Да – выводится сообщение указанием номера выбранной радиокнопки.	Pick a color Red Green Blue Yes
18	При нажатии на кнопку Да – выводится сообщение указанием выбранных цветов. Все надписи сделать на русском языке.	Color: Blue, state: checked

Тема: Фрагменты при программировании мобильных устройств

N⁰	Задание	Примерный вид
1	В фрагменте 1 есть ListView, со списком логинов (пять строк). По нажатию на логин, заполняется другой фрагмент (2), с данными этого пользователя (номер, ФИО, должность)	
2	Во фрагменте 1 имеется текстовое поле и кнопка. При нажатии на кнопку текст из поля передается (повторяется) в три текстовых поля фрагмента 2.	
3	Во фрагменте 1 – список из фотографий. При щелчке по фотографии, во фрагменте 2 выводится пояснение к ней.	
4	Во фрагменте 1 имеется фотография. Во фрагменте 2 – кнопки увеличения и уменьшения фотографии и текстовое поле с выводом масштаба изображения.	

5	Во фрагменте 1 выводится календарь, при выборе даты, во фрагменте 2 выводится фон в виде картинки времени года (зима, весна, лето, осень).		
6	Есть три фрагмента: в первом – две кноп- ки, во втором – два флажка и в третьем – картинка. При нажатии на кнопки картинка меняется. Первый флажок устанавливает наличие подписи под картинкой, второй – масштаб картинки (100%, 50%). При пово- роте телефона расположение фрагментов автоматически изменяется.	C ♥ ▲ CM 18.21 KHORIKA 1 KHORIKA 2 Hossuki Kounzolent 1 Hossuki Kounzolent 2 KHORIKA 2 Hossuki Kounzolent 1 Hossuki Kounzolent 2 Hossuki Kounzolent 1 Hossuki Kounzolent 2	
7	На активности – две кнопки. Первая - вы- водит в нижней половине активности фрагмент 1 (со своим наполнением компо- нент), вторая – второй. Нажатие на каждый компонент - выдает сообщение с именем активированного компонента.	S554:AVDS.1 - S554:AVDS.1 - S554:AVDS.1 - S554:AVDS.1 - S15 FragmentsTest Fragment No.1 Fragment No.2 This is fragment No.1 Fragment No.2 This is fragment No	
8	Разместите на активности кнопку, а во фрагменте – компонент StackView с пятью картинками. При нажатии на кнопку кар- тинки должны меняться (прокручиваться).		
9	На активности создать три закладки и при- вязать к ним вызов собственного фрагмен- та. На фрагментах в центре расположено одно редактируемое поле. При смене за- кладки текстовое содержимое поля должно передаваться на вновь открывающийся фрагмент	Image: Second	
10	Три фрагмента разной наполненности раз- местить друг под другом в компоненте, позволяющем вести их прокрутку по вер- тикали. При нажатии на элементы внутри фрагментов должны выдаваться сообще- ния.	Image: Section of the sec	

11	Ha Activity – список изображений (5-10 шт.) При выборе в списке внизу экрана во фрагменте отображается выбранное изображение. Кнопками увеличения/уменьшения это изображение можно масштабировать.		
12	Во фрагменте 1 – список фамилий. При щелчке по фамилии, во фрагменте 2, выво- дится номер телефона выбранного челове- ка.	Operator Operator Operator Operator Remyer Groupbend Herrypered Herrypered Million Million Million	
13	Два фрагмента один сверху другого. При повороте экрана фрагменты перестраива- ются в горизонтальную полосу. При выбо- ре элемента во фрагменте1, на фрагменте2, в текстовом поле, выводится имя выбран- ного элемента.	FragmentTutorialWeb SwA Fragment 1 http://www.survivingwithandroid.com Android http://wail.google.com Android Survival Guide: android http://mail.google.com Android Blog	
14	Два фрагмента один сверху другого. При повороте экрана фрагменты перестраива- ются в горизонтальную полосу. Во втором фрагменте может меняться содержимое. При этом изображение в первом фрагменте масштабируется. Организовать передачу данных между двумя фрагментами.	Image: state interview Image: state i	
15	Два фрагмента один слева, другой справа. В левом фрагменте – список со множе- ственным выбором. При выборе строк в списке все выбранные строки накаплива- ются в правом фрагменте.	Web/OS Ubuntu Windows7 Blackberry Android Max OS X Web/OS Linux Ubuntu 0%/2 Windows7	
16	На Activity имеется кнопка. При нажатии, на Activity динамически добавляется но- вый фрагмент с текстом или изображени- ем. При нажатии на другую кнопку – по- следний фрагмент удаляется.	Image: DynamicFragments Load Fragment This is a fragment	

