

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан  
факультета компьютерных технологий  
(наименование факультета)

Я.Ю. Григорьев

(подпись, ФИО)

« 11 » 06 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Программирование мобильных устройств

|  |  |
|--|--|
| Направление подготовки                             | 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"                                    |
| Направленность (профиль) образовательной программы | Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем |
| Квалификация выпускника                            | бакалавр   |
| Год начала подготовки (по учебному плану)          | 2021   |
| Форма обучения                                     | заочная  |
| Технология обучения                                | традиционная   |

|      |         |                    |
|------|---------|--------------------|
| Курс | Семестр | Трудоемкость, з.е. |
| 4    | 8       | 5                  |

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Вид промежуточной аттестации | Обеспечивающее подразделение |
| Экзамен                      | ПУРИС                        |

Разработчик рабочей программы  
к.т.н., профессор

  
В.А. Тихомиров  
« 05 » 05 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой  
(обеспечивающей) « ПУРИС »

  
В.А.Тихомиров.  
« 05 » 05 2021 г.

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Программирование мобильных устройств» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №929 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» по направлению 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника".

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Задачи дисциплины                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• научить студентов языкам программирования, используемым при разработке программного обеспечения для мобильных устройств;</li><li>• дать студентам навыки программирования с использованием системных ресурсов ОС Android</li></ul> познакомить студентов с перспективами развития аппаратных и программных средств мобильных устройств. |
| Основные разделы / темы дисциплины | Аппаратный состав, конструкция, принципы работы и программного управления компонентов мобильных устройств.<br>Организация и управление файловой системой в операционных средах мобильных устройств.<br>Организация и управление аппаратными средствами ПЭВМ в средах мобильных устройств.<br>Технологии программирования графических интерфейсов мобильных устройств.           |

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Программирование мобильных устройств» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Код по ФГОС  | Индикаторы достижения  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|--|---|
| Универсальные  |  |   |
|  |  |   |
| Общепрофессиональные   |  |   |
| ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; | ОПК-8.1<br>Знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения<br><br>ОПК-8.2<br>Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, | Знать алгоритмический язык программирования JAVA или KOTLIN, операционную систему Android, современную среду разработки программного обеспечения для мобильных устройств<br><br>Уметь составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования JAVA |

| Код по ФГОС             | Индикаторы достижения   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|-------------------------|---|---|
|                         | интегрировать программные модули<br>ОПК-8.3<br>Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач | или KOTLIN, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули<br><br>Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач для мобильных устройств |
| <b>Профессиональные</b> |   |   |
|                         |   |   |

### **3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Программирование мобильных устройств» изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик:

- Инструменты подготовки ресурсов приложений
- Программирование на языке высокого уровня
- Учебная практика (ознакомительная практика)
- Компоненты операционных систем
- Базы данных
- Технологии разработки программного обеспечения
- Логическое программирование
- Объектно-ориентированное программирование

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Программирование мобильных устройств», будут востребованы при изучении последующих дисциплин

- Разработка интерфейса пользователя
- Технологии разработки сайтов
- Комплексный проект
- Производственная практика (преддипломная практика)

Дисциплина «Программирование мобильных устройств» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся умения самостоятельно мыслить, развивает профессиональные умения.

**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 5 з.е., 180 акад. час.

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

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

| <b>Объем дисциплины</b>   | <b>Всего академических часов</b> |
|---|----------------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины   | 180                              |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>  | 57                               |
| В том числе:  |                                  |
| <b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)   | 28                               |
| <b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)  | 28                               |
| <b>ИКР</b>  | 1                                |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза | 88                               |
| Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен  | 35                               |

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

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

| Наименование разделов, тем и содержание материала | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                                    |                      | СРС |
|---|--|------------------------------------|----------------------|-----|
|   | Контактная работа преподавателя с обучающимися   |                                    |                      |     |
|   | Лекции   | Семинарские (практические занятия) | Лабораторные занятия |     |
|   |  |                                    |                      |     |

| Наименование разделов, тем и содержание материала   | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                                    |                      |     |
|---|--|------------------------------------|----------------------|-----|
|   | Контактная работа преподавателя с обучающимися   |                                    |                      | СРС |
|   | Лекции   | Семинарские (практические занятия) | Лабораторные занятия |     |
| <p><b>Тема</b><br/>Введение в мобильное программирование. Знакомство с основными аспектами и особенностями программирования для мобильных устройств. Знакомство с JAVA. Знакомство с Android. Обзор данной операционной системы, история развития, установка необходимого ПО</p> <p>Аппаратная поддержка операционной системы<br/>Эмуляторы. Эмуляция. Стандартный эмулятор Android</p> <p>Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Примеры приложений</p>                          | 12   |                                    |                      | 10  |
| <p><b>Тема</b><br/>Первое приложение на Android</p>   |  |                                    | 2                    | 10  |
| <p><b>Тема</b><br/>Layout, применение компоновок экрана.</p>  |  |                                    | 6                    | 10  |
| <p><b>Тема</b><br/>Аппаратная поддержка операционной системы<br/>Эмуляторы. Эмуляция. Стандартный эмулятор Android</p> <p>Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Примеры приложений</p> <p>Основные виды Android-приложений. Безопасность</p> <p>Архитектура приложения, основные компоненты. Активности (Activities). Сервисы (Services). Контент-провайдеры (Content Providers). Приемники широковещательных сообщений (Broadcast Receivers). Манифест приложения. Ресурсы.</p> | 12   |                                    |                      | 10  |
| <p><b>Тема</b><br/>Отладка приложений в Android, меню, ActionBar</p>  |  |                                    | 6                    | 10  |
| <p><b>Тема</b><br/>Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр. Основы работы с базами данных, SQLite.</p> <p>Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для</p>   | 6  |                                    |                      | 10  |

|   |  |                                    |                      |           |
|---|--|------------------------------------|----------------------|-----------|
| Наименование разделов, тем и содержание материала | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                                    |                      |           |
|   | Контактная работа преподавателя с обучающимися   |                                    |                      | СРС       |
|   | Лекции   | Семинарские (практические занятия) | Лабораторные занятия |           |
| смартфонов.                                       |  |                                    |                      |           |
| <b>Тема</b><br>Применение Views и Listeners       |  |                                    | 7                    | 14        |
| <b>Тема</b><br>Диалоги и многоэкранные приложения |  |                                    | 7                    | 14        |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>                        | <b>28</b>  |                                    | <b>28</b>            | <b>88</b> |

## 6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

| Компоненты самостоятельной работы          | Количество часов |
|--|------------------|
| Изучение теоретических разделов дисциплины | 20               |
| Подготовка к занятиям семинарского типа    | 20               |
| Подготовка и оформление РГР                | 48               |
| <b>ИТОГО:</b>                              | <b>88</b>        |

## 7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение 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. – URL: <http://znanium.com/catalog.php#>, – (дата обращения: 16.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 8.2 Дополнительная литература

- 1 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.

## 8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

- 1 Пособие Тихомиров В.А. Разработка простейших приложений для мобильных устройств/Комсомольск-на-Амуре, КнГАТУ, 2013. - 133 с.
- 2 Пособие Тихомиров В.А. Разработка мобильных приложений под Android ( /Комсомольск-на-Амуре, КнГАТУ, 2016. - 126 с.
- 3 Тихомиров В.А. Комплект электронных УММ для выполнения лабораторных работ и РГР по дисциплине «Программирование мобильных устройств» в локальной сети ФКТ по адресу \\3k316m04\Share\МОП\_ЭВМ\1. Дневное\Бакалавры\ПМУ.

