Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.09.2023 12:40:01
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета
«Информационные технологии»
_____/Д.Г.Демидов/
«16» мая 2022

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# «Программирование для мобильных устройств»

Направление подготовки

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Профиль

**«Программное обеспечение игровой компьютерной индустрии»**

Квалификация (степень) выпускника
**Бакалавр**

Форма обучения
**Очная**

**Москва 2022 г.**

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

**Программу составил:**

доцент, к.т.н. /О.Ю. Лазарева /

Программа утверждена на заседании кафедры **«Информатика и информационные технологии»** «30» августа 2022 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ИиИТ,
к.т.н. _____ /Е.В. Булатников/

Декан ФИТ,
к.т.н. _____ /Д.Г. Демидов/

## 1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Программирование для мобильных устройств» следует отнести:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности;
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
- знакомство учащихся с основами программирования на языке Java для мобильной операционной системы Android.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Программирование для мобильных устройств» следует отнести:

- изучение истории развития и современного состояния рынка мобильных операционных систем;
- приобретение теоретических сведений об основах программирования на языке высокого уровня Java и особенностях мобильной платформы Android;
- обучение практическим навыкам программирования на языке Java для разработки мобильных приложений для платформы Android.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Программирование для мобильных устройств» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Введение в программирование;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Базы данных.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

| **Код компетенции** | **В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать** | **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** |
|---|---|---|
| ОПК-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | **Знать:** теоретические основы программирования для мобильных устройств.<br>**Уметь:** использовать современные среды для мобильного программирования.<br>**Владеть:** методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. |
| ОПК-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | **Знать:** принципы разработки программ для мобильных устройств.<br>**Уметь:** разрабатывать программы для мобильных устройств на платформе Android.<br>**Владеть:** методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. |
| ПК-1 | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | **Знать:** принципы проектирования программ для мобильных устройств.<br>**Уметь:** проектировать архитектуру и пользовательский интерфейс мобильного приложения.<br>**Владеть:** методами проектирования программ для мобильных устройств на платформе Android. |
| ПК-2 | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | **Знать:** тенденции развития мобильного программирования.<br>**Уметь:** решать поставленные задачи средствами программирования.<br>**Владеть:** навыками написания программ для мобильных устройств на платформе Android. |

| | | |
|---|---|---|
| ПК-4 | Способен проводить интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта | **Знать:** теоретические основы интеграции программных компонент.<br>**Уметь:** использовать современные среды для мобильного программирования.<br>**Владеть:** методами интеграции программных компонент в программах для мобильных устройств на платформе Android. |

## 4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

| Форма обучения | курс | семестр | Трудоемкость дисциплины в часах | | | | | | | Форма итогового контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Всего час./ зач. ед | Аудиторных часов | Лекции | Семинарские (практические) занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Контроль (промежуточная аттестация) | |
| **Очная** | **4** | **7** | **144/4** | **72** | **18** | **-** | **54** | **72** | | **экзамен** |

Структура и содержание дисциплины «Программирование для мобильных устройств» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

**Содержание разделов дисциплины.**

**Тема 1. История мобильного программирования.**

История мобильных устройств. Мобильные операционные системы – история развития. Нативная и кроссплатформенная разработка мобильных приложений. История развития мобильной операционной системы Google Android. Версии Google Android.

**Тема 2. Архитектура платформы Android.**

Платформа Android. Архитектура платформы. Уровень ядра. Уровень библиотек и среды выполнения. Уровень каркаса приложений. Dalvik Virtual Machine и Android Runtime. Android API Level. Компоненты Android-приложения: Activity, Service, Broadcast Receiver и Content Provider. Объекты Intent.

**Тема 3. Макет пользовательского интерфейса.**

Формирование графического интерфейса пользователя. Линейная компоновка. Относительная компоновка. Макет на основе ограничений.

**Тема 4. Базовые элементы View и обработка событий.**

Базовые виджеты Android-приложения: текстовые поля, ImageView и ImageButton, класс Button и CompoundButton. Обработка событий в Android-приложении. Основные вложенные интерфейсы класса View: OnClickListener; OnLongClickListener; OnFocusChangeListener; OnKeyListener; OnTouchListener.

**Тема 5. Структура проекта.**

Модули. Файлы и каталоги проекта. Содержание папок проекта, описание папок ресурсов для проекта.