Задания на контрольную работу 2

Задание на КР № 2.1

Тема: Работа с файлами при программировании в Android

N⁰	Содержание задания по варианту		
1	На Activity имеется три элемента ToggleButton, четыре элемента Switch и поле для ввода текста. Кнопка Запись и кнопка Чтение. При нажатии на Запись – в файле с именем Lab7.txt записывается содержимое поля ввода. При нажатии на кнопку Чтение – содержимое файла Lab7.txt выводится в поле ввода. При закрытии программы состояние всех переключателей сохраняется в файле конфигурации, при открытии программы – все переключатели выставляются в состояние из файла конфигурации.		
2	На Activity имеется поле ввода и кнопки: создать каталог – создает каталог с именем из поля ввода в папке приложения; создать файл – создает файл с именем из поля ввода в предыдущем каталоге; удалить файл – удаляет последний созданный файл, удалить каталог – удаляет последний созданный каталог. В поле ввода вводится имя и нажимается одна из кнопок. По результату операции выдается сообщение. История выполненных действий записывается в файл конфигу- рации при выключении приложения. Читается – при включении приложения. Выво- дится в ListView при нажатии кнопки История.		
3	При открытии приложения (или при нажатии кнопки Открыть), в ListView выводится список файлов из каталога приложения. В списке выполняется множественный выбор файлов и при нажатии кнопки Копировать они копируются на SD карту в каталог с именем из поля ввода. История выполненных действий записывается в файл конфигурации при выключении приложения. История выводится в ListView при нажатии кнопки История.		
4	На Activity вводится текст. С помощью диалога устанавливается цвет и размер тек- ста. При нажатии на кнопку Сохранить текст сохраняется во внутренней памяти устройства. А настройки шрифта сохраняются в файле конфигурации. При нажатии на кнопку Читать – текст восстанавливается с цветом и размером шрифта из файла конфигурации.		
5	На Activity имеется кнопка Копировать, при нажатии на которую производится ко- пирование всех файлов каталога приложения на SD карту в директорию, указанную в поле ввода. При закрытии программы содержимое поле ввода сохраняется в файле конфигурации, при открытии программы – содержимое поле ввода восстанавливает- ся из файла конфигурации. Результат выполнения всех действий сопровождается сообщениями.		
6	На Activity две радиокнопки задают направление записи: внутренняя память или внешняя. Поле ввода – задает имя файла. Кнопка Запись записывает файл. Кнопка Чтение – читает файл. Содержимое файла – текстовое, набирается в отдельном многострочном поле. Настройки записываются в файл конфигурации при закрытии программы и считываются при открытии.		