## 8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4378 эбс ИКЗ 211272700076927030100100100046311244 от 13 апреля 2021 г.
- 2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП44 № 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21127270007692703010010010003631124 от 05 февраля 2021 г.
- 3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44/3 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ211272700076927030100100100026311244 от 04 февраля 2021 г.
- 4 Образовательная платформа Юрайт. Договор № УП 44/2 на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ИКЗ 2112727000769270301001 0010001 6311 244 от 02 февраля 2021 г.

## 8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1 <http://developer.android.com>
- 2 <http://startandroid.ru/>
- 3 <http://android-arsenal.com/>
- 4 <http://habrahabr.ru/hub/android/>  
[http://habrahabr.ru/hub/android\\_dev/](http://habrahabr.ru/hub/android_dev/)

## 8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7 – Перечень используемого программного обеспечения

| Наименование ПО | Реквизиты / условия использования |
|-----------------|-----------------------------------|
|-----------------|-----------------------------------|



|                           |  |
|---------------------------|--|
| Microsoft Imagine Premium | Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019   |
| OpenOffice                | Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>               |
| Android Studio            | Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://android-studio.ru.uptodown.com/windows">https://android-studio.ru.uptodown.com/windows</a> |

## 9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### 9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### 9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### 9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

#### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Таблица 8 – Перечень оборудования лаборатории

| Аудитория                | Наименование аудитории (лаборатории) | Используемое оборудование  |
|--------------------------|--------------------------------------|--|
| Компьютерные классы ФЗДО | Компьютерный класс, 101/5            | Компьютеры IBM PC Corel-3, 4Мб ОЗУ,<br>23 шт. в классе, проектор |

### **10.2 Технические и электронные средства обучения**

При проведении занятий используется аудитория, оборудованная проектором (стационарным или переносным) для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и практических занятий необходим компьютер с установленным на нем браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций.

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

- 1 Жизненный цикл приложения Android
- 2 Диалоги и LayOut контейнеры в программировании на JAVA

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и

разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>****по дисциплине****Программирование мобильных устройств**

|  |   |
|--|---|
| Направление подготовки                             | <i>09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"</i>                                    |
| Направленность (профиль) образовательной программы | <i>Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем</i> |
| Квалификация выпускника                            | <i>бакалавр</i>   |
| Год начала подготовки (по учебному плану)          | <i>2021</i>   |
| Форма обучения                                     | <i>заочная</i>  |
| Технология обучения                                | <i>традиционная</i>   |

|          |          |                    |
|----------|----------|--------------------|
| Курс     | Семестр  | Трудоемкость, з.е. |
| <i>4</i> | <i>8</i> | <i>5</i>           |

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Вид промежуточной аттестации | Обеспечивающее подразделение |
| <i>Экзамен</i>               | <i>ПУРИС</i>                 |

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Программирование мобильных устройств» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Код по ФГОС  | Индикаторы достижения  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|--|---|
| <b>Универсальные</b>   |  |   |
|  |  |   |
| <b>Общепрофессиональные</b>  |  |   |
| ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; | ОПК-8.1<br>Знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения                      | Знать алгоритмический язык программирования JAVA или KOTLIN, операционную систему Android, современную среду разработки программного обеспечения для мобильных устройств  |
|  | ОПК-8.2<br>Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули | Уметь составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования JAVA или KOTLIN, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули |
|  | ОПК-8.3<br>Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач  | Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач для мобильных устройств                                      |
| <b>Профессиональные</b>  |  |   |
|  |  |   |

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины   | Формируемая компетенция | Наименование оценочного средства | Показатели оценки   |
|--|-------------------------|----------------------------------|---|
| Компоновка простейших приложений в ANDROID | ОПК-8                   | Защита лабораторных работ        | Умеет создавать простейшее приложение для мобильного устройства |

|  |       |                           |   |
|--|-------|---------------------------|---|
| Использование Layout в Android приложениях                       | ОПК-8 | Защита лабораторных работ | Умеет грамотно компоновать экран мобильного устройства                            |
| Отладка Android приложений                                       | ОПК-8 | Защита лабораторных работ | Умеет вести отладку мобильного приложения   |
| Элементы управления на Activites                                 | ОПК-8 | Защита лабораторных работ | Умеет использовать стандартные элементы управления при программировании в Android |
| Использование стандартных диалогов                               | ОПК-8 | Защита лабораторных работ | Умеет использовать стандартные диалоговые окна при программировании в Android     |
| Разработка программ для мобильного устройства в среде ОС Андроид | ОПК-8 | РГР                       | Умеет разрабатывать приложения для мобильного устройства                          |

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

|  | Наименование оценочного средства | Сроки выполнения   | Шкала оценивания         | Критерии оценивания   |
|--|----------------------------------|--------------------|--------------------------|---|
| 8 семестр<br><i>Промежуточная аттестация в форме Экзамен</i> |                                  |                    |                          |   |
| 1  | Лабораторная работа (5 работ)    | В течение семестра | 10 баллов/за одну работу | 10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.<br>6 баллов - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала.<br>4 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.<br>2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений.<br>0 баллов – задание не выполнено. |

|          | <b>Наименование оценочного средства</b> | <b>Сроки выполнения</b> | <b>Шкала оценивания</b>  | <b>Критерии оценивания</b>  |
|----------|---|-------------------------|--|---|
| 2        | РГР                                     | В конце семестра        | 30 баллов  | <p>30баллов- студент правильно выполнил РГР. 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.</p> <p>20 баллов - студент выполнил РГР с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>10 баллов - студент выполнил РГР с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - при выполнении РГР студент продемонстрировал недостаточный уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.</p> |
| Экзамен: |   | На сессии               | 50 баллов<br>Теоретический вопрос – оценивание уровня усвоенных знаний | <p>Один вопрос:<br/>50 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все до-</p>  |



|   | Наименование оценочного средства | Сроки выполнения | Шкала оценивания  | Критерии оценивания   |
|---|----------------------------------|------------------|---|---|
|   |                                  |                  |   | <p>полнительные вопросы.<br/> 40 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.<br/> 30 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.<br/> 0 баллов - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> |
|   |                                  |                  | <p>50 баллов<br/> Практический вопрос – оценивание уровня усвоенных навыков</p> | <p>Один вопрос:<br/> 50 баллов - студент правильно разработал алгоритм, правильно выполнил кодирование, тестирование и отладку задачи.<br/> 40 баллов - студент построил алгоритм с погрешностями, правильно выполнил кодирование, тестирование и отладку задачи.<br/> 30 баллов - студент построил алгоритм с погрешностями, сделал ошибки при кодировании, знает методы, но не смог провести тестирование и отладку задачи.<br/> Показал удовлетворительные навыки в рамках усвоенного учебного материала..<br/> 0 баллов - студент не смог построить алгоритм, не смог провести кодирование, тестирование и отладку задачи.</p>  |
| ИТОГО:  |                                  |                  | 180 баллов  | -   |
| <p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b><br/> 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»</p> |                                  |                  |   |   |

|  | Наименование оценочного средства  | Сроки выполнения | Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|--|---|------------------|------------------|---------------------|
|  | (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);<br>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);<br>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);<br>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень) |                  |                  |                     |