**Тема 6. Манифест приложения AndroidManifest.xml.**

Общая структура манифеста. Элемент <manifest> и его дочерние элементы. Структура элемента <application> и его дочерних элементы.

**Тема 7. Использование ресурсов в Android-приложении.**

Ресурсы и ассеты. Типы ресурсов. Ресурсы по умолчанию и альтернативные ресурсы. Квалификаторы конфигурации. Ресурсы Drawable. Стили и темы. Ресурсы меню.

**Тема 8. Работа с уведомлениями в Android-приложении.**

Создание всплывающих уведомлений. Создание уведомлений в строке состояния. Использование произвольных стилей оформления для уведомлений.

**Тема 9. Работа с диалоговыми окнами в Android-приложении.**

Создание, вызов и работа с диалоговыми окнами в Android-приложении.

**Тема 10. Работа с фрагментами в Android-приложении.**

Создание фрагмента. Жизненный цикл фрагмента. Подклассы Fragment.

**Тема 11.**

**Компоненты Android-приложения. Жизненный цикл компонентов приложения. Процессы и потоки.**

Компоненты Android-приложения. Жизненный цикл процессов. Приоритет процессов. Жизненный цикл компонентов приложения. Состояния Activity: Resumed, Paused и Stopped. Методы обратного вызова onCreate; onStart; onResume; onPause; onStop; onDestroy.

## 5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Программирование для мобильных устройств» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование

следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению лабораторных работ в лабораториях вуза;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме устного опроса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Программирование для мобильных устройств» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% от объема аудиторных занятий.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

**В пятом и шестом семестре**

- подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

Образцы контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, экзаменационных билетов, приведены в приложении 2.

### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

#### 6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать |
|---|---|
| ОПК-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |

| | |
|---|---|
| ОПК-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий |
| ПК-1 | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение |
| ПК-2 | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
| ПК-4 | Способен проводить интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта |

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### 6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

| **Показатель** | **Критерии оценивания** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности** | | | | |
| **Знать:** теоретические основы программирования для мобильных устройств. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретических основ программирования для мобильных устройств. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретических основ программирования для мобильных устройств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретических основ программирования для мобильных устройств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретических основ программирования для мобильных устройств, свободно оперирует |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | операциях. | приобретенными знаниями. |
| **Уметь:** использовать современные среды для мобильного программирования. | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать современные среды для мобильного программирования | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использование современные среды для мобильного программирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использование современные среды для мобильного программирования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использование современные среды для мобильного программирования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| **Владеть:** методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся владеет методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Обучающийся частично владеет методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся в полном объеме владеет методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |

| **ОПК-6 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Знать:** принципы разработки программ для мобильных устройств. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: принципов разработки программ для мобильных устройств. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: принципов разработки программ для мобильных устройств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: принципов разработки программ для мобильных устройств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: принципов разработки программ для мобильных устройств, свободно оперирует приобретенными знаниями. |
| **Уметь:** разрабатывать программы для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать программы для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разработка программ для мобильных устройств на платформе Android. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разработка программ для мобильных устройств на платформе Android. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разработка программ для мобильных устройств на платформе Android. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Владеть:** методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся владеет методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Обучающийся частично владеет методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся в полном объеме владеет методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |
| **ПК-1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение** | | | | |
| **Знать:** принципы проектирования программ для мобильных устройств. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: принципы проектирования программ для мобильных устройств. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: принципы проектирования программ для мобильных устройств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: принципы проектирования программ для мобильных устройств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: принципы проектирования программ для мобильных устройств, свободно оперирует приобретенными знаниями. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Уметь:** проектировать архитектуру и пользовательский интерфейс мобильного приложения. | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проектировать архитектуру и пользовательский интерфейс мобильного приложения. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: проектировка архитектуры и пользовательского интерфейса мобильного приложения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: проектировка архитектуры и пользовательского интерфейса мобильного приложения. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проектировка архитектуры и пользовательского интерфейса мобильного приложения. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| **Владеть:** методами проектирования программ для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами проектирования программ для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся владеет методами проектирования программ для мобильных устройств на платформе Android. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Обучающийся частично владеет методами проектирования программ для мобильных устройств на платформе Android. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся в полном объеме владеет методами проектирования программ для мобильных устройств на платформе Android. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |
| **ПК-2 – Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Знать:** тенденции развития мобильного программирования. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: тенденции развития мобильного программирования. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: тенденции развития мобильного программирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: тенденции развития мобильного программирования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: тенденции развития мобильного программирования, свободно оперирует приобретенными знаниями. |
| **Уметь:** решать поставленные задачи средствами программирования. | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет решать поставленные задачи средствами программирования. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: решение поставленных задач средствами программирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: решение поставленных задач средствами программирования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: решение поставленных задач средствами программирования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Владеть:** навыками написания программ для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками написания программ для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся владеет навыками написания программ для мобильных устройств на платформе Android. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Обучающийся частично владеет навыками написания программ для мобильных устройств на платформе Android. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся в полном объеме владеет навыками написания программ для мобильных устройств на платформе Android. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |
| **ПК-4 – Способен проводить интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта** | | | | |
| **Знать:** теоретические основы интеграции программных компонент. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретические основы интеграции программных компонент. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретические основы интеграции программных компонент. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретические основы интеграции программных компонент, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретические основы интеграции программных компонент, свободно оперирует приобретенными знаниями. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Уметь:** использовать современные среды для мобильного программирования. | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать современные среды для мобильного программирования. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использование современные среды для мобильного программирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использование современные среды для мобильного программирования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использование современные среды для мобильного программирования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| **Владеть:** методами интеграции программных компонент в программах для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами интеграции программных компонент в программах для мобильных устройств на платформе Android. | Обучающийся владеет методами интеграции программных компонент в программах для мобильных устройств на платформе Android. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Обучающийся частично владеет методами интеграции программных компонент в программах для мобильных устройств на платформе Android. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся в полном объеме владеет методами интеграции программных компонент в программах для мобильных устройств на платформе Android. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |

**Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:**

**Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных

учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Программирование для мобильных устройств».

| **Шкала оценивания** | **Описание** |
|---|---|
| Отлично | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| Хорошо | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Удовлетворительно | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков, по ряду показателей, обучающийся |

| | |
|---|---|
| | испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями, навыками при их переносе на новые ситуации. |
| Неудовлетворительно | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся не владеет или в недостаточной степени освоил знания, умения, навыки, приведённые в таблицах показателей. |

**Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.**

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### а) основная литература:


1. Березовская Ю. В., Юфрякова О. А., Вологдина В. Г., Озерова О. В., Куликов Э. Е. Введение в разработку приложений для ОС Android. — М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 434 с. [Электронный ресурс] URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428937&sr=1

2. Семакова А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android. — М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 103 с. [Электронный ресурс] URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429181&sr=1


### б) дополнительная литература:


Хвощев С. Основы программирования в Delphi для ОС Android: лекции — Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. — 86 с. [Электронный ресурс] URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428830&sr=1


### в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Для успешного освоения дисциплины, студент использует следующие программные средства:

- Среда разработки Android Studio.

Интернет-ресурсы включают официальную документация по платформе Android: http://developer.android.com

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

- для проведения лекционных занятий используются компьютер и проектор для использования лекционного материала в форме презентационных слайдов,
- компьютерный класс 2802 (не менее 12 посадочных мест) с установленным программным обеспечением для проведения лабораторных работ.

## 9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов.

Посещение лекционных занятий является обязательным. Пропуск лекционных занятий без уважительных причин и согласования с руководством в объеме более 40% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр лекций влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине.

Допускается конспектирование лекционного материала письменным или компьютерным способом.

Регулярная проработка материала лекций по каждому разделу в рамках подготовки к промежуточным и итоговым формам аттестации, а также выполнение и подготовка к защите лабораторных работ по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы обучающегося в течение семестра.

## 10. Методические рекомендации для преподавателя.

Изучение дисциплины «Программирование для мобильных устройств» обучающимися направления подготовки бакалавров 09.03.02 предусмотрено рабочим учебным планом в 1-ом семестре четвёртого года обучения.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы.

Лабораторные работы по дисциплине «Программирование для мобильных устройств» осуществляется в форме самостоятельной проработки теоретического материала обучающимися; выполнения практического задания; защиты преподавателю лабораторной работы (знание теоретического материала и выполнение практического задания).

При проведении контрольной точки обучающиеся не менее чем за неделю информируются об этом и им выдается список вопросов для подготовки к контрольной работе.

Приложение 1.