	На Activity таблица. В таблицу вводятся данные. Их надо сохранять в файл и считы- вать из файда по командам из меню. При этом цвет шрифта и его размер задается че-
7	рез отлепьный лиалог
	При закрытии программы установленный цвет шрифта и его размер сохраняется в
	файле конфигурации при открытии программы – цвет шрифта и его размер выстав-
	цяются в состояние из файда конфигурации
-	На Activity пра прижка: рептикальный и горизонтальный Они залают положение на
	зкране объекта в Ітаде элементе (например – шарика) Состояние лвижков сохрана-
	ется в файце конфигурации при закрытии программы, и восстанавливается при от-
8	стел в финле конфинурации при закрытии программы, и воестанавливается при от
	крытии программы. Кроме того, можно запоминать в фаиле положение шарика,
	Проиграть
	На Activity поле для картинки, список, поле ввода текста, кнопки Открыть каталог
	Отобразить файл В поле ввола вволится путь и кнопкой. Открыть каталог в списке
	отображаются все файцы ing которые есть в каталоге Выбираем файл нажимаем
9	Отобразить файл файл считывается из файла и отображается в поле картинки. При
	закрытии программы выбранная картинка сохраняется в файле конфигурации при
	открытии программы – выбранная картинка выставляются в поле картинки из файда
	конфигурации.
	На Activity поле ввола, многострочное текстовое поле и лве кнопки: ПИСАТЬ, ЧИ-
	ТАТЬ. Программа запоминает количество запусков и кажлые три запуска позлравля-
10	ет пользователя. присужлая ему увеличивающуюся сумму баллов.
10	Кроме того, при нажатии на кнопку ПИСАТЬ в файл сохраняется текст из поля (до-
	писывается в конец файла). При нажатии на кнопку ЧИТАТЬ – в многострочное поле
	выводится весь текст, накопленный в файле.
	Программа имеет текстовое поле многострочного ввода и меню с режимами: Запи-
	сать, прочитать, Настройки. Настройки задают цвет вона текстового поля, цвет
11	шрифта, размер шрифта, имя папки для записи, имя файла для записи.
	В поле вводится текст и при нажатии меню записывается в файл или читается из
	файла. Настройки сохраняются автоматически.
	На Activity два текстовых поля и пять кнопок: четыре – для записи в файл методами
	FileWriter, BufferedWriter, FileOutputStream, Files и одна – Читать – для чтения из
10	файла. Текст из первого текстового поля записывается в файл, а затем воспроизво-
12	дится во втором поле. Настройки размера шрифта и его цвета записываются в файл
	конфигурации.
	При каждой новой записи стара запись полностью стирается.
	На Activity два текстовых поля и пять кнопок: четыре – для записи в файл методами
	FileWriter, BufferedWriter, FileOutputStream, Files и одна – Читать – для чтения из
	файла. Текст из первого текстового поля записывается в файл, а затем воспроизво-
13	дится во втором поле. Настройки размера шрифта и его цвета записываются в файл
15	конфигурации.
	Каждая новая запись добавляет новые данные к уже существующему файлу.
	Есть еще кнопка – Удалить файл.

Задание на КР № 2.2 Тема: Работа с базами данных в Андроид

N⁰	Содержание задания		
1	Из базы данных dbdemos.db3 из таблицы events вывести наименование события, его описание и изображение, а из связанной таблицы venues – время события и схему места проведения события. События перелистываются кнопками.		
2	Из базы данных dbdemos.db3 из таблицы animals вывести на экран изображение ры- бы, ее название и место обитания по заданному размеру рыбы.		
3	Добавить в базу данных foods.db в таблицу foot_types изображения названных про- дуктов. В приложении вывести список торжеств (epizodes) и по каждому выбранно- му торжеству дать информацию о названии блюда и его внешнем виде.		
4	Из базы данных dbdemos.db3 через таблицы parts, orders и items вывести время при- хода корабля для заданного груза.		
5	В базе три таблицы: студент, предметы, оценки. Приложение должно выводить ин- формацию по оценкам заданного студента.		
6	В одной таблице хранятся наименование профессий, в другой – данные по людям (с фотографией). Приложение выводит информацию по людям заданной профессии.		
7	Из базы данных dbdemos.db3 из таблицы master вывести на экран имена компаний у которых объем производства (INDUSTRY) лежит в заданных пределах.		
8	В базе данных две таблицы: Авторы и Книги. Приложение должно выводить на экран список книг заданного автора и фото автора.		
9	Приложение должно выводить из таб- лицы базы данных информацию о имеющихся в базе работниках фирмы, примерно так, как показано на рисун- ке слева		
10	В базе данных хранится информация в двух таблицах: данные о водителе, данные о автомобиле. Приложение должно выводить на экран информацию об автомобиле и владельце по заданному номеру (или его части) автомобиля.		
11	В базе хранится информация об автомобилях, выставленных на продажу. Приложение должно выводить данные и фото автомобилей по заданной марке и желательному диапазону цен.		
12	В базе хранится информация о космонавтах в двух таблицах: страна, космонавт. Программа выводит информацию о космонавтах по заданной стране (фото космонавта – обязательно).		
13	Из базы данных foods.db вывести список торжеств (epizodes) и по каждому выбран- ному торжеству дать информацию о названии блюда и его содержимом.		
14	Из базы данных dbdemos.db3 из таблицы customer и orders вывести на экран время и объемы (EmpNo) доставки груза указанной компании (Company).		

Тема: 2D графика при программировании в Андроид

По вариантам указано, что должна воспроизводить на экране программа, и приведен примерный вид экрана в момент работы программы (стрелки – показывают направление движение объекта, их программировать НЕ надо). Начало работы программы должно происходить по щелчку мыши на экране. Остановка программы – повторный щелчок.

1. Пальцем (мышкой) рисуем на экране произвольные прямоугольники случайного цвета.



