

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
 ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**УТВЕРЖДАЮ:**

Первый проректор

*(Handwritten signature)*

А.А. Каракозов

(подпись)

» 11.06 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В10 Разработка мобильных приложений**

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика  
(код и наименование направления / специальности)

Магистерская программа: IT инновации в бизнесе  
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: магистратура  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	2	2
Общая трудоёмкость в з.е/часах	3 (108)	3(108)
Контактная работа (час.), в том числе	38	14
лекции (час.)	-	-
практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
лабораторные работы (час.)	34	8
Самостоятельная работа (час.), в том числе	38	64
Курсовой проект (работа) (семестр/час.)	-	-
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	1/9
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36	экзамен, 36

Донецк, 2021 г.

Рабочая программа дисциплины «Разработка мобильных приложений» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика», магистерская программа «IT инновации в бизнесе» для 2021 года приёма.

Составитель:

Доцент кафедры экономической кибернетики,

кандидат технических наук \_\_\_\_\_



(подпись)

Харитонов Ю. Е.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «7» 05 2021 года № 9

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



(подпись)

Коломыцева А.О.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДОННТУ по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика»

Протокол от «19» 05 2021 года № 4

Председатель \_\_\_\_\_



(подпись)

Коломыцева А.О.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» рассматривает теоретические и прикладные аспекты современных концепций построения и перспектив развития мобильных приложений и их роли в современных экономических информационных системах.

**Целью дисциплины** является овладение теоретическими знаниями общих принципов построения приложений для популярных мобильных платформ, приобретение практических навыков по проектированию и реализации мобильных приложения для операционной системы Android.

**Учебные задачи дисциплины** – сформировать у студентов теоретические знания о методологиях управления процессом разработки программного обеспечения; о методах измерения и оценки характеристик программного обеспечения; об основах алгоритмизации синтаксических структур алгоритмических языков программирования и основы объектно-ориентированного программирования; о инструментальных средствах для построения структурных схем и блок-схем, о способах описания алгоритмов, современные подходы к проектированию программного обеспечения; умения применять методы и средства планирования и контроля исполнения разработки программного обеспечения; применять методы управленческих решений; использовать инструменты разработки структурных схем и блок-схем программного обеспечения, использовать основные алгоритмические методы для разработки программных интерфейсов, выбирать и применять существующие библиотеки программного кода; применять современные подходы к проектированию и разработке программного обеспечения; навыки практической деятельности при планировании и управлении процессом разработки программного продукта; при принятии управленческих решений по результатам проверки работоспособности программного обеспечения при исправлении ошибок; при разработке оригинального программного кода; при работе с современными средствами для разработки и проектирования программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины студент должен

**Знать:** - этапы разработки стратегии действий и методы решения проблемных ситуаций (УК-1.2);

- методологию управления процессом разработки программного обеспечения (РО 1-3 ПК-5);

- методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения (РО 2-3 ПК-5);

- основные алгоритмизации синтаксические структуры алгоритмических языков программирования, основы ООП (РО 1-3 ПК-7);

- инструментальные средства для построения структурных схем и блок-схем, способы описания алгоритмов, современные подходы к проектированию программного обеспечения (РО 2-3 ПК-7).

**Уметь:** - обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов (УК-1.4);

- применять методы и средства планирования и контроля исполнения разработки программного обеспечения (РО 1-У ПК-5);

- применять методы управленческих решений (РО 2-У ПК-5);
- использовать инструменты разработки структурных схем и блок-схем программного обеспечения, использовать основные алгоритмические методы для разработки программных интерфейсов, выбирать и применять существующие библиотеки программного кода (РО 1-У ПК-7);
- применять современные подходы к проектированию и разработке программного обеспечения (РО 2-У ПК-7).