**Структура и содержание дисциплины «Программирование для мобильных устройств» по направлению подготовки**
**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**
**(бакалавр)**

| n/n | Раздел | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах | | | | | Виды самостоятельной работы студентов | | | | | Формы аттестации | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Л | П/С | Лаб | СРС | КСР | К.Р. | К.П. | РГР | Реферат | К/р | Э | З |
| | **Первый семестр** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.1** | **Тема 1. История мобильного программирования. Тема 2. Архитектура платформы Android.** | 7 | 1 | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 1.2 | Лабораторная работа «Корректно сформированные XML-документы» | 7 | 2 | | | 6 | 2 | | | | | | | | |
| **1.3** | **Тема 3. Макет пользовательского интерфейса. Тема 4. Базовые элементы View и обработка событий.** | 7 | 3 | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 1.4 | Лабораторная работа «Создание первого Android-приложения. Использование различных классов макетов» | 7 | 4 | | | 6 | 2 | | | | | | | | |
| **1.5** | **Тема 5. Структура проекта. Тема 6. Манифест приложения AndroidManifest.xml.** | 7 | 5 | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 1.6 | Лабораторная работа «Кнопки и | 7 | 6 | | | 6 | 2 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | обработка событий» | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.7** | **Тема 7. Использование ресурсов в Android-приложении.** | 7 | 7 | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 1.8 | Лабораторная работа «Элементы управления из класса CompoundButton. Класс ImageButton» | 7 | 8 | | | 6 | 2 | | | | | | | | |
| **1.9** | **Тема 8. Работа с уведомлениями в Android-приложении.** | 7 | 9 | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 1.10 | Лабораторная работа «Работа с ресурсами в Android-приложении» | 7 | 10 | | | 6 | 2 | | | | | | | | |
| **1.11** | **Тема 9. Работа с диалоговыми окнами в Android-приложении.** | 7 | 11 | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 1.12 | Лабораторная работа «Работа с уведомлениями в Android-приложении» | 7 | 12 | | | 6 | 2 | | | | | | | | |
| **1.13** | **Тема 10. Работа с фрагментами в Android-приложении.** | 7 | 13 | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 1.14 | Лабораторная работа «Работа с диалоговыми окнами в Android-приложении» | 7 | 14 | | | 6 | 2 | | | | | | | | |
| **1.15** | **Тема 11. Компоненты Android-приложения. Жизненный цикл компонентов приложения. Процессы и потоки.** | 7 | 15 | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 1.16 | Лабораторная работа «Работа с фрагментами в Android-приложении» | 7 | 16 | | | 6 | 2 | | | | | | | | |
| 1.17 | **Итоговое тестирование** | 7 | 17 | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 1.18 | Лабораторная работа «Жизненный цикл активити». | 7 | 18 | | | 6 | 2 | | | | | | | | |
| | ***Форма аттестации*** | | **19-21** | | | | | | | | | | | **Э** | |
| | Всего часов по дисциплине в шестом семестре | | | 18 | | 54 | 36 | | | | | | | **36** | |
| | **Всего часов по дисциплине** | | | 18 | | 54 | 36 | | | | | | | **36** | |

Приложение 2 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

ОП (профиль): « Программное обеспечение игровой компьютерной индустрии»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, производственно-технологическая, проектная