2. Бегающая строка 2. Строка HELLO WIN 7 PHONE! плавает по диагонали экрана, отражаясь от углов экрана.



3. Прорисовка случайных прямоугольников со случайным цветом и прозрачностью.



4. Текст HELLO WIN 7 PHONE! ползает по кругу вдоль границы экра-





5. Текстовая строка HELLO WIN 7 PHONE! вращается в центре экрана с ускорением, потом замедлением, сначала в одну сторону, потом в другую.



6. Объект выписывает восьмерку на экране.



7. Объект выписывает окружность на экране.



8. Объект носится по произвольной траектории на экране.



9. Объект движется по прямоугольной границе на экране.



10. Слово HELLO при щелчке на нем разлетается на составляющие линии а потом собирается назад.



11. Пальцем (мышкой) рисуем на экране произвольную линию.



12.Бегающая строка 1. Строка HELLO WIN 7 PHONE! плавает вверх-вниз по экрану, отражаясь от границ экрана.



13. Программа создает экран с цветной градиентной заливкой



14.Из слова Phone 7 сделаны крутящиеся круги клонированные (с уменьшением масштаба) друг в друга.



15.Масштабирование. Строка HTELLO WIN 7 PHONE! приближается и удаляется на экране, создавая эффект масштабирования и при этом «плавает» по экрану.





16.Ваша фотография развивается и идет волнами, как флаг.



17.Начинается с треугольников. При каждом щечке мыши (пальца) число сторон многоугольника увеличивается на 1 (TapForPolygon).



18. Деформация изображения за углы.



Тема: Анимация при программировании в Андроид

N⁰	Содержание задания	Примерный вид	
1	В двух фрагментах разместить изображение карты (лицевая сторона и рубашка). При щелчке по карте – выполняется анимация переворота карты. (см. тему: анимация фрагментов).	Variation Variation Variation Variation	
	Вывести на экран изображение самолета и реализовать анимацию вращения:		
2	1 – вокруг центра изооражения 2- вокруг центра экрана		
	3 – вокруг центра экрана, но с отслеживанием положения самолета на траектории (долж- на получаться петля Нестерова). Запуск и остановка анимации должна происходить по щелчку на соответствующей кнопке.		

3	Создать анимацию: летит самолет, из него друг за другом вываливаются и спускаются сверху вниз парашютисты.		
4	На экране три кнопки. При нажатии на кнопки выдается сообщение. Создать для кнопок анимацию нажатия. Для каждой кнопки – свой вид анимации.		
5	Сделать приложение из трех Activity и при переходе от Activity к Activity вставить ани- мацию произвольного типа.		
6	На экране заставка некоторой игры. В заставке верхний заголовок, нижний заголовок, а между ними – четыре картинки с характерными этапа- ми игры. Сначала анимация плавно увеличивает непро- зрачность (альфа-канал) верхнего текста от зна- чения 0 (прозрачный) до значения 1 (непрозрач- ный) в течение 2.5 секунд. Одновременно происходит тоже самое с ниж- ним текстом, только добавлен еще один атри- бут startOffset. Это означает, что сначала будет задержка в течение 2.5 секунд, а только потом произойдёт анимация с такой же продолжитель- ностью. Получается, что сначала произойдет анимация верхнего текста, а потом анимация нижнего текста. Третья анимация будет вращать картинки во- круг своей оси (rotate), а также менять их про- зрачность (alpha). Причём вращаться они будут парами. Сначала будут вращаться левые две картинки, а затем - правые. Кроме вращения и изменения прозрачности, также будут меняться их размеры (scale).		
7	В основном приложении создать меню из пяти пунктов, соответствующих каждому типу запускаемой анимации: Alpha, Scale, Translate, Rotate и Combine. Анимацию связать с ImageView с произвольной картинкой.		
8	Сделать анимацию заднего фона экрана, создающего впечатление движения объекта (самолета, ракеты, автомобиля или чего-то подобного), стоящего в центре экрана.		
9	Создадим в коде анимацию, которая по нажатию на кнопку будет поворачивать картинку в центре экрана на случайный угол (от 0 до 360) и увеличивать до случайного размера (не более чем в два раза).		
10	Сделать круглую кнопку, при нажатии на которую происходит анимация нажатия цветом и выводится сообщение «Кнопка нажата».		
11	Сделать квадратную кнопку, при нажатии на которую кнопка вращается, масштабируется		