**Владеть:** - использованием эффективных стратегий действий для решения проблемной ситуации с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов (УК-1.6);

- использованием методов критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций (УК-1.7);
- аналитическими способностями и критическим мышлением (УК-1.8);
- навыками планирования и управления процессом разработки программного продукта (РО 1-В ПК-5);
- навыками принятия управленческих решений по результатам проверки работоспособности программного обеспечения при исправлении ошибок (РО 2-В ПК-5);
- навыками разработки оригинального программного кода (РО 1-В ПК-7);
- навыками современными средствами для разработки и проектирования программного обеспечения (РО 2-В ПК-7).

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки на основе определенных индикаторов их достижения:

**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

**ПК-5** - Способен управлять проектированием и разработкой информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на основе применения современных технологий.

**ПК-7** - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрёл при освоении предшествующих дисциплин: Разработка веб-приложений; Жизненные циклы информационных систем, Программирование; Базы данных; Вычислительные системы, сети, телекоммуникации. Для успешного освоения дисциплины студент должен знать основы объектно-ориентированного программирования, основы работ вычислительных сетей, основы архитектуры «клиент-сервер», основы построения баз данных.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении НИР, прохождении преддипломной практики, подготовке магистерской диссертации.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

№ те мы	Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
		Всего	В том числе			
			Лекции	Практ. (Се- мин.)	Лабор.	СР
1	Тема 1. Введение в разработку мобильных приложений	4(4)	-		2(1)	2(3)
2	Тема 2. Виды приложений и их структура	10(12)	-		4(2)	6(10)
3	Тема 3. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	10(10)	-		4(2)	6(8)
4	Тема 4. Основы разработки многооконных приложений	16(12)	-		8(2)	8(10)
5	Тема 5. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями	14(10)	-		8(0)	6(10)
6	Тема 6. Использование библиотек	8(6)	-		4(0)	4(6)
7	Тема 7. Работа с базами данных	10(9)	-		4(1)	6(8)
	<b>Индивидуальное задание</b>	<b>0(9)</b>	-	-	-	<b>0(9)</b>
	<b>Курсовая работа(проект)</b>	<b>-</b>	-	-	-	<b>-</b>
	<b>Итого по видам занятий</b>	<b>72(72)</b>	-		<b>34 (8)</b>	<b>38(64)</b>
	<b>Контроль</b>	<b>36 (36)</b>				
	<b>ИТОГО</b>	<b>108 /108</b>				

#### Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенция	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенций
УК-1	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7
ПК-5	Тема 4, Тема 5, Тема 7
ПК-7	Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 6, Тема 7

#### 3.2 Лекции учебным планом не предусмотрены.

#### 3.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем часов (очн/заочн)	Литература
1	Установка и настройка среды программирования	2(1)	[1-2,6]
2	Основные этапы разработки приложений с использованием Android IDE	4(2)	[1-2,6]
3	Разработка интерфейсов мобильных приложений	4(2)	[1-2,6]
4	Создание многоэкранного приложения	4(1)	[3, 6]
5	Разработка многооконного приложения	4(1)	[3, 6]
6	Демонстрация распознавания стандартных жестов	4(0)	[4, 6]
7	Работа с жестами вводимыми пользователями	4(0)	[4, 6]
8	Применение сторонних библиотек	4(0)	[1-2,5-6]
9	Работа с базами данных в Android	4(1)	[1-2, 5-6]
Итого:		34(8)	

**3.4 Практические занятия учебным планом не предусмотрены.**

**3.5 Самостоятельная работа студента**

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала	-
2	Подготовка к лабораторным занятиям	38 (55)
3	Выполнение курсового проекта	-
4	Выполнение курсовой работы	-
5	Выполнение индивидуального задания (реферат)	0(9)
Итого:		38(64)

**3.6 Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.**

У студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение индивидуального задания, примерная тематика которого приведена в соответствующем разделе «Фонда оценочных средств». [7]

## 4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций**

### *Составляющая компетенции – полнота знаний*

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

### *Составляющая компетенции – умения*

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

### *Составляющая компетенции – владение навыками*

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

#### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

## **4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета**

### **Перечень вопросов к экзамену:**

1. Перечислить факторы в первую очередь, которые ограничивают время использования мобильного приложения.
2. Перечислить факторы, которые ограничивают взаимодействие пользователя с мобильным приложением.
3. Перечислить факторы, которые в большей степени влияют на доверие пользователя к приложению.
4. Перечислить и охарактеризовать основные средства разработки под ОС Android.
5. Перечислить достоинства и недостатки эмуляторов Android.
6. Что представляет собой Android SDK?
7. Что является основным недостатком использования эмулятора для отладки мобильного приложения?
8. Каких преимуществ позволяет достигнуть кроссплатформенная разработка?
9. Перечислить и охарактеризовать основные способы оповещения пользователей.
10. Что включают в себя основы проектирования интерфейса?