### Задания для текущего контроля

#### Задание на лабораторную работу № 1

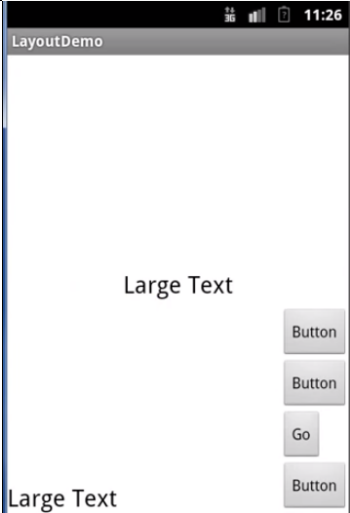
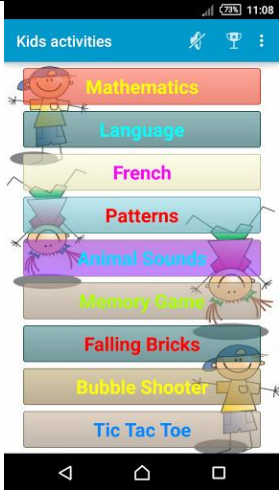

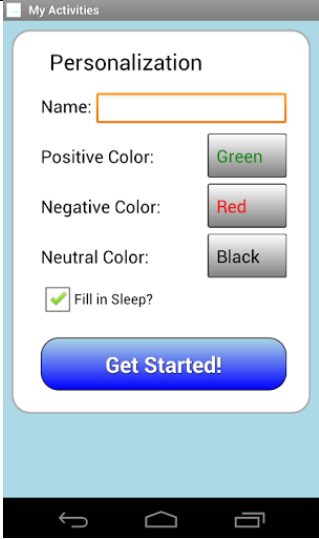
Составьте простейшую программу с набором кнопок и/или элементов экрана (Activity), выполняющую заданные вариантом действия:

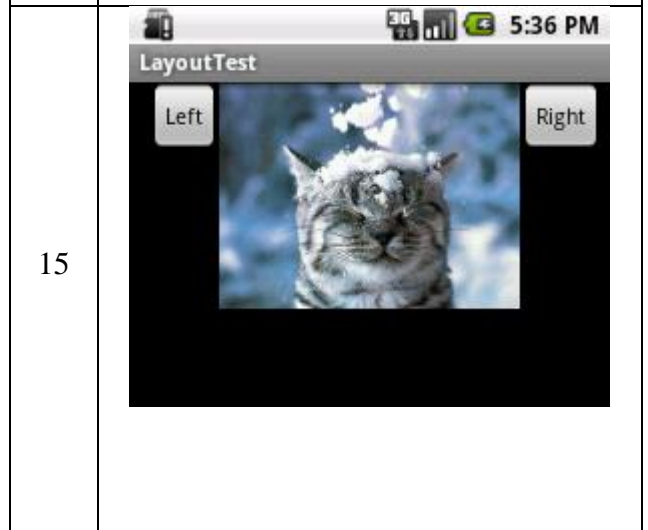
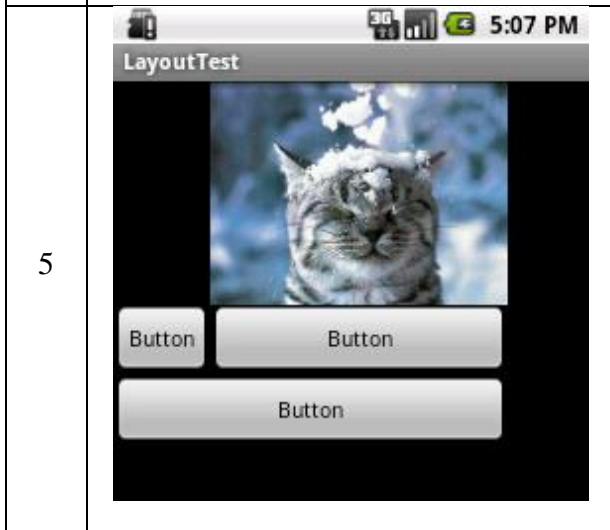
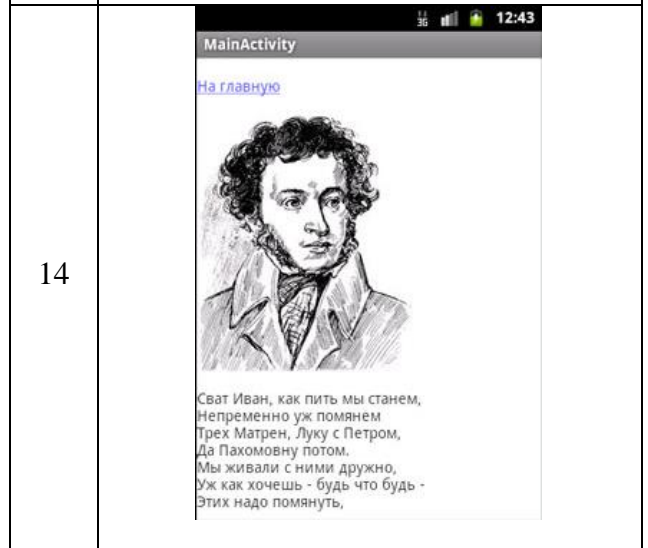
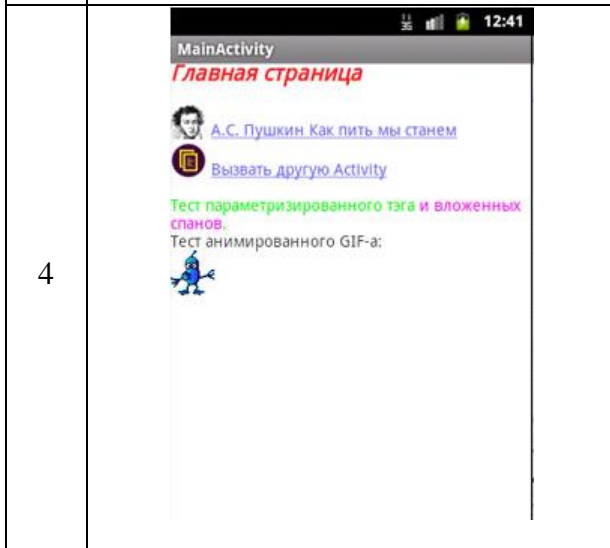
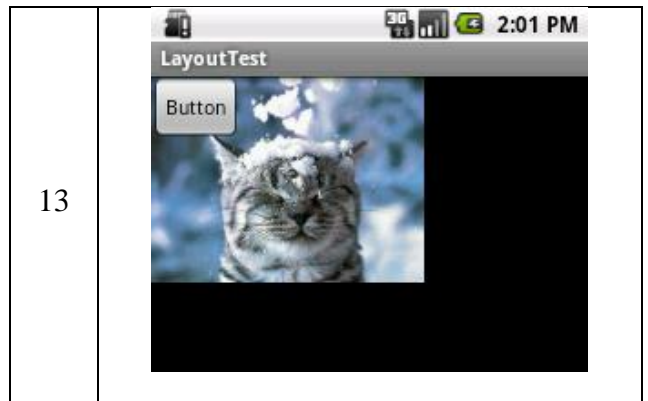
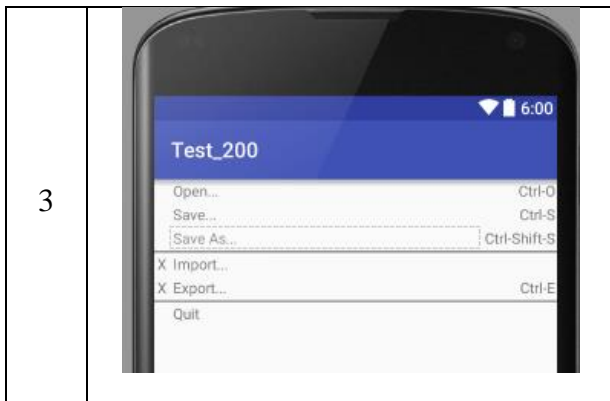
| №  | Задание на лабораторную работу   |
|----|--|
| 1  | На Activity четыре кнопки. На них – надписи. При нажатии на кнопки – надписи на кнопках меняются местами.  |
| 2  | На Activity две кнопки: одна большая, другая – маленькая. При нажатии на одну из кнопок, они меняются размерами  |
| 3  | На Activity, 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.<br>Затем размер кнопки, при ее нажатии, начинает уменьшаться.  |
| 5  | На 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 располагаются 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 | На Activity – одна кнопка. Если на неё нажать, она отскакивает в сторону в произвольном направлении (но не на границу экрана).   |
| 13 | На Activity – одна кнопка. Если на нее нажать, кнопка начинает бегать вправо-влево, «отражаясь» от границ экрана.  |