	и выводит сообщение.		
12	Создать раскрывающийся список перечня произвольных элементов с анимацией масшта- бирования или прозрачности.		
13	Создать системную анимацию на диалоговом окне (например выезд окна из-за границы экрана).		
14	На Activity – компонент GridString с разноцвет- ными ячейками. При щелчке на ячейке проис- ходит выезд (анимация случайного направле- ния) нового Activity с цветом фона, соответ- ствующего цвету выбранной ячейки.		
15	На Activity два текстовых поля для ввода логина и пин-кода. Если пользователь вводит пин-код, длиной меньше или больше, чем четыре символа и нажимает ВВОД — окно ввода сотрясается (анимация дрожания). При правильном вводе пин-кода переходим на следующее окно.		
16	Создать покадровую анимацию на три произвольных темы. Начало анимации должно происходить по щелчку по экрану, остановка – повторный щелчок. Для переключения тем – использовать радиокнопки.		

Тема: Потоки, Таймер, Службы – при программировании в Андроид

N⁰	Содержание задания	Примерный вид
1	Создать приложение, в котором работает два потока. Потоки двигают ProgressBar-ы в следующей последова- тельности: сначала первый ProgressBar перемещается на ¼ часть, потом задерживается, а в это время второй Pro- gressBar перемещается на ¼ часть. Потом управление возвращается на первый ProgressBar и он опять переме- щается на ¼ часть и т.д. Когда все ProgressBar-ы достиг- нут значения 100%, выводится сообщение: «Потоки за- кончили работу». В ходе работы программы в основном потоке работает кнопка ТЕСТ, при нажатии на которую выводится со- общение: «Главная программа OK!»	● 6:00 Thread_004 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
2	В программе запускается три таймера с разными интервалами срабатывания, по сигналам которых мигают лампочки разного цвета. В ходе работы программы в основном потоке работает кнопка ТЕСТ, при нажатии н которую выводится сообщение: «Главная программа ОК!»	

3	В отдельном потоке запускается генератор случайных чисел диапазона от -500 до 500. Если появляется число меньше -485, то мигает левая лампочка, если появляется число больше 485, то мигает правая лампочка, если появляется число 0, то мигает средняя лампочка. В ходе работы программы в основном потоке работает кнопка		
	ТЕСТ, при нажатии на которую выводится сообщение: «Главная программа ОК!»		
4	Бесконечный цикл запускает потоки со случайными задержками времени. Поток реализует движение объекта (bitmap) по экрану (сверху вниз со случайным начальным значением координаты X). На экране одновременно может быть не более пяти объектов. В ходе работы программы в основном потоке работает кнопка ТЕСТ, при нажатии на которию в изоащие: «Гнариая программа СКІ»		
5	которую выводится сообщение. «главная программа ОК!» Создать программу в виде службы, которая моделирует падение снежинок по экрану. Службу можно включать и отключать.		
6	Программа имеет два дополнительных потока. Один поток бесконечно гоняет по го- ризонтали шар со случайными задержками времени. Второй – аналогичный шар, но по вертикали. Если шары сталкиваются – программа заканчивается. В ходе работы программы в основном потоке работает кнопка ТЕСТ, при нажатии на которую выволится сообщение: «Главная программа ОК!»		
7	Пять потоков генерируют случайные целые числа в интервале от 0 до 100. На Activity три счетчика. Первый показывает сколько одинаковых ПАР чисел образовалось в по- токах. Второй – сколько одинаковых ТРИАД чисел образовалось в потоках. Третий – сколько одинаковых ТЕТРАД чисел образовалось в потоках. В ходе работы программы в основном потоке работает кнопка ТЕСТ, при нажатии на которую выводится сообщение: «Главная программа ОК!»		
8	Шесть потоков генерируют случайные числа от 1 до 36 и записывают их в файл da- ta_T. Каждый поток записывает по одной цифре. Причем, записанные цифры в фай- ле НЕ повторяются. На Активити две кнопки: СТАРТ, ЧТЕНИЕ. Кнопка ЧТЕНИЕ выводит содержимое		
9	Приложение создает два потока. Первый поток рисует в окне аплета прямоугольники случайного размера и цве- та, второй - эллипсы. В ходе работы программы в основном потоке работает кнопка ТЕСТ, при нажатии на которую выводится со- общение: «Главная программа OK!»		
10	В приложении используются два потока, один для отсчета времени, а другой для вы- полнения работы. Первый поток ищет простые числа по очень простому алгоритму. Второй поток запускает таймер, который в течение десяти секунд ожидает, а затем устанавливает флаг, проверяемый первым потоком. Через десять секунд первый по- ток прекратит работу и выведет найденные числа в список.		
11	Программа в виде службы выводит на экране, через случайные промежутки времени, крылатые фразы и поговорки. Службу можно включать и отключать.		
12	В приложении два потока. Один – случайным образом меняет цвет текстовой строки. Наряду с хаотическим изменением цвета строки в нем, вторым потоком, меняется и размер символов. Этот размер сначала плавно увеличивается от 12 пунктов до 30 пунктов, а потом так же плавно уменьшается до прежнего значения.		

