МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
_____ В.Р. Храмшин

13.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СРЕДСТВА ПРОГРАММИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Направление подготовки (специальность)
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль/специализация) программы
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Вычислительной техники и программирования
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования
25.01.2024, протокол № 5

Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
13.02.2024 г. протокол № 4

Председатель _____ В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры ВТиП, канд. техн. наук _____ Н.С. Сибилева

Рецензент:
Директор НИИ «Промбезопасность» , д-р. техн. наук _____ М.Ю. Наркевич

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины "Средства программирования мобильных приложений": формирование у обучающихся знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования мобильных приложений для операционной системы Android; овладение навыками разработки интерфейсов и архитектуры мобильных приложений.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Средства программирования мобильных приложений входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Метрология и стандартизация программного обеспечения

Алгоритмы и теория сложности

Объектно-ориентированное программирование

Структуры и модели данных

Программирование

Информатика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Проектирование программных средств

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Юзабилити-исследование программных продуктов

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Средства программирования мобильных приложений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-6 Способность к формализации и алгоритмизации поставленных задач, к написанию программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными и оформлению программного кода в соответствии установленными требованиями	
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 57,2 акад. часов:

– аудиторная – 54 акад. часов;

– внеаудиторная – 3,2 акад. часов;

– самостоятельная работа – 15,1 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел 1. Знакомство с операционной системой Android								
1.1 Обзор платформы Android – история появления, версии, инструментарий разработчика, интерфейсы.	7	2	4			1. Самостоятельное изучение учебной литературы. 2. Работа с электронными учебниками, тренажерами.	Беседа-обсуждение.	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
1.2 Основные виды Android-приложений, компоненты приложения, структура приложения, ресурсы приложения.		2	4			1. Создание эмулятора мобильного устройства и разработка тестового мобильного приложения. 2.Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Работа с компьютерными программами для разработки мобильных приложений на языке Java.	Беседа-обсуждение.	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Итого по разделу		4	8					
2. Раздел 2. Изучение основных возможностей разметки и элементов управления.								

2.1 Редактор макета в интерфейсе среды разработки Android Studio. Работа с TextView.	7	2	4		7,1	1.Самостоятельное изучение учебной литературы. 2. Работа с компьютерными программами для разработки мобильных приложений на языке Java.	1. Проверка лабораторной работы. 2. Беседа-обсуждение.	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.2 Родительские макеты. Класс Activity, внутренние и внешние отступы.		2	4			1.Самостоятельное изучение учебной литературы. 2. Работа с компьютерными программами для разработки мобильных приложений на языке Java.	1. Проверка лабораторной работы. 2. Беседа-обсуждение.	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.3 Основные элементы управления.		2	4			1.Самостоятельное изучение учебной литературы. 2. Работа с компьютерными программами для разработки мобильных приложений на языке Java.	1. Проверка лабораторной работы. 2. Беседа-обсуждение.	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Итого по разделу		6	12		7,1			
3. Раздел 3. Активити и интенты. Жизненный цикл активити.								
3.1 Множественные активности и интенты	7	2	4		2	1.Самостоятельное изучение учебной литературы. 2. Работа с компьютерными программами для разработки мобильных приложений на языке Java.	1. Проверка лабораторной работы. 2. Беседа-обсуждение.	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3.2 Управление жизненным циклом активити		2	4		2	1.Самостоятельное изучение учебной литературы. 2. Работа с компьютерными программами для разработки мобильных приложений на языке Java.	1. Проверка лабораторной работы. 2. Беседа-обсуждение.	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Итого по разделу		4	8		4			
4. Раздел 4. Адаптеры и списки. Элемент RecyclerView. Фрагменты.								