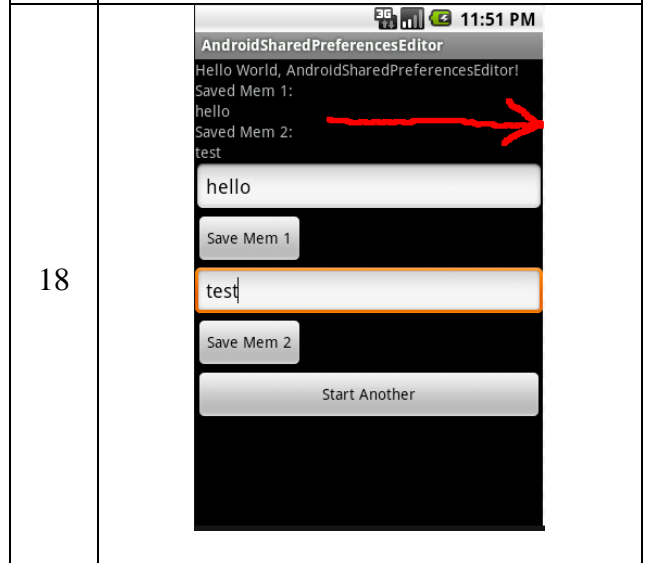
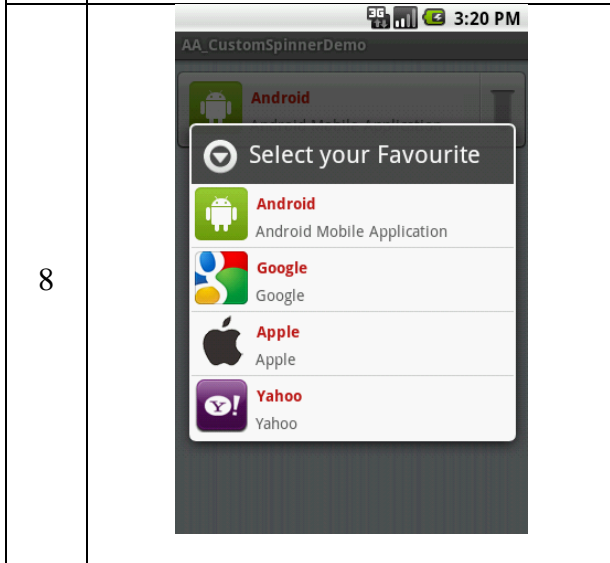
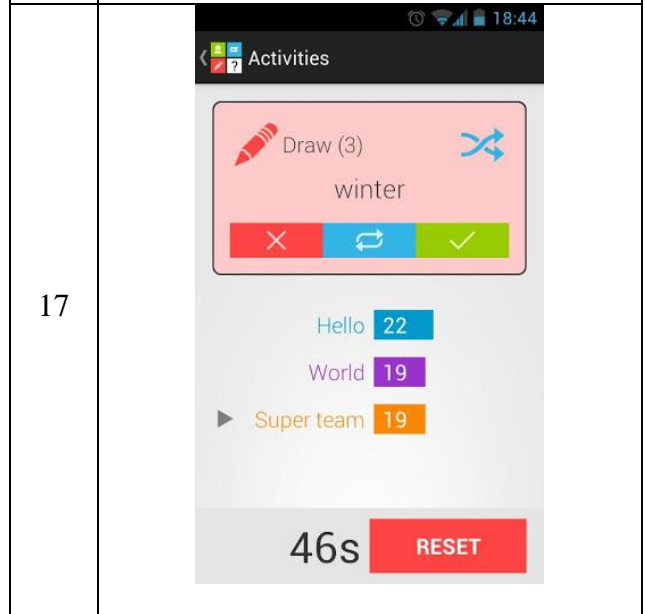
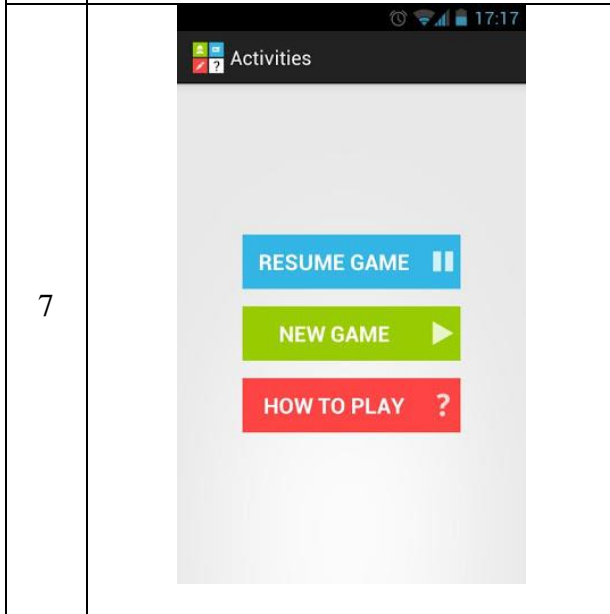
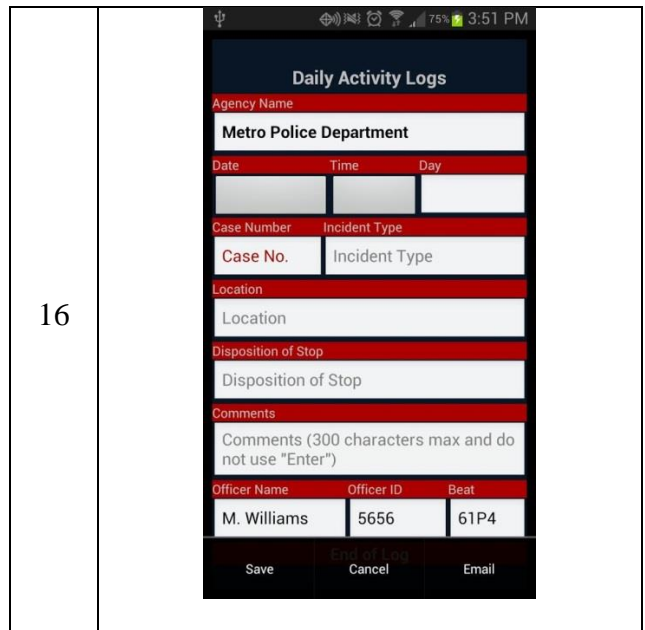
|    |  |
|----|--|
| 14 | На Activity – одна кнопка. Если на нее нажать, она становится шириной во весь экран. Если ее еще раз нажать, она становится высотой во весь экран. Если ее еще раз нажать, она возвращается к исходному размеру. |
| 15 | На Activity – три кнопки, расположенные в углах равностороннего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