	В ходе работы программы в основном потоке работает кнопка TECT, при нажатии на которую выводится сообщение: «Главная программа OK!»		
13	Пример демонстрирует использование многопоточности для динамического измене- ния цвета и размера текстовой строки. Первый поток устанавливает цвет, а второй - размер.		
14	На Activity одна кнопка. По нажатию создается и запус- кается новый поток, который будет создавать новое TextView, устанавливать его в Layout и в течение задан- ного времени (20 сек) выдавать в него каждую секунду уменьшающееся на единицу число, после чего TextView будет уничтожаться. Новые TextView будут появляться, пока их число не до- стигнет константы -количества одновременно запущен- ных потоков CORE_POOL_SIZE, по умолчанию равня- ющейся 5. Затем начнут появляться строчки с многото- чиями — это потоки, стоящие в очереди. Когда очеред- ное TextView закроется, очередной поток из очереди за- пустится.	genuaris-inclusion 1 12 15 18 20	

Задание на КР № 2.6 Тема: Сенсоры мобильных устройств

N⁰	Содержание задания	Примерный вид
1	На экране мяч. Если переворачивать экран, то мяч всегда падает вниз. При ударе об стенку – мяч от- скакивает с затуханием отскока.	
2	На экране движется шоссейная разметка, а на ней стоит машина, которая смещается вправо-влево при наклонах устройства.	

3	На экране небольшой лабиринт, по которому надо прокатить шарик, наклоняя устройство в разные стороны. PS: на рисунке справа лабиринт сложный. В кон- трольной работе его можно упростить до трех- четырех стенок.		
4	На экране самолет вид спереди. При наклоне устройства изображение делает крен и смещается в сторону крена. Чем сильнее наклон, тем больше крен и быстрее смещение.		
5	На экране – гиря, привязанная к центру экрана. При поворотах устройства гиря всегда свисает вниз.		
6	На экране движется шайба. Она скользит от накло- нов устройства. Посередине экрана – круглая дыра. Если шайба попадает в дыру – она исчезает.		
7	На экране в центре – капля ртути. Она очень чув- ствительна к негоризонтальности экрана и при ма- лейшем наклоне устройства соскальзывает к стен- кам.		
8	В приложении три активности. Активности перелистываются влево, когда аппарат соответственно наклоняют влево, и перелистываются назад, когда аппарат наклоняют вправо.		
9	Приложение показывает угол наклона поверхности (от 0 до 90°), на которую положили аппарат.		

10	Login Activity. В качестве пароля используется по- следовательные наклоны вправо-влево, затем впе- ред-назад и затем резкое перемещение аппарата вверх-вниз.	FOOBAR Freil Pasword Loom	
11	В приложении три активности. Чтобы сменить активность надо встряхнуть аппарат.		
12	На экране ImageView, содержащий набор изобра- жений. Изображения сменяются при качании теле- фона вокруг оси Х.	test3	
13	В приложении на верхней панели четыре табуля- тора, которые переключаются наклонами устрой- ства, а включаются встряхиванием аппарата.	 ■ 9:26 ← Custom View Icon & Text ● ↓ ● ● ↓ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
14	На экране висит маятник. Чтобы его раскачать надо подвигать устройство вправо-влево. Маятник можно сильно раскачать соответствующими дви- жениями аппарата. Или наоборот – затормозить.		
15	На экране на пружине висит груз. При встряхива- нии устройства вверх-вниз груз начинает двигаться вверх-вниз (качаться) на пружине. Груз можно сильно раскачать соответствующими движениями аппарата. Или наоборот – затормозить.		

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1 Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Соколова В.В. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php#, ограниченный. – Загл. с экрана.