11. Охарактеризовать многооконное приложение и особенности их разработки.
12. Перечислить и охарактеризовать наиболее популярные магазины мобильных приложений.
13. Охарактеризовать AndroidManifest.
14. Как проводится тестирование мобильного приложения?
15. Перечислить и охарактеризовать основы разработки мобильных приложений.
16. Перечислить и охарактеризовать основные виды Android-приложений.
17. Охарактеризовать понятие «защищенная информационная системы».
18. Перечислить и охарактеризовать свойства защищенной ОС.
19. Дать определение понятию «Мобильное программирование». Охарактеризовать платформы для разработки.
20. Охарактеризовать историю возникновения и развития ОС Android.
21. Схематически отобразить жизненный цикл Activity.
22. Схематически отобразить жизненный цикл Services.
23. Схематически отобразить жизненный цикл экземпляра класса MediaPlayer.
24. Схематически отобразить жизненный цикл экземпляра класса MediaRecorder.
25. Схематически отобразить основные пять стадий разработки мобильных приложений на ОС Android.
26. Схематически отобразить процесс анимации свойств с использованием класса ValueAnimator.
27. Схематически отобразить архитектуру Android.
28. Схематически отобразить иерархию классов Android SDK.
29. Схематически отобразить иерархию компонентов, определяющую компоновку интерфейса пользователя.
30. Схематически отобразить передачу намерений (Intent).

### **Пример экзаменационного билета**

ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*Кафедра экономической кибернетики*

Программа	Магистратура
Направление подготовки	38.04.05 Бизнес-информатика
Магистерская программа	IT инновации в бизнесе
Семестр	2/2
Учебная дисциплина:	<b><i>Разработка мобильных приложений</i></b>
Форма обучения	очная/заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1. Перечислить факторы в первую очередь, которые ограничивают время использования мобильного приложения.
2. Дать определение понятию «Мобильное программирование». Охарактеризовать платформы для разработки.
3. Задача: Схематически отобразить жизненный цикл Activity.

Утверждено на заседании кафедры экономической кибернетики  
 Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ доц. А.О. Коломыцева

Экзаменатор \_\_\_\_\_ доц. Ю.Е.Харитонов

### 4.3 Критерии оценивания результатов освоения программы

#### Критерии оценивания общей успеваемости (формирование итоговой оценки)

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно критериям:

Вид работы (очное отделение)	Баллы
Организационно-учебная работа студента в аудитории	5
Индивидуальная работа студента (выполнение лабораторных работ)	25
Самостоятельная работа	30
<b>Количество баллов по результатам текущего контроля</b>	<b>60</b>
<b>Экзамен (два теоретических вопроса – по 10 баллов, задача – 20 баллов)</b>	<b>40</b>
<b>Общий итог</b>	<b>100</b>

Вид работы (заочное отделение)	Баллы
<b>Индивидуальная работа (выполненное задание (30 баллов), оформление (10 баллов) и защита работы (20 баллов))</b>	<b>60</b>
<b>Экзамен (два теоретических вопроса – по 10 баллов, практическое задание – 20 баллов)</b>	<b>40</b>
<b>Общий итог</b>	<b>100</b>

*Организационно-учебная работа студента* в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лабораторных занятий (участие в обсуждении пройденного материала, самостоятельность в выполнении этапов лабораторных работ и т.п.).

#### Критерии оценивания самостоятельной работы.

*Самостоятельная и индивидуальная работа (включая выполнение СРС и ИРС)* максимально оценивается в 55 баллов. В разрезе отдельных видов работ оценивание осуществляется следующим образом.