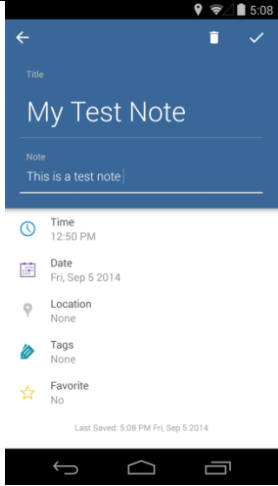

### Задание на лабораторную работу № 2

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

| № вар | Требования к разметке   | № вар | Требования к разметке   |
|-------|---|-------|---|
| 1     |   | 11    |   |
| 2     |  | 12    |  |


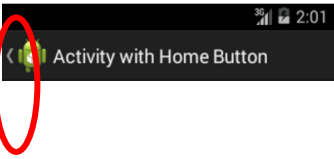


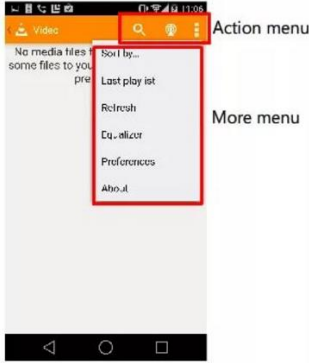
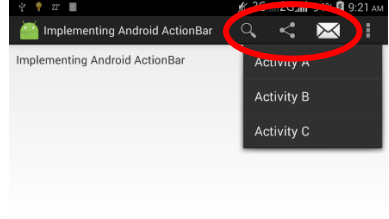
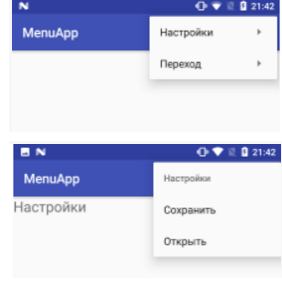
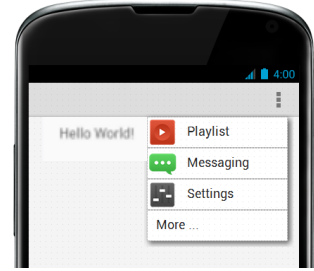
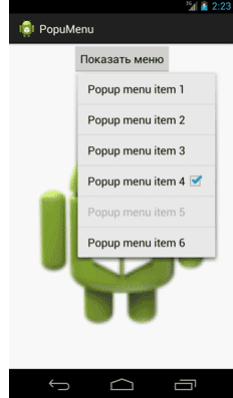



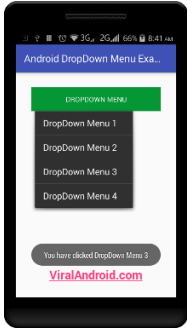
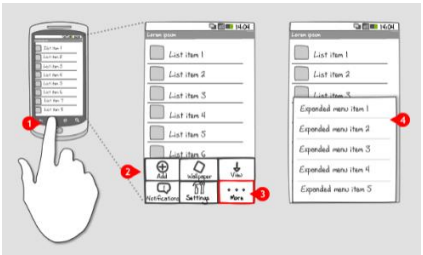
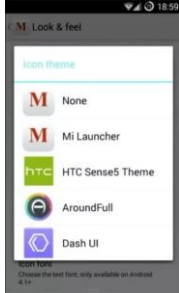

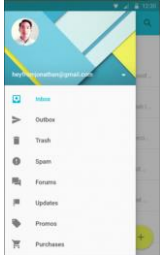
|    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 9  |   | 19 |   |
| 10 |  | 20 |  |

### Задание на лабораторную работу № 3


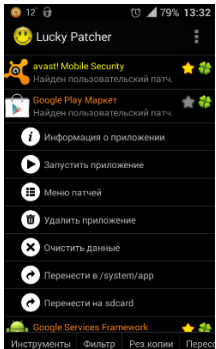
Составьте приложение, содержащее элементы, указанные по варианту:

| № вар. | Задание по варианту  | Примерное изображение результата  |
|--------|--|---|
| 1      | Создайте <b>ActionBar</b> с иконкой приложения (иконку подобрать свою), и стандартное меню с тремя уровнями. Каждый элемент меню должен вывести в текстовое поле строку своего имени.  |  |
| 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 вывести в текстовое поле строку своего имени. |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 3 | <p>Стандартное меню (OptionsMenu) с не менее чем семью items, с двумя группами кнопок и тремя исполнительными иконками на ActionBar. В первой группе кнопок должны быть флажки для отметки выбранных пунктов, во второй группе кнопок - радиокнопки. Каждый элемент меню должен выводить в текстовое поле строку своего имени и состояние своего флажка или радиокнопки.</p> |    |
| 4 | <p>На ActionBar должны располагаться исполнительные иконки. Каждая исполнительная иконка, должна выводить, при нажатии, сообщение в текстовое поле. Должно быть двухуровневое стандартное меню. Каждый элемент меню должен выводить в текстовое поле строку своего имени.</p>  |    |
| 5 | <p>Должно быть двухуровневое стандартное меню. Каждая item должна выводить меню второго уровня, каждая item которого выводит в текстовое поле сообщение. Должны быть группы с флажками и радиокнопками. Каждый элемент меню из группы, должен выводить в текстовое поле строку своего имени и состояние своего флажка или радиокнопки.</p>                                   |   |
| 6 | <p>В приложении должно быть одно контекстное меню с иконками (привязанное к текстовому полю), не менее чем из семи пунктов, на которые выводится сообщение или строка в текстовое поле. В меню должны быть иконки. Строки должны быть объединены в группы с флажками и радиокнопками. При выводе сообщений должно выводиться состояние флажка или радиокнопки.</p>           |  |
| 7 | <p>На ActionBar должны располагаться исполнительные иконки. Должно быть одно всплывающее меню, привязанное к какому-либо View компоненту (например – к кнопке). Строки меню должны быть объединены в группы с флажками и радиокнопками. При выводе сообщений должно выводиться состояние флажка или радиокнопки.</p>   |  |
| 8 | <p>Стандартное меню (OptionsMenu) с двумя уровнями, которое выводит сообщения в текстовое окно приложения, а также должно быть Нижнее меню в Android (BottomNavigationView), при нажатии кнопок которого, тоже выводятся сообщения в</p>   |   |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <p>текстовое поле программы.</p>  |    |
| 9  | <p>Сделать двухуровневое контекстное меню с группами items.<br/>При выводе сообщений от items, должно выводиться состояние флажка или радиокнопки.<br/>Некоторые items должны быть с иконками.</p>        |    |
| 10 | <p>Сделать двухуровневое всплывающее меню<br/>На items поставить обработчики, выводящие сообщения в виде текстовой строки в текстовый элемент программы.</p>  |   |
| 11 | <p>Создайте <b>ActionBar</b> 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..</p> |  |
| 12 | <p>Сделать всплывающее меню с расширенными иконками и трехстрочными надписями к items<br/>На items поставить обработчики, выводящие сообщения в виде текстовой строки в текстовый элемент программы.</p>  |  |
| 13 | <p>Создать выдвигающееся меню. В меню должны быть иконки для каждого items.<br/>На items поставить обработчики, выводящие сообщения в виде текстовой строки в текстовый элемент программы.</p>            |  |