2 Тихомиров, В.А. Разработка простейших приложений для мобильных устройств: Учебное пособие / В. А. Тихомиров. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2013. – 133 с.

3 Кузин, А. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 118 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php#, ограниченный. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1 Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения [Электронный ресурс]: монография/ Зараменских Е.П., Артемьев И.Е. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 188 с. // ZNANIUM.COM : электроннобиблиотечная система. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php#, ограниченный. – Загл. с экрана.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Параллельные алгоритмы. Разработка и реализация: учебное пособие для вузов / Ю. К. Демьянович, И. Г. Бурова, Т. О. Евдокимова и др. – М.: Интернет–университет информационных технологий: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 343с. – (Основы информационных технологий).

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущий контроль учебной деятельности студентов осуществляется в течение семестра на консультациях (по расписанию деканата), по присылаемым контрольным работам и на лабораторных занятиях во время сессии. Студент обязан в срок выполнять выданные ему контрольные работы. Итоги выполнения контрольных работ записываются в систему «Лабдиспетчер», что позволяет отследить динамику обучения каждого студента и группы в целом, а также способствует обеспечению ритмичности учебной деятельности студентов. По результатам сдачи каждой контрольной работы присваиваются баллы. Максимальное число баллов за одну контрольную - 50.

Студент, не выполнивший к концу семестра все контрольные работы, не допускается до зачета. Зачет проводится по итогам текущей сдачи отчетов по выполненным контрольным работам. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине представлены в технологической карте (таблица 6).

- Примерный перечень теоретических разделов курса для самостоятельного изучения:
 - 1. Использование отладчика среды программирования мобильных устройств (МУ).
 - 2. Применение инструментария для контроля оперативной памяти МУ.
 - 3. Изучение методов работы с утилитами контроля и администрирования дискового пространства МУ.
 - 4. Ознакомление с принципами программирования многопоточных приложений в МУ.
 - 5. Анализ стандартных шаблонов драйверов операционной системы МУ.
 - 6. Изучение документации по организации и сопровождению файловой системы МУ.

Примерные требования к оформлению и сдаче отчетов по контрольным работам:

По каждой контрольной работе должен быть составлен отчет в виде документа MS Word, содержащий следующие разделы:

- титульный лист;
- задание;
- теоретический материал, содержащий описание методики выполнения задания контрольной работы;
- листинг программы или результаты практических измерений и исследований;
- экранные формы;
- список использованной литературы.

Отчет в электронном виде должен быть представлен преподавателю на контроль с последующей защитой выполненной контрольной работы на лабораторном занятии во время сессии.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины «Программирование мобильных устройств» основывается на активном использовании пакета Android Studio (бесплатное про-

граммное обеспечение) в процессе изучения теоретических разделов дисциплины и подготовки к практическим занятиям.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенофициальном сайте университета В информационноных на телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу https://student.knastu.ru. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий. В учебном процессе по дисциплине активно используется контрольно-рейтинговая система факультета компьютерных технологий по контролю уровня выполнения контрольных работ «ЛабДиспетчер», расположенная по адресу http://biblserver/LD в локальной сети ФКТ.

При изучении дисциплины, для выполнения контрольных работ используется свободно распространяемое программное обеспечение – пакет Android Studio.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Программирование мобильных устройств» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 7.

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение обо- рудования
228/1, 321/3	Компьютерные	Компьютеры IBM PC Corel-3,	Выполнение ла-
	классы ФКТ	8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17"	бораторных ра-
		Acer (11 шт.) 11 шт. в классе,	бот, проведение
		проектор, сетевой коммутатор	лекций.
		CNet 16 ports, мобильные	
		устройства Android Зшт.	

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

13 Перечень программных продуктов, используемых при изучении дисциплины

Для полноценного изучения курса необходимо использование следующих лицензионных и бесплатных программных продуктов:

1. Среда разработки Android Studio – свободно распространяемое программное обеспечение разработчика.

Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Содержание изменения/основание	Кол-во стр. РПД	Подпись автора РПД
1	Изменение листа подписей в связи со сменой декана ФКТ /пр.№ 271-ЛС «к» от 29.12.2016	1	
2	Изменение КУГ/пр. № 326-О «а» от 04.09.2017	7	
3	Изменение титульного листа в связи с переименованием вуза/пр. №997-О от 03.11.2017	1	
4	Актуализация литературы/ 28.11.2017	2	