4.1 Введение в адаптеры и списки. Создание простейшего спискового приложения	7	2	4		2	1.Самостоятельное изучение учебной литературы. 2. Работа с компьютерными программами для разработки мобильных приложений на языке Java.	1. Проверка лабораторной работы. 2. Беседа-обсуждение.	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
4.2 Построение RecyclerView. Работа с фрагментами.		2	4		2	1.Самостоятельное изучение учебной литературы. 2. Работа с компьютерными программами для разработки мобильных приложений на языке Java.	1. Проверка лабораторной работы. 2. Беседа-обсуждение.	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Итого по разделу		4	8		4			
5. Раздел 5. Экзамен								
5.1 Экзамен	7					Подготовка к экзамену	Экзамен	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Итого по разделу								
Итого за семестр		18	36		15,1		экзамен	
Итого по дисциплине		18	36		15,1		экзамен	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины "Средства программирования мобильных приложений" используются традиционные технологии и специализированные интерактивные технологии.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция-провокация (изложение материала с заранее за-планированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-конференция.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы со знаниями в различных предметных областях.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 175 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-6525-4. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/451366.

2. Ретабоуил, С. Android NDK: руководство для начинающих : руководство / С. Ретабоуил ; перевод с английского А. Н. Киселев. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 518 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82810.

3. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологдина, О. В. Озерова. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 433 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100707.

б) Дополнительная литература:

1. Сильвен, Р. Android NDK. Разработка приложений под Android на C/C++ / Р. Сильвен ; перевод с английского А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2012. - 496 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9126

2. Ёранссон, А. Эффективное использование потоков в операционной системе Android / А. Ёранссон ; перевод с английского А. В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс,

2015. — 304 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93268.

3. Операционная система Android : учебное пособие / М. А. Дмитриев, А. В. Зуйков, А. А. Кузин, П. Е. Минин. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. - 64 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75790

в) Методические указания:

1. Разработка приложений под мобильную платформу Android : учебное пособие / Д. В. Кравцов, М. А. Лосева, Е. А. Леонов [и др.]. - Москва : ФЛИНТА, 2018. - 72 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/113495

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
Eclipse	свободно распространяемое ПО	бессрочно
JetBrains IDEA Community Edition	свободно распространяемое ПО	бессрочно
NetBeans	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2003 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Лекционная аудитория ауд. 282 – Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

Компьютерные классы Центра информационных технологий ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова» – Персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники;

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки – ауд. 282 и классы УИТ и АСУ;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации – классы УИТ и АСУ;

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – Центр информационных технологий – ауд. 379.

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

В течение семестра студенты выполняют лабораторные работы.

Лабораторная работа №1 «Создание первого мобильного приложения для системы Android»

1. Используя среду разработки Android Studio создайте новый проект Android Studio.
2. При создании нового проекта выберите требуемые необходимые параметры.
3. Создайте макет приложения, в котором должна быть возможность ввода текста в текстовое поле и вывод введенного текста в связанной активности после нажатия на кнопку.
4. Запустите созданный макет на эмуляторе или на физическом устройстве.
5. Убедитесь, что всё работает.

Лабораторная работа №2 «Изучение основных возможностей разметки»

