

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



11.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Разработка приложений для мобильных устройств**

09.03.02 Информационные системы и технологии

Составитель(и): Старший преподаватель, Сазанова Екатерина Владимировна

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 09.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
11.06.2021 г. № 6

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Разработка приложений для мобильных устройств
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 7
контактная работа	36	курсовые работы 7
самостоятельная работа	108	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы. Введение в разработку мобильных приложений. Архитектура приложений. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений. Эмуляторы. Основные виды приложений. Обеспечение безопасности. Архитектура приложения, основные компоненты. Манифест приложения. Ресурсы. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Основы разработки многооконных приложений. Использование возможностей смартфона в приложениях. Использование библиотек. Работа с базами данных, графикой и анимацией.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.11
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Модели данных и их реализация
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.1.3	Структуры и алгоритмы обработки данных
2.1.4	Системы управления базами данных
2.1.5	Технологии и методы программирования
2.1.6	Языки программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Знать: Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
Уметь: Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
Владеть: Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
ПК-2: Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент
Знать: Интеграцию программных модулей и компонент
Уметь: Выполнять интеграцию программных модулей и компонент
Владеть: Навыками выполнения интеграции программных модулей и компонент

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы. /Лек/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	0	
1.2	Введение в разработку мобильных приложений. /Лек/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.2 Э1 Э2	0	
1.3	Архитектура приложений. Ресурсы приложения. /Лек/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.5Л1.2 Э1 Э2	0	

1.4	Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений. Эмуляторы. /Лек/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.6 Л1.3 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
1.5	Основные виды приложений. Архитектура приложения, основные компоненты. Манифест приложения. /Лек/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.6	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Основы разработки многооконных приложений. Использование возможностей смартфона в приложениях. /Лек/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.6 Л1.3 Э1 Э2	0	
1.7	Использование библиотек. Работа с базами данных, графикой и анимацией. /Лек/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	2	Метод проектов
1.8	Обеспечение безопасности. /Лек/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.2 Э1 Э2	0	
Раздел 2.							
2.1	Первое приложение на Android . Создание Layout, применение компоновок экрана. /Пр/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
2.2	Отладка приложений в Android, меню, ActionBar /Пр/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
2.3	Применение Views и Listeners /Пр/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.1Л1.3 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.4	Диалоги и многоэкранные приложения. Использование технологии «фрагментов» /Пр/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
2.5	Работа с файлами в Android приложениях /Пр/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
2.6	Работа с базами данных в Android приложениях /Пр/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л1.3 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.7	Обработка касаний в Android приложениях /Пр/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л1.3 Э1 Э2	0	
2.8	Анимация в приложениях для Android /Пр/	7	2	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л1.3 Э1 Э2	0	
Раздел 3.							
3.1	Выполнение и оформление практических работ /Ср/	7	25	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка теоретического материала /Ср/	7	31	УК-1 ПК-2	Э1 Э2	0	
3.3	Подготовка и оформление курсовой работы /КР/	7	24	УК-1 ПК-2	Э1 Э2	0	
3.4	/Зачёт/	7	28	УК-1 ПК-2	Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Левин А.Ш.	Android на планшетах и смартфонах. Самоучитель Левина в цвете	Санкт-Петербург: Питер, 2014,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Ю.В. Березовская	Введение в разработку приложений для ОС Android	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016,
Л1.3	Малашенко А.Н., Суриц В.В.	Принципы проектирования интерфейса android приложений	, ,
Л1.4	Манукян Д.В., Петухов И.В.	Сравнение мобильных операционных систем IOS и ANDROID	, ,
Л1.5	Орлова А. Ю., Сорокин А. А.	Архитектура информационных систем: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458154
Л1.6	Белокоз Н.М., Пономарчук Ю.В., Тимош П.С.	Основы проектирования пользовательского интерфейса IOS	, ,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Программирование под Андроид на Java	https://metanit.com/java/android/
Э2	Разработка приложений для ОС Android	https://intuit.ru/studies/courses/3703/945/info

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Qt, свободно распространяемое ПО
VMware Workstation Player, свободно распространяемое ПО
Microsoft Visual Studio 2015 F#, свободно распространяемое ПО
Windows 10 - Операционная система, лиц.1203984220 (ИУАТ)
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Информационно-правовой портал Гарант.ру - http://www.garant.ru
4.Информационно-правовой портал КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
5.Профессиональные справочные системы Техэксперт - http://www.cntd.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
104/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", доска
104/2	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23"
108	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", проектор, экран для проектора
324	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Защита информации от утечки за счет несанкционированного доступа в локальных вычислительных сетях»	Комплект учебной мебели, экран, автоматизированное рабочее место IZEC «Студент» в сборе 16 шт, Автоматизированное рабочее место IZEC «Преподаватель» в сборе, автоматизированное рабочее место IZEC «Диспетчер АСУ ТП» в сборе, сервер IZEC на платформе WOLF PASS 2U в сборе, сервер IZEC на платформе SILVER PASS 1U в сборе, Ноутбук HP 250 G6 15.6, МФУ XEROX WC 6515DNI, электронный идентификатор ruToken S 64 КБ, электронный идентификатор JaCarta-2 PRO/ГОСТ, средство доверенной загрузки Dallas Lock PCI-E Full Size, средство доверенной загрузки "Соболь" версия 4 PCI-E 5 шт, рупор измерительный широкополосный

Аудитория	Назначение	Оснащение
		зав. № 150718305 в комплекте с диэлектрическим штативом, кабель КИ-18-5м-SMAM-SMAM, индуктор магнитный ИРМ-500М Зав. № 015, пробник напряжения Я6-122/1М Зав. № 024, токосъемник измерительный ТК-400М Зав. № 87, антенна измерительная дипольная активная АИ5-0 Зав. № 1742, мультимедийный проектор.
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль учебной деятельности студентов осуществляется на практических занятиях. Студент обязан в срок выполнять выданные ему практические задания.

Студент, не выполнивший к концу семестра все практические задания и курсовую работу, не допускается до зачета. Зачет проводится по итогам текущей сдачи отчетов по выполненным практическим заданиям и выполненной курсовой работе.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Примерные требования к оформлению и сдаче отчетов по лабораторным работам:

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

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

Отчет в электронном виде должен быть представлен преподавателю на контроль с последующей защитой выполненной практической работы на практическом занятии.

Примерная тематика КР:

1. Приложение для создания процедурно генерируемых пейзажей.
2. Игра балансирование шариком.
3. Игра пазлы.
4. Эффект для изображений получаемых с камеры.
5. Приложение отображающее изображение, которое меняет форму при движении.
6. Генерирование изображений с помощью рисунков и камеры.
7. Приложение генерирующее изображение и музыку в соответствии с окружающим пространством.
8. Приложение для автоматического изменения темы рабочего стола.
9. Управление роботом с мобильного приложения.
10. Управление устройством с мобильного приложения.
11. Приложение для рисования в двухмерной плоскости.
12. Приложение для рисования в трехмерной плоскости.
13. Приложение для распознавания выражения лица.
14. Приложение для распознавания направления взгляда.
15. Приложение для замены измерительных приборов.
16. Приложение часы.
17. Приложение шагомер.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;

- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.