Кафедра: Информатика и информационные технологии

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

# ПО ДИСЦИПЛИНЕ

# «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ»

**Составители:**

**Лазарева О.Ю., к.т.н.**

Москва, 2022 год

Таблица 1

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| **ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ФГОС ВО **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** | | | | | |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**: | | | | | |
| **КОМПЕТЕНЦИИ** | | **Перечень компонентов** | **Технология формирования компетенций** | **Форма оценочного средства**** | **Степени уровней освоения компетенций** |
| **ИН-ДЕКС** | **ФОРМУЛИРОВ-КА** | | | | |
| ПК-1 | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | **Знать:** принципы проектирования программ для мобильных устройств.<br>**Уметь:** проектировать архитектуру и пользовательский интерфейс мобильного приложения.<br>**Владеть:** методами проектирования программ для мобильных устройств на платформе Android. | лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа | К, УО, защита лабораторных работ, экзамен | **Базовый уровень**<br>- воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень**<br>- практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ<br>- свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-2 | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | **Знать:** тенденции развития мобильного программирования.<br>**Уметь:** решать поставленные задачи средствами программирования.<br>**Владеть:** навыками написания программ для мобильных устройств на платформе Android. | лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа | К, УО, защита лабораторных работ, экзамен | **Базовый уровень**<br>- воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень**<br>- практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ<br>- свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности |
| ПК-4 | Способен проводить интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта | **Знать:** теоретические основы интеграции программных компонент.<br>**Уметь:** использовать современные среды для мобильного программирования.<br>**Владеть:** методами интеграции программных компонент в программах для мобильных устройств на платформе Android. | лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа | К, УО, защита лабораторных работ, экзамен | **Базовый уровень**<br>- воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень**<br>- практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ<br>- свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ОПК-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | **Знать:** теоретические основы программирования для мобильных устройств.<br>**Уметь:** использовать современные среды для мобильного программирования.<br>**Владеть:** методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. | лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа | К, УО, защита лабораторных работ, экзамен | **Базовый уровень**<br>- воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень**<br>- практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ<br>- свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности |
| ОПК-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | **Знать:** принципы разработки программ для мобильных устройств.<br>**Уметь:** разрабатывать программы для мобильных устройств на платформе Android.<br>**Владеть:** методами разработки программ для мобильных устройств на платформе Android. | лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа | К, УО, защита лабораторных работ, экзамен | **Базовый уровень**<br>- воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень**<br>- практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ<br>- свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности |

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

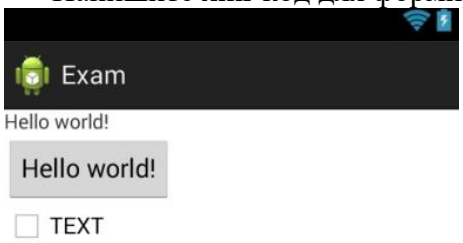
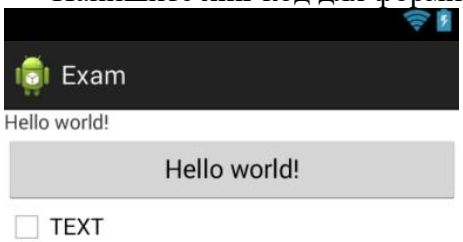
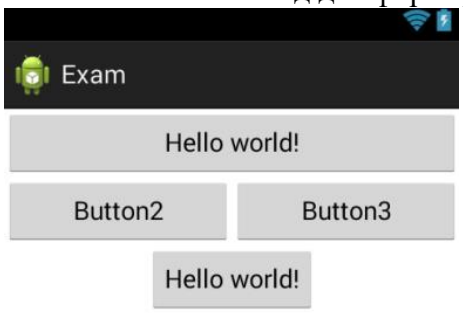
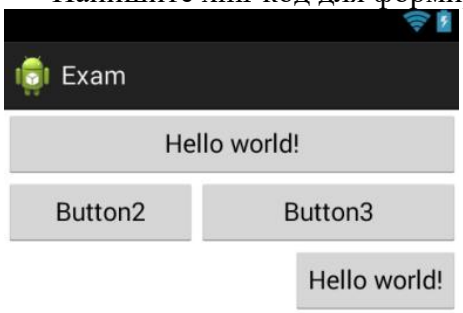
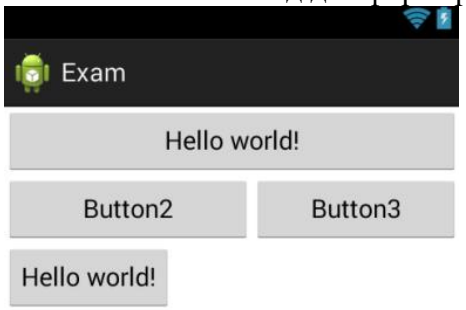
**Перечень оценочных средств по дисциплине «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ»**