1. Используя среду разработки Android Studio создайте новый проект Android Studio или откройте проект, созданный при выполнении лабораторной работы №1.
2. Внимательно изучите иерархию файлов проекта: в папке *build* хранятся файлы, создаваемые системой в процессе компиляции; папка *libs* – папка для сторонних библиотек, подключаемых в проект; папка *src* – это папка для исходного кода и ресурса. Внутри src находится папка *main*. Внутри папки *main* находятся две подпапки: *java* и *res* – соответственно, папка для кода и папка для ресурсов. Папка *res* содержит все ресурсы для приложения, включая изображения, файлы макетов экранов, строковые ресурсы, значки, иконки, цвета и стили оформления. Она включает следующие вложенные папки: *drawable* – здесь сохраняются все изображения для приложения; *drawable-v24* – сохраняет изображения для версии Android 24; *layout* – она содержит файлы макетов для *activity* экранов приложения. В настоящее время приложение имеет одну *activity* с файлом макета *activity_main*; *mipmap* – содержит иконки запуска приложений. Также в окне структуры проекта есть два файла с именем *build.gradle*. Один файл *build.gradle* и второй файл *build.gradle*. Это файлы сборки для системы *Gradle*, которую используют для компиляции, построения и упаковки приложений и библиотек. Файл сборки уровня проекта содержит настройки для всего проекта. А файл сборки уровня модуля *app* содержит настройки для модуля. Он содержит такие основные секции, как *android, buildTypes* и *dependencies*. Секция *dependencies* содержит список библиотек, подключаемых к проекту. Здесь могут быть подключены как локальные, помещенные в папку *libs*, так и хранящиеся удаленно библиотеки. файл *AndroidManifest* в папке *main*. Данный файл описывает все компоненты приложения *Android* и считывается системой среды выполнения *Android* при запуске приложения.
3. Откройте файл *MainActivity*, который является классом *activity*. Каждая *activity* в приложении для *Android* имеет свой макет, который определяет пользовательский интерфейс. В activity пишется логика приложения (код Java) для работы с компонентами, а в макете настраивается пользовательский интерфейс (код XML) или перетаскиваются с панели Palette кнопки, изображения и проч.
4. Создайте или измените существующий макет: с учетом ориентации (вертикальный и горизонтальный вид), с учетом ночного режима, с учетом режимов для разных устройств. При изменении используйте 3 наиболее частоиспользуемых элемента View: TextView, Button и ImageView: поменяйте им размеры, цвет, шрифт и попробуйте применить новые атрибуты из документации Android.

Лабораторная работа №3 «Работа с основными элементами управления»

1. Самостоятельно создайте новый проект «Activity» в Android Studio.
2. Сделайте три макета согласно рисункам 1-3. Количество и взаимное расположение элементов показаны на рисунках 1-3.

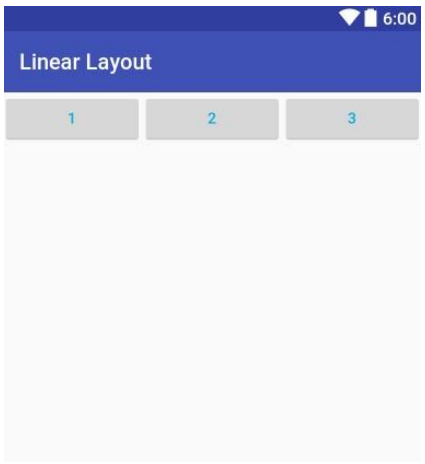


Рисунок 1 – Первый макет

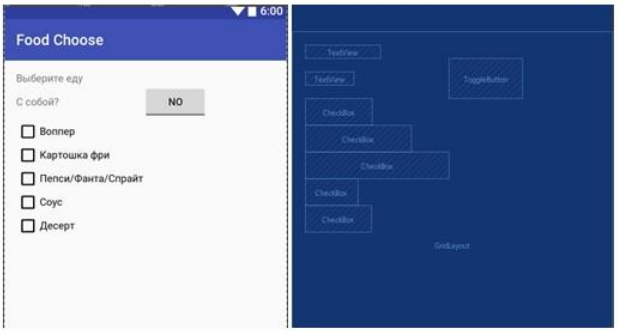


Рисунок 2 – Второй макет

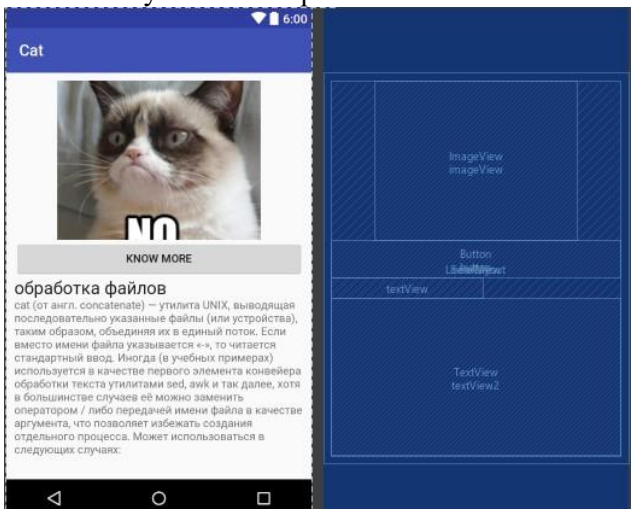


Рисунок 3 – Третий макет

В макетах следует придерживаться размеров элементов близких к примерам из задания.