|    |   |   |
|----|---|---|
| 14 | Построить контекстное меню на базе <b>ActionMode</b> . На все items поставить обработчики, выводящие сообщения в виде текстовой строки в текстовый элемент программы. |  |
| 15 | Создать всплывающее меню, у которого создан пользовательский список с меню для каждого элемента   |  |

### Задание на лабораторную работу № 4

Тема: «элементы экрана и обработчики событий»

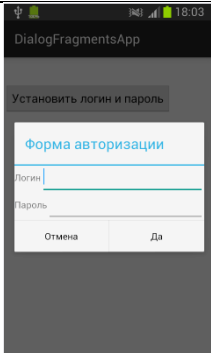
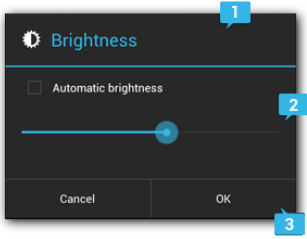
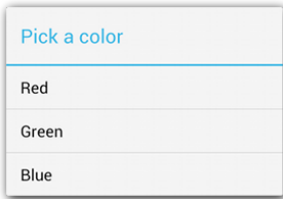
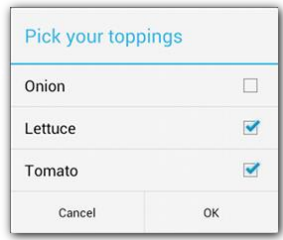
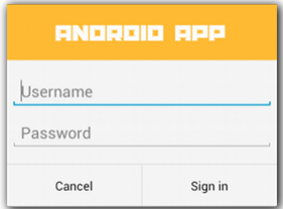
| № | Формулировка задания   |
|---|--|
| 1 | Расположить на Activity<br>- поле для ввода текста<br>- два текстовых списка<br>- флажок<br>- кнопка<br>Написать обработчики так, чтобы после ввода текста, при нажатии кнопки, текст попадал в один список, если флажок не активирован. И во второй, если флажок активирован. |
| 2 | Расположить на Activity<br>- движок<br>- progress bar<br>- поле для вывода текста<br>Написать обработчик так, чтобы при перемещении движка, изменялось положение progress bar и числовое значение выводилось в текстовое поле  |
| 3 | Расположить на Activity<br>- движок<br>- progress bar<br>- поле для вывода текста<br>Написать обработчик так, чтобы при перемещении движка, изменялось положение progress bar и числовое значение выводилось в текстовое поле  |
| 4 | Составить из ToggleButton кодовый замок. На экране должна отображаться панель из кнопок 4x4 и поле высвечивания набранной комбинации. При нажатии на кнопку «Открыть» загорается «лампочка» зеленым, если код подходит и красным – если нет.                                   |
| 5 | Расположить на Activity<br>- список<br>- поле с прокруткой<br>- кнопку<br>В списке должен поддерживаться множественный выбор. Выбранные тексты при нажатии на кнопку, должны добавляться в поле с прокруткой текста.   |
| 6 | Расположить на Activity<br>- движок  |

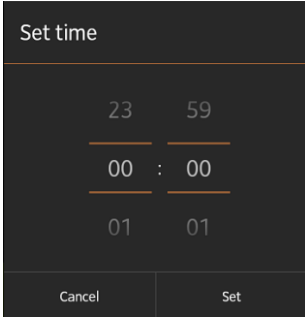
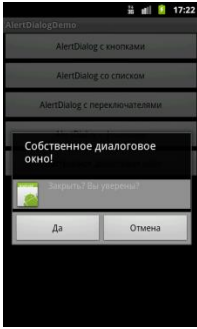
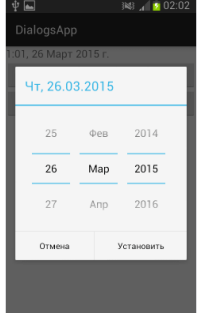
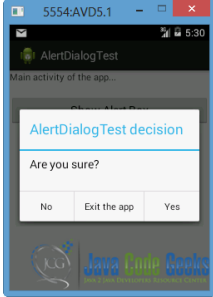

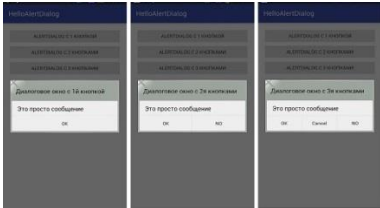
|    |   |
|----|---|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- поле для отображения картинки</li> <li>- кнопка</li> </ul> <p>Подготовить 6-10 картинок.<br/>При перемещении движка, в поле меняется картинка. При нажатии на кнопку, картинка становится фоном приложения</p>   |
| 7  | <p>Расположить на Activity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- четыре радиокнопки (объединить в группу)</li> <li>- четыре флажка</li> <li>- четыре выключателя</li> <li>- поле для вывода текста</li> <li>- кнопка</li> </ul> <p>При нажатии на кнопку в поле с текстом должно выводиться сообщение с указанием о состоянии каждого элемента из групп радиокнопок, флажков и выключателей.</p> |
| 8  | <p>Расположить на Activity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- список своей группы</li> <li>- к каждой фамилии приставить рейтинговую планку из пяти звезд</li> <li>- кнопку</li> </ul> <p>При нажатии на кнопку рейтинговые планки приобретают случайные значения.</p>  |
| 9  | <p>Расположить на Activity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- два поля TextSwitcher</li> <li>- поле для ввода начального значения секундомера</li> <li>- кнопка запуска секундомера</li> </ul> <p>При нажатии на кнопку идет обратный отсчет Особенность – использовании анимации при выводе данных в TextSwitcher</p>  |
| 10 | <p>Расположить на Activity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поле для вывода картинки</li> <li>- кнопку ZoomButton</li> <li>- движок по вертикали</li> <li>- движок по горизонтали</li> </ul> <p>При нажатии на кнопку выполняется увеличение, либо уменьшение картинки. Перемещение движков позволяет просматривать картинку в любом месте.</p>   |
| 11 | <p>Расположить на Activity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chronometer</li> <li>- три кнопки</li> <li>- два движка</li> </ul> <p>Кнопки – старт, стоп, сброс<br/>Движки – изменение цвета текста и фона хронометра</p>   |
| 12 | <p>Расположить на Activity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 штуки NumberPicker</li> <li>- поле вывода текста</li> <li>- кнопка</li> <li>- «лампочка»</li> </ul> <p>Создать кодовый замок на базе четырех барабанов NumberPicker. В поле текста выводится набранный код. При нажатии на кнопку «Открыть» загорается «лампочка» зеленым, если код подходит и красным – если нет.</p>        |
| 13 | <p>Расположить на Activity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- StackView</li> <li>- две кнопки: вперед назад</li> </ul> <p>С помощью кнопок прокручиваются изображения в элементе StackView</p>  |
| 14 | <p>Расположить на Activity</p>  |