## Оценивание СРС и ИРС по дисциплине «Разработка мобильных приложений»

Вид работы	Плановые сроки выполнения	Формы контроля и отчетности	Максимальное количество баллов
<b>Индивидуальная работа (обязательные виды работ)</b>			
1. Выполнение лабораторных работ по дисциплине	Один раз в неделю	Защита лабораторных работ	15
2. Письменное оформление практической части*	Один раз в семестр	Проверка правильности выполненных заданий	5*2=10
<i>Итого по ИРС</i>			<b>25</b>
<b>Самостоятельная работа (обязательные виды работ)</b>			
1. Подготовка аннотированного списка литературы по теме	Один раз в семестр	Обсуждение подготовленных материалов во время аудиторных занятий	2
2. Разработка приложений с подключением баз данных	Один раз в семестр		1
3. Реализация дополнительных функций к программам лабораторных работ			12
<i>Итого по СРС (обязательные виды работ)</i>			<b>15</b>
<b>Самостоятельная работа (выборочные виды работ)</b>			
1. Написание научных работ, участие в научных студенческих конференциях и семинарах	Один раз в семестр	Обсуждение с преподавателем подготовленных материалов, представление в печать, выступление с докладами на научных студенческих конференциях и семинарах	15
<i>Итого по СРС (выборочные виды работ)</i>			<b>15</b>
<i>Всего по ИРС и СРС</i>			<b>55</b>

\* – данный вид работы является обязательной индивидуальной работой студента, однако с целью получения дополнительных баллов предоставляется возможность выполнения данного вида работы как одного из видов СРС.

### Критерии оценивания итогового контроля по шкале.

Полученная итоговая оценка по 100 бальной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
0-34	F*	

\*- с обязательным повторным изучением дисциплины

#### **4.4 Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено.**

#### **4.5 Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков**

### **ЗНАНИЕ – ПОНИМАНИЕ**

#### **Устный опрос по теоретическому материалу:**

Тема 1. Введение в разработку мобильных приложений

1. Дайте определение устройству платформы Android,
2. Проведите обзор сред программирования.
3. Охарактеризуйте основные виды Android-приложений
4. Дайте определение понятию безопасность мобильных приложений.
5. Какое значение у приложения переднего плана?
6. Какое значение у фоновое приложения?
7. Какое значение у смешанного приложения?
8. Какое значение у виджетов?

Тема 2. Виды приложений и их структура

1. Перечислите виды приложений и охарактеризуйте их структуру.
2. Система Android состоит из нескольких уровней. Назовите эти уровни.
3. Опишите архитектура Android.
4. Назовите основные компоненты Android приложений.
5. Какое значение у компонента Активности?
6. Какое значение у компонента Сервисы?
7. Какое значение у компонента Контент-провайдеры?

Тема 3. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений

1. Охарактеризуйте визуальный дизайн интерфейсов.
2. Охарактеризуйте графический дизайн и пользовательские интерфейсы.
3. Опишите визуальный информационный дизайн.
4. Перечислите строительные блоки визуального дизайна интерфейсов.

Тема 4. Основы разработки многооконных приложений

1. Опишите использование класса Dialog.
2. Что такое Sdi-приложение?
3. Что такое многооконные приложения?
4. Охарактеризовать объектную декомпозицию программы.

5. В чем заключается проектирование диаграммы классов приложения.

Тема 5. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями

1. Перечислите отличительные особенности смартфонов.
2. Охарактеризуйте сенсорное (touch) управление.
3. Как происходит сбор данных о сенсорных событиях?
4. Как происходит распознавание жестов?
5. Опишите работа с мультимедиа.
6. Опишите процесс использования встроенной камеры.

Тема 6. Использование библиотек

1. Опишите процесс подключение библиотек.
2. Охарактеризуйте Android Support Library, Сторонние библиотеки.
3. Охарактеризуйте библиотеки специального назначения.
4. Охарактеризуйте прикладные библиотеки.
5. Как обеспечить безопасность использования подключаемых библиотек.
6. Опишите библиотеку CatLoadingView для долгих операций.
7. Опишите библиотеку Subsampling Scale Image View.