Лабораторная работа №4 «Анимация в Android-приложении»

1. Самостоятельно создайте новый проект «Animation» в Android Studio.
2. В программе необходимо предусмотреть выполнение анимация вращения и масштабирования текстовой строки. При нажатии на кнопку «Поворот» выполняется один вид анимации, а при нажатии на кнопку «Масштаб» - второй вид.
3. Создайте новый проект «Animation 2» на основе предыдущего упражнения. Функционал первого проекта необходимо расширить за счет добавления третьей кнопки, которая должна делать возможным комбинацию поворота и масштаба.
4. Необходимо заложить возможность вызова контекстного меню. Добавьте в него 3 вида комбинации двух разных видов анимации. Приложение может выполнять любые три вида анимации с загруженным изображением. Загрузите изображение в формате JPEG или PNG в проект

Android-приложения. Указание параметров анимации для изображения происходит через поля ввода (например, текстовые).

Лабораторная работа №5 «Управление жизненным циклом Activity»
Необходимо создать приложение, в котором для каждого метода жизненного цикла должны быть организованы всплывающие сообщения (тосты). Запись событий следует организовать в специальном жирнале.
Требования к создаваемому приложению:
При создании проекта выбрать пустой шаблон активности. Создать разметку и элементы управления: две кнопки и один TextView. Задать вертикальную ориентацию. Одна кнопка должна менять текст (отображать состояние), а вторая кнопка необходима для создания метода выхода из приложения. Задать ширину и высоту кнопок. Создать ссылки для текстовых сообщений в соответствующем файле. Создать всплывающее сообщение, которое будет указывать на то, какой метод запущен в данный момент. Обработать метод onCreate. Продолжить добавление всех методов жизненного цикла активности, а также назначить слушателей для кнопок (onStart; onResume; onPause; onStop; onRestart; onDestroy).

Лабораторная работа №6 «Изучение методов жизненного цикла на примере создания таймера»
Требования к создаваемому приложению:
Приложение должно включать одну активность и один макет. Макет состоит из текста, в котором будет выводиться время, кнопки Start для запуска секундомера, кнопки Stop для его остановки и кнопки Reset для обнуления таймера. Убедиться, что отсчет времени сохраняется при повороте экрана.

Лабораторная работа №7. «Создание коллективного многооконного приложения для системы Android»
Необходимо использовать знания, умения и навыки, полученные в ходе выполнения лабораторных 1-6, для создания многооконного мобильного приложения для системы Android. Необходимо спроектировать и реализовать представление полученной работы, оформить приложение в соответствии с правилами оформления программных документов. Эти правила можно найти в следующих стандартах: Руководство оператора согласно ГОСТ 19.505-79 или Руководство пользователя согласно РД 50-34.698-90 (п.п. 3.4 Руководство пользователя). Таким образом, студенты для сдачи домашнего задания разрабатывают документ, в котором содержится описание спроектированного ими мобильного приложения, и демонстрируют работу приложения и этот документ. При этом в качестве последнего раздела документа обязательно должен быть приведён исходный код мобильного приложения: весь код или какая-то его часть в зависимости от объёма приложения.