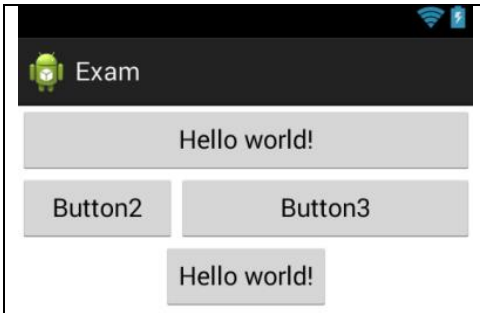
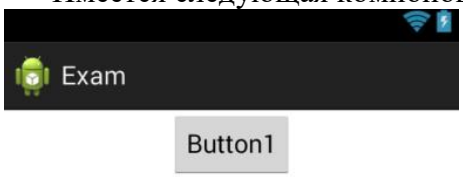
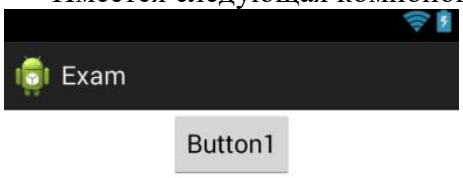
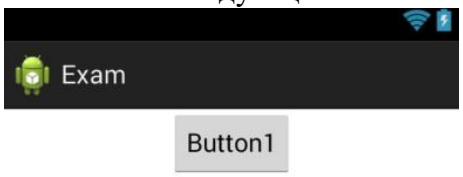
| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| 1 | Коллоквиум (К) | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| 2 | Устный опрос собеседование, (УО) | Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |

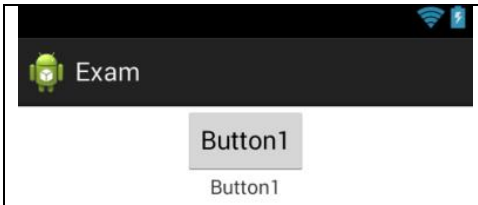
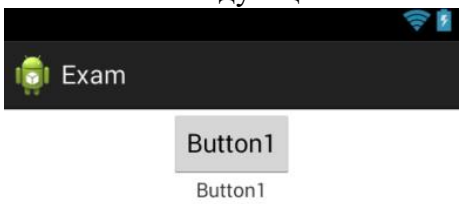
## Вопросы к экзамену

| Вопросы | Оцениваемая компетенция |
|---|---|
| История мобильных устройств. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Мобильные операционные системы – история развития. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Нативная и кроссплатформенная разработка мобильных приложений. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| История развития мобильной операционной системы Google Android. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Версии Google Android. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Платформа Android. Архитектура платформы. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Уровень ядра. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Уровень библиотек и среды выполнения. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Уровень каркаса приложений. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Dalvik Virtual Machine и Android Runtime. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Android API Level. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Компоненты Android-приложения: Activity, Service, Broadcast Receiver и Content Provider. Объекты Intent. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Формирование графического интерфейса пользователя. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Линейная компоновка. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Относительная компоновка. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Макет на основе ограничений. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Базовые виджеты Android-приложения: текстовые поля. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Базовые виджеты Android-приложения: ImageView и ImageButton. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Базовые виджеты Android-приложения: класс Button и CompoundButton. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Обработка событий в Android-приложении. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Основные вложенные интерфейсы класса View: OnClickListener; OnLongClickListener; OnFocusChangeListener; OnKeyListener; OnTouchListener. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Модули Android-приложения. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |

| | |
|---|---|
| Файлы и каталоги проекта. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Содержание папок проекта, описание папок ресурсов для проекта. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Общая структура манифеста. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Элемент <manifest> и его дочерние элементы. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Структура элемента <application> и его дочерних элементы. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Ресурсы и ассеты. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Типы ресурсов. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Ресурсы по умолчанию и альтернативные ресурсы. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Квалификаторы конфигурации. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Ресурсы Drawable. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Стили и темы. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Ресурсы меню. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Создание всплывающих уведомлений. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Создание уведомлений в строке состояния. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Использование произвольных стилей оформления для уведомлений. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Создание, вызов и работа с диалоговыми окнами в Android-приложении. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Создание фрагмента. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Жизненный цикл фрагмента. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Подклассы Fragment. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Приведите следующий xml-код к корректному виду (well-formed):<br><book><br><title year=”2015><br>Android & iOS<br></book><br></title><br><version>3</ version> | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Приведите следующий xml-код к корректному виду (well-formed):<br><book><br><title year=2015><br>Android & iOS | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |

| | |
|---|---|
| <version><br></title><br>4<br></ version><br></book> | |
| Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:<br><br> | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:<br><br> | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:<br><br> | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:<br><br> | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:<br><br> | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Напишите xml-код для формирования следующей компоновки: | ОПК-2, ОПК-6, |