Тема 7. Работа с базами данных

1. Охарактеризуйте процесс работы с базами данных SQLite.
2. Анимация, 2D и 3D графика.
3. Какие основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов?
4. Составьте обзор возможностей Intel XDK. Состав среды.
5. Перечислите виды SQL запросов
6. Для чего используются DDL запросы?

## ПРИМЕНЕНИЕ

### Типовые задания по лабораторным работам

**Лабораторная работа № 1.** Установка и настройка среды программирования

**Задание:** установить и настроить среду программирования ADT Bundle.

**Вопросы:**

- 1) установить и настроить среду ADT;
- 2) создать первое приложение «Hello, World!»;
- 3) научиться запускать приложение на эмуляторе мобильного устройства.

**Лабораторная работа № 2.** Основные этапы разработки мобильного приложения с использованием Android IDE

**Задание:** разработать простое приложение, помогающие понять структуру приложения, освоить основные операторы, привыкнуть к среде разработ-

ки.

**Вопросы:**

- 1) создать новое приложение и изучить его структуру;
- 2) настроить интерфейс приложения;
- 3) реализовать логику приложения.

**Лабораторная работа № 3.** Основы разработки интерфейсов мобильных приложений

**Задание:** изучить основы разработки интерфейсов мобильных приложений.

**Вопросы:**

- 1) изучить элементы интерфейса;
- 2) разместить элементы и менять их свойства;
- 3) разработать прототип интерфейса собственного приложения.

**Лабораторная работа № 4.** Создание многоэкранного приложения

**Задание:** научиться создавать приложения, состоящие из нескольких активностей, и диалоговые окна, а также познакомиться с элементами тачинтерфейса.

**Вопросы:**

- 1) создать многоэкранные приложения;
- 2) создать диалоговые окна и всплывающие подсказки;
- 3) разработать приложения со слайдингом.

**Лабораторная работа № 5.** Разработка многооконного приложения

**Задание:** разработка многооконного приложения, предоставляющего возможности: воспроизведения аудио- и видео файлов, создания и отображения фотоснимков.

**Вопросы:**

- 1) настроить интерфейс и реализовать логику активности для работы с камерой;
- 2) настроить интерфейс и реализовать логику активности для воспроизведения аудио и видео;
- 3) настроить интерфейс и реализовать логику активности для просмотра изображений.

**Лабораторная работа № 6.** Демонстрация распознавания стандартных жестов

**Задание:** разработать простейшие приложения для демонстрации распознавания стандартных жестов.

**Вопросы:**

- 1) рассмотреть распознавание всех поддерживаемых жестов;
- 2) рассмотреть распознавание только части поддерживаемых жестов.

**Лабораторная работа № 7.** Работа с жестами вводимыми пользователями

**Задание:** разработка приложения, помогающего понять принципы рабо-

ты с жестами вводимыми пользователями.

**Вопросы:**

- 1) создать набор жестов;
- 2) использовать созданные жесты в приложении.

**Лабораторная работа № 8.** Применение сторонних библиотек

**Задание:** научиться писать приложения с использованием сторонних библиотек.

**Вопросы:**

- 1) подключить библиотеки;
- 2) использовать библиотеки в своих приложениях.

**Лабораторная работа № 9.** Работа с базами данных в Android

**Задание:** разработка Android приложения, демонстрирующего возможности работы с базой данных SQLite.

**Вопросы:**

- 1) создать приложение;
- 2) настроить интерфейс приложения;
- 3) реализовать логику приложения.