Приложение 2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td colspan="3">ПК-6: Способность к формализации и алгоритмизации поставленных задач, к написанию программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными и оформлению программного кода в соответствии установленными требованиями</td></tr>
<tr><td>ПК-6.1</td><td>Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области</td><td>Перечень тестовых вопросов
<table>
<tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>Варианты ответа</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Что означает система с отрытым исходным кодом?</td><td>- Это значит, что система может видоизменяться по запросу в любое время.
- Это значит, что компания открыта для сотрудничества с любой желающий компанией или разработчиками.
- Это значит, что любой разработчик может бесплатно скачать исходный код, изменить его и опубликовать свою версию.
- Нет правильного ответа.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Что представляет собой папка mipmap?</td><td>- Содержит иконки приложения
- Содержит стили приложения
- Содержит строковые ресурсы приложения</td></tr>
<tr><td>3</td><td>В чем отличие активити и макета?</td><td>- В активити мы настраиваем интерфейс приложения, а в макете пишем логику приложения
- В активити мы пишем логику приложения, а в макете настраиваем интерфейс приложения</td></tr>
<tr><td>4</td><td>В чем отличие папки drawable от mipmap?</td><td>- В папке drawable хранятся иконки приложения, в папке mipmap стили приложения
- В папке mipmap хранятся стили приложения, в папке drawable цвета приложения
- В папке drawable хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке mipmap иконки приложения
- В папке mipmap хранятся векторные и рбастровые изображения приложения, в папке drawable иконки приложения</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		5	Для чего существуют идентификаторы id?	- Для обращения к элементам - Для редактирования элементов - Для связки элементов - Для добавления ресурсов к элементам
		6	Что значит выравнивание bottom?	-Выравнивание элемента по верхней части границы макета -Выравнивание элемента по центру макета -Выравнивание элемента по нижней части границы макета -Выравнивание элемента по левому краю макета
		7	Тип данных MIME это…	-Спецификация объектов Intent. -Спецификация объектов Uri, работающие со строками. -Спецификация для передачи по сети файлов различного типа. -Все ответы верны.
		8	Правильная реализация методов жизненного цикла Activity обеспечивает:	- Потребление ценных системных ресурсов, когда пользователь не использует приложение. - Сохранение состояния приложения, если пользователь выходит из него и возвращается позднее. - Закрывается с ошибкой и теряет данные пользователя при повороте экрана. - Все перечисленное.
		9	С помощью данного метода, можно сохранить текущее состояние Activity (например, при повороте экрана):	onPause(); Bundle(); onSaveInstanceState(); postDelayed();
		10	Метод onSaveInstanceState() получает один параметр типа Bundle, который…	- Позволяет объединить разные типы данных в один объект. - Вызывается перед уничтожением Activity. - Начинает отсчет времени при повороте экрана. - Уничтожает Activity вместе с сохраненным данными.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	*Практические задания* 1. Сколько объектов порождается в: int x[][]=new int[5][3]; 2. Объясните назначение конструкции *try-catch-finally* *3* Что выведет следующий код? int result = 0; for (int i=0; i<5; i++) { if (i==3) { result +=10; } else { result +=i; } } System.out.println(result); 4 Что выведет следующий код? int arr[]=new int[3]; for (int i=0; i<3; i++) { arr[i] = i; } int res = arr[0]+arr[2]; System.out.println(res); 5. Что выведет следующий код? String array[][] = {{“Hi”, “Bob”, “Bye”}, {“Mark”, “Andrew”, “Hello”}}; System.out.print(array[1][1]); 6. Что выведет следующий код? int array[][] = {{67,76,79}, {66, 56, 65}}; System.out.print(array[0][2]); 7. Для чего нужен файл AndroidManifest 8. Понятие и назначение активностей 9. Понятие и назначение контент-провайдеров 10. Объясните что такое фоновые приложения. 11. Классификация диалоговых окон

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. Класс Dialog и его подклассы 13. Служебный процесс в Android 14. Составляющие визуального дизайна интерфейсов 15. Способы деления интерфейса на части
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	*Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1. Объясните, как используются и как выполняются следующие жесты: скольжение после длинного касания, двойное касание, сведение и разведение пальцев. Реализуйте приложение с использованием жестов. 2. Реализовать приложение с использованием объекта MotionEvent, объяснить когда используется и для чего необходим 3. Реализовать процесс распознавания жеста. 4. Реализовать приложение с использованием элементов управления выбором. 5. Реализуйте программу с использованием наследования: определение, способы организации. Примеры. 6. Реализуйте программу с использованием расширения примитивных типов: что такое, как осуществляется.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Средства программирования мобильных приложений» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.