| | |
|---|---|
|  | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Имеется следующая компоновка:<br><br>Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с id=”exit”. По нажатию на эту кнопку должна завершаться работа текущего Activity. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Имеется следующая компоновка:<br><br>Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с id=”button”. По нажатию на эту кнопку должен меняться текст на кнопке на «Button2». | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Имеется следующая компоновка:<br><br>Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с id=”button1”. По нажатию на эту кнопку должен меняться текст на кнопке на «New Text». | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Имеется следующая компоновка:<br><br>Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с id=”button1”. По нажатию на эту кнопку должен меняться текст в текстовом поле с id=”text” на «New Text». | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| Имеется следующая компоновка: | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |

| | |
|---|---|
| <br>Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с id=”button1”. По нажатию на эту кнопку должен меняться размер текста в текстовом поле с id=”text” на 30px. | |
| Имеется следующая компоновка:<br><br>Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с id=”button1”. По нажатию на эту кнопку должен меняться цвет текста в текстовом поле с id=”text” на красный. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| В xml-компоновке Activity имеется поле для ввода текста с идентификатором «text1». Напишите java-код для программного изменения размера текста в этом поле. | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| В xml-компоновке Activity имеется поле для ввода текста с идентификатором «text1». Напишите java-код для программного изменения текста в этом поле на «Новый текст». | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |

## Коллоквиумы, собеседования

**Коллоквиум №1 – темы 1-5.** Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4

1. История мобильных устройств.
2. Мобильные операционные системы – история развития.
3. Нативная и кроссплатформенная разработка мобильных приложений.
4. История развития мобильной операционной системы Google Android.
5. Версии Google Android.
6. Платформа Android. Архитектура платформы.
7. Уровень ядра.
8. Уровень библиотек и среды выполнения.
9. Уровень каркаса приложений.
10. Dalvik Virtual Machine и Android Runtime.
11. Android API Level.
12. Компоненты Android-приложения: Activity, Service, Broadcast Receiver и Content Provider. Объекты Intent.
13. Формирование графического интерфейса пользователя.
14. Линейная компоновка.
15. Относительная компоновка.
16. Макет на основе ограничений.
17. Базовые виджеты Android-приложения: текстовые поля.
18. Базовые виджеты Android-приложения: ImageView и ImageButton.
19. Базовые виджеты Android-приложения: класс Button и CompoundButton.
20. Обработка событий в Android-приложении.
21. Основные вложенные интерфейсы класса View: OnClickListener; OnLongClickListener; OnFocusChangeListener; OnKeyListener; OnTouchListener.

**Коллоквиум №2 – темы 6-11.** Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4

1. Модули Android-приложения.
2. Файлы и каталоги проекта.
3. Содержание папок проекта, описание папок ресурсов для проекта.
4. Общая структура манифеста.
5. Элемент <manifest> и его дочерние элементы.
6. Структура элемента <application> и его дочерних элементы.
7. Ресурсы и ассеты.
8. Типы ресурсов.
9. Ресурсы по умолчанию и альтернативные ресурсы.
10. Квалификаторы конфигурации.
11. Ресурсы Drawable.
12. Стили и темы.
13. Ресурсы меню.
14. Создание всплывающих уведомлений.
15. Создание уведомлений в строке состояния.
16. Использование произвольных стилей оформления для уведомлений.
17. Создание, вызов и работа с диалоговыми окнами в Android-приложении.
18. Создание фрагмента.
19. Жизненный цикл фрагмента.
20. Подклассы Fragment.

## Лабораторные работы

Лабораторная работа 1. «Корректно сформированные XML-документы». Тема № 3. Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Что такое XML?
2. Сколько корневых элементов может быть в XML-документе?
3. Что такое объявление XML в XML-документе?
4. Что такое пустой элемент в XML-документе и как его можно записывать?
5. Какие символы могут содержать имена элементов и атрибутов в XML-документе?
6. С каких символов могут начинаться имена элементов и атрибутов в XML-документе?
7. Теги XML являются регистрозависимыми или регистронезависимыми?
8. Допускается ли перекрытие элементов в XML-документе?
9. Как можно экранировать спецсимволы в XML?
10. Какие спецсимволы можно экранировать в XML с помощью ссылки на сущность?

Лабораторная работа 2. «Создание первого Android-приложения. Использование различных классов макетов». Тема № 3, 5. Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Что такое компоновка?
2. Какие типы компоновок Вы знаете?
3. В чём особенности компоновки LinearLayout?
4. В чём особенности компоновки ConstraintLayout?