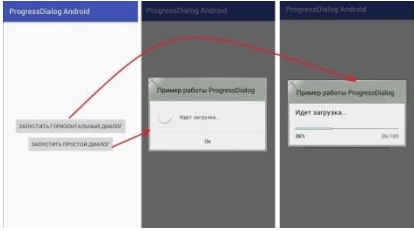
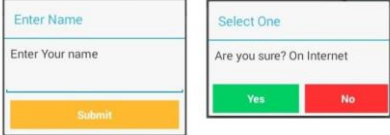
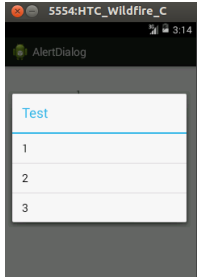
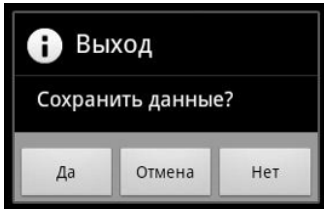
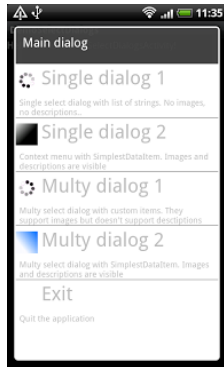

|  |   |
|--|---|
|  | - TabHost<br>Создать четыре закладки и прицепить к ним обработчики, которые выводят на Activity разные сообщения. |
|--|---|


### Задание на лабораторную работу № 5

В лабораторной работе 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):

| № | Пояснения  | Примерный вид диалога к заданию   |
|---|--|---|
| 1 | И поле нажатия на кнопку мы сможем ввести данные в диалоговое окно:  |   |
| 2 | При нажатии на ОК выдается сообщение со значением выбранной яркости.   |  |
| 3 | Список. Каждый элемент выводит сообщение с выбранным цветом. Все надписи сделать по русски.                      |  |
| 4 | При нажатии на кнопку ОК – выводится сообщение указанием выбранных цветов. Все надписи сделать на русском языке. |  |
| 5 | Все надписи сделать по-русски. Выводить сообщение что введено неправильно логин или пароль. Или – УСПЕШНО.       |  |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 6  | После нажатия Set, выбранное время выводится в TextView  |    |
| 7  | На собственном окне выводится фото студента и его фамилия. При нажатии на кнопки – выводится сообщение «Нажата ДА» или «Нажата Отмена» |    |
| 8  | После нажатия Установить, выбранная дата выводится в TextView  |   |
| 9  | Все тексты и заголовки представить на русском языке. На каждую кнопку присоединить сообщение   |  |
| 10 | Все тексты и заголовки представить на русском языке. На каждую кнопку присоединить сообщение   |  |
| 11 | На активности – три кнопки, на которые вызываются диалоги. К каждой кнопке диалога присоединено сообщение.                             |  |

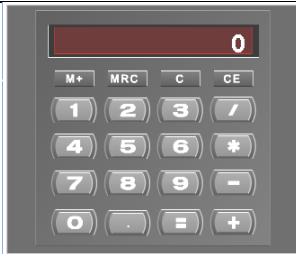
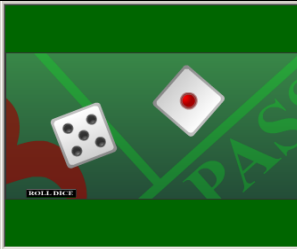
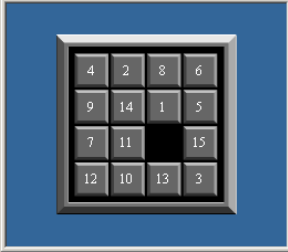
|    |  |   |
|----|--|---|
| 12 | На активности – две кнопки, на которые вызываются диалоги ProgressBar.                       |    |
| 13 | Все тексты и заголовки представить на русском языке. На каждую кнопку присоединить сообщение |    |
| 14 | На выбор каждого элемента диалога присоединить сообщение.                                    |    |
| 15 | На выбор каждого элемента диалога присоединить сообщение.                                    |   |
| 16 | На выбор каждого элемента диалога присоединить сообщение.                                    |  |
| 17 | При нажатии на кнопку Да – выводится сообщение указанием номера выбранной радиокнопки.       |  |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 18 | <p>При нажатии на кнопку Да – выводится сообщение указанием выбранных цветов.<br/>Все надписи сделать на русском языке.</p> |  |
|----|---|---|

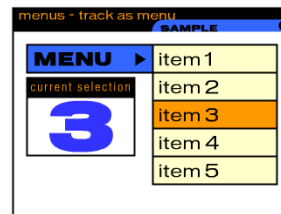
### Задания на РГР

Разработать программу для мобильного устройства с операционной системой Android, выполняющую действия, заданные в таблице вариантов заданий. Динамику работы приложений задания можно дополнительно посмотреть, запустив файл с примером в каталоге методического материала для РГР, расположенного по адресу: \\3k316m04\Share\МОП\_ЭВМ\1. Дневное\Бакалавры\ПМУ\ Android\ЛАБОРАТОРНЫЕ\Занятие-13 (на РГЗ)\Образцы

### ТАБЛИЦА ВАРИАНТОВ ЗАДАНИЙ РГР

| Название задания                       | Ориентировочный внешний вид основного окна   | Название файла с примером |
|--|--|---------------------------|
| 1. Разработать простейший калькулятор: |  | Калькулятор.exe           |
| 2. Разработать выбрасыватель кубиков:  |  | Кости.exe                 |
| 3. Разработать игру «Пятнашки»:        |  | 15.exe                    |

4. Разработать выпадающее меню:



Меню.exe

5. Разработать секундомер:



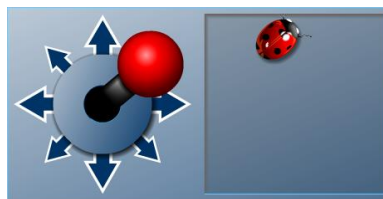
Секундомер.exe

6. Разработать часы, чтобы они шли согласно системным часам компьютера



Часы.exe

7. Управление букашкой с помощью джойстика:



Джойстик.exe

8. Управление букашкой с помощью движков:



Слайдер. .exe

9. Управление объектом с помощью клавиатуры:



Ракета.exe

10. Управление букашкой

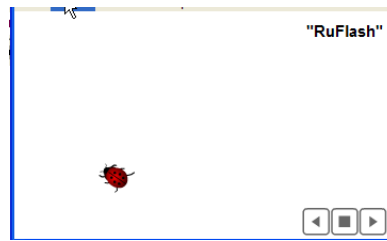


Кнопки.exe

с помощью клавиатуры:

---

11. Бегающая букашка



Букашка.exe

---

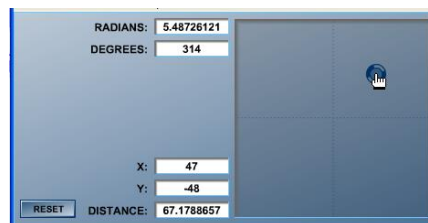
12. Видеопроигрыватель:



Видео.exe

---

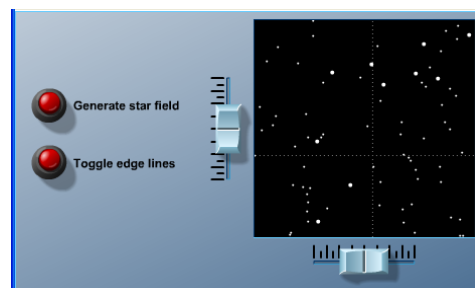
13. Измеритель координат:



Координаты.exe

---

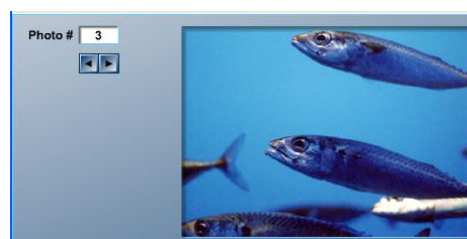
14. Звездное небо:



Звезды.exe

---

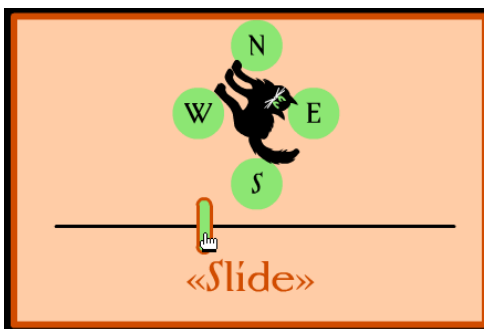
15. Просмотрщик картинок:



Картинки.exe

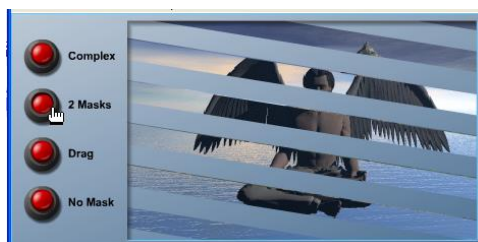
---





16. Псевдокомпас:

Компас.exe



17. Наложение масок на картинки:

Маски.exe



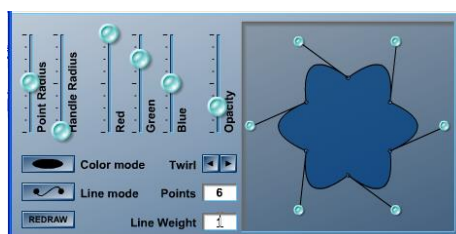
18. Мухобойка:

Мухобойка.exe



19. Пузырьки:

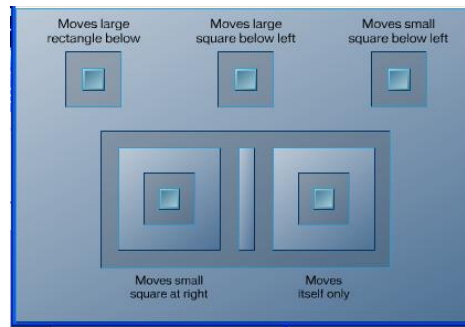
Пузырьки.exe



20. Рисование:

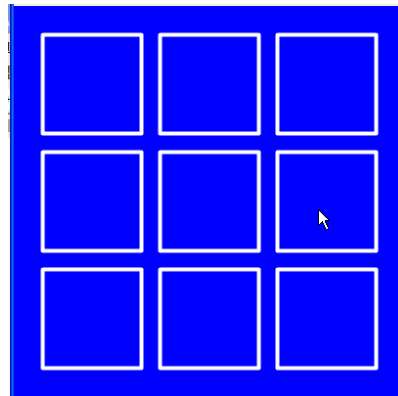
Рисование.exe

21. Связки:



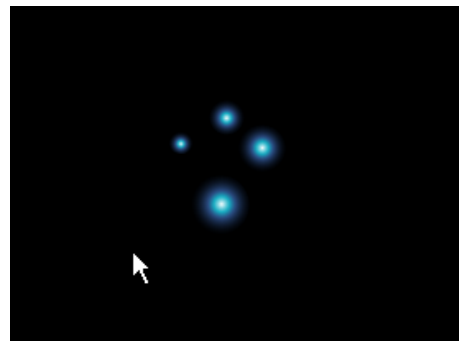
Связки.exe

22. Туннель:



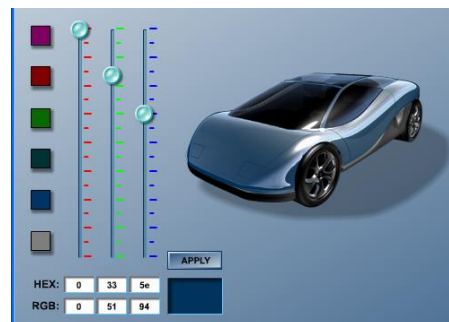
Туннель.exe

23. Хвостик:



Хвостик.exe

24. Управление цветом:



Цвет.exe

В реальном РГР нет необходимости создавать экранные формы в точности, соответствующие примеру. Они могут быть даже весьма отдаленные.

РГР должно качественно соответствовать заданию, т.е. цель РГР – ознакомиться с элементами программирования в Android и представить работоспособный макет, показывающий, что студент понимает общие вопросы программирования тех или иных объектов и событий в среде Android.

Конкретные упрощения интерфейса и количества обрабатываемых объектов в задании обсуждаются преподавателем с каждым студентом индивидуально.

## **Примерные теоретические вопросы на экзамен**

- 1 Построение интерактивных приложений.
- 2 Множественные активности и интенты.
- 3 Жизненный цикл активности.
- 4 Пользовательский интерфейс.
- 5 Списковые представления и адаптеры.
- 6 Фрагменты.
- 7 Модульная структура приложения
- 8 Вложенные фрагменты.
- 9 Панели действий.
- 10 Выдвижные панели.
- 11 Базы данных SQLite.
- 12 Работа с базами данных
- 13 Курсоры и асинхронные задачи.
- 14 Подключение к базам данных
- 15 Службы.

## **Задачи на экзамен**

Содержание задач на экзамен соответствует тематике и содержанию задач на выполнение лабораторных работ и РГР

## **Примерный вариант экзаменационного билета**

### **Билет № \_\_**

1. Жизненный цикл активности при разработке программного обеспечения в операционной системе Андроид.
2. Составить программу для мобильного устройства:  
На экране мобильного устройства на пружине висит груз. При встряхивании устройства вверх-вниз груз начинает двигаться вверх-вниз (качаться) на пружине. Груз можно сильно раскачать соответствующими движениями мобильного устройства. Или наоборот – затормозить.

### Лист регистрации изменений к РПД

|  | Номер протокола заседания кафедры,<br>дата утверждения изменения | Количество<br>страниц<br>изменения | Подпись<br>разработчика<br>РПД |
|--|--|------------------------------------|--------------------------------|
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |
|  |  |                                    |                                |