**Темы для самостоятельного изучения**

1. Тенденции развития мобильных устройств.
2. Технологии, предназначенные для защиты памяти устройства.
3. Применение ROM и RAM в мобильных устройствах.
4. Настройка и оптимизация работы карманных персональных компьютеров.
5. Идеи Human Interface Guidelines для iOS.
6. Особенности платформы iOS, которые обуславливают подход к проектированию пользовательского интерфейса.
7. Используемые в программировании для iOS паттернов.
8. Мобильные приложения на основе модели интеллектуального клиента.
9. «Управляемый код».
10. Проведение сравнительной характеристики мобильных приложений.
11. Аппаратная платформа.
12. Типы памяти в мобильных устройствах.
13. История развития ОС BlackBerry.
14. История развития ОС Symbian.
15. Загрузка меню при помощи XML-файлов.
16. Использование HTTP-служб.
17. Службы AIDL.
18. Работа с Android Market.
19. Инструменты Intel для оптимизации и отладки Android-приложений.
20. Администрирование VMware.

**ТВОРЧЕСТВО**

## Темы индивидуальных заданий (рефератов)

1. Архитектура Android-приложений.
2. Основные составляющие манифеста приложения.
3. История появления мобильных устройств и их архитектура.
4. Жизненный цикл мобильного приложения.
5. Программный стек ОС Android.
6. Приемы для улучшения производительности и уменьшения потребления памяти для приложений ОС Android.
7. Сравнение ОС Android и iOS.
8. Программные платформы современных смартфонов.
9. Обзор возможностей мобильных устройств в образовании.
10. Перспективы развитие кроссплатформенных приложений.

## 5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### I Основная литература

1. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие / А. Семакова. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4497-0892-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102001.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Введение в разработку приложений для ОС Android: учебное пособие / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 с. — ISBN 978-5-4497-0890-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102000.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Сухорукова, М. В. Предпринимательство в области мобильных приложений и облачных сервисов : учебное пособие / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 43 с. — ISBN 978-5-4497-0941-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102046.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие / Н. А. Вязовик. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 601 с. — ISBN 978-5-4497-0852-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102048.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## II Дополнительная литература

5. Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох ; перевод В. Стрельцов ; под редакцией Р. Усманов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 310 с. — ISBN 978-5-4488-0127-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89870.html>.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

6. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Разработка мобильных приложений» [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. экон. кибернетики; сост.: Ю.Е. Харитонов, В.А. Белоусов. – 12,1 Мб. - Донецк, 2021. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.org/books/21/m6774.pdf>

7. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы и контрольных работ по дисциплине «Разработка мобильных приложений» [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. экон. кибернетики; сост.: Ю.Е. Харитонов. – 39,1 Кб. – Донецк: ГОУВПО «ДОННТУ», 2021. – 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.org/books/21/m7216.pdf>

### Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>

### Internet-ресурсы

УГТУ-УПИ. – URL: <http://library.ustu.ru>

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ. – URL:

<http://study.urfu.ru>. (СК № 11639

[http://study.urfu.ru/view/aid\\_view.aspx?AidId=11639](http://study.urfu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=11639); УМКД№11096:

[http://study.urfu.ru/view/aid\\_view.aspx?AidId=11096](http://study.urfu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=11096))

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Компьютерный класс №11.203, учебный корпус 11, для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: ноутбук на базе процессора Intel Core I5; стационарные компьютеры на базе процессоров Intel Celeron; мультимедийный проектор, экран; подключение к сети Internet по Wi-Fi. Программное обеспечение: MS

Windows 10 (лицензия OEM), MS Windows 7 (лицензия OEM); OpenOffice (бесплатная версия 4.1.6); Microsoft Office 2007 Professional (лицензия Microsoft № 00045-577-942-543); AnyLogic 8.6.0. PLE (ограниченная лицензия для обучения); PowerSim Express 10 (ограниченная лицензия для обучения); Python Anaconda 3.0 (открытая лицензия); MS SQL Server (открытая лицензия); MS Visual Studio 2010 Professional (лицензия MSDN AA и VMware AP); ARIS (ограниченная лицензия для обучения); 1С Предприятие 8.3 (ограниченная лицензия для обучения); Business Studio 3.0 (демонстрационная версия).

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (компьютерная техника с возможностью подключения к сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОН-НТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС - Alt Linux (лицензия GNU LGPL), Libreoffice 5.3.4 (лицензия GNU LGPL) - общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.