5. В чём особенности компоновки RelativeLayout?
6. За что отвечает атрибут android:layout_height?
7. Что означает значение ширины или высоты match_parent?
8. Что означает значение ширины или высоты wrap_content?
9. За что отвечает атрибут android:gravity?
10. За что отвечает атрибут android:id?
11. Что обозначает запись @+id в атрибуте android:id?
12. Какие единицы измерения используются на платформе Android для указания размеров представлений?

Лабораторная работа 3. «Кнопки и обработка событий». Тема № 3, 4. Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4
Вопросы к защите лабораторной работы:
1. Какой метод содержит интерфейс View.OnClickListener?
2. Каково назначение метода findViewById?
3. Каково назначение метода setTypeface?
4. Какие параметры передаются в метод setTypeface?
5. Каково назначение метода setTextSize?
6. Каково назначение метода setText?
7. Каково назначение метода getText?
8. Каково назначение метода getTypeface?
9. Каково назначение метода setOnClickListener?
10. Каково назначение метода setContentView?

Лабораторная работа 4. «Элементы управления из класса CompoundButton. Класс ImageButton». Тема № 3, 4. Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4
Вопросы к защите лабораторной работы:
1. Какой интерфейс необходимо реализовать для программного отслеживания изменения состояния элемента CheckBox?
2. В чём схожи и чем отличаются элементы CheckBox и RadioButton?
3. Каково назначение метода isChecked?
4. Что такое ToggleButton?
5. Когда вызывается метод onCheckedChanged?
6. Чем виджет ImageButton отличается от Button?
7. Сколько RadioButton внутри RadioGroup может быть включено одновременно?

Лабораторная работа 5. «Работа с ресурсами в Android-приложении». Тема № 7. Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4
Вопросы к защите лабораторной работы:
1. Какие типы ресурсов хранятся в файле arrays.xml?
2. Какие типы ресурсов хранятся в файле colors.xml?
3. Какие типы ресурсов хранятся в файле dimens.xml?
4. Какие типы ресурсов хранятся в файле drawables.xml?
5. Какие типы ресурсов хранятся в файле strings.xml?
6. Чем стили отличаются от тем?
7. В каком файле задаются стили?
8. В каком файле задаются пункты меню?
9. Как объявляется ссылка на тему в файле манифеста приложения?
10. Как возможно осуществить локализацию ресурсов в приложении?

Лабораторная работа 6. «Работа с уведомлениями в Android-приложении». Тема № 8. Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4
Вопросы к защите лабораторной работы:
1. Какие типы уведомлений существуют?
2. Что такое Toast Notification?
3. Что такое уведомление в строке состояния?
4. Каково назначение метода getApplicationContext?
5. Каково назначение метода Toast.makeText?
6. С помощью каких констант задаётся продолжительность отображения Toast уведомления?
7. Каково назначение метода setGravity?
8. Каково назначение метода getLayoutInflater?
9. Каково назначение метода setDuration?
10. Из каких шести частей состоит шаблон уведомления на панели уведомлений?
11. Что такое канал уведомлений?
12. Для чего нужен класс NotificationCompat?
13. Какие уровни важности и уровни приоритета уведомлений существуют?

Лабораторная работа 7. «Работа с диалоговыми окнами в Android-приложении». Тема № 9. Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4
Вопросы к защите лабораторной работы:
1. 1. Что такое диалог?
2. Какие классы диалогов существуют?
3. Что может содержать AlertDialog?
4. Сколько кнопок может быть в AlertDialog?
5. Каково назначение метода setCancelable?
6. Каково назначение метода setView?

Лабораторная работа 8. «Работа с фрагментами в Android-приложении». Тема № 10. Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4
Вопросы к защите лабораторной работы:
1. Что такое фрагменты?
2. Когда вызывается метод onCreateView?
3. Для чего используется FragmentManager?
4. Какой метод содержится в интерфейсе OnFragmentSendDataListener?
5. Для чего используется метод findFragmentById?

Лабораторная работа 9. «Жизненный цикл активити». Тема № 6, 11. Оцениваемая компетенция – ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4
Вопросы к защите лабораторной работы:
1. Как создать несколько Activity в приложении?
2. Когда происходит вызов метода onCreate?
3. Когда происходит вызов метода onResume?
4. Когда происходит вызов метода onPause?
5. Когда происходит вызов метода onDestroy?
6. Как осуществляется явный и неявный вызов Activity?