Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ Ю.В. Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.10 «Программирование мобильных устройств»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Технологии разработки программного обеспечения**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	преподаватель	М.И. Бадашев
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Л.А. Попова
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.А. Попова

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен проектировать программное обеспечение	ПК-1.2	Проектирует программное обеспечение, структуры данных, базы данных, программные интерфейсы

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180
Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	32	0	132	62

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная
Семестр: 7

Лекционные занятия (16ч.)

1. Основы проектирования пользовательского интерфейса на основе средств разработки ПО для создания мобильных приложений в виде диалога {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5,6] Сравнительная характеристика мобильных платформ Android, iOS, WindowsPhone. Применение методов и средств проектирования программного обеспечения системы Android Studio для создания программных интерфейсов приложений мобильных устройств. Визуальные компоненты Android Studio для интерфейса диалоговых приложений. Примеры проектирования приложений по эскизам интерфейсов с использованием компонент TextView, EditText, Button, RadioButton, CheckBox

2. Основы проектирования пользовательского интерфейса для создания мобильных приложений с главной формой {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4,6] Применение методов и средств проектирования программного обеспечения системы Android Studio для создания программных интерфейсов приложений с главной формой и сохранения данных формы как базы данных xml. Построение эскиза интерфейса с главным меню приложения. Создание простейших диалогов выбора файлов для чтения и записи различных структур данных. Чтение из файла и запись в файл различных данных. Примеры

проектирования приложений по эскизам интерфейсов компонент ListView и Spinner для выбора элементов из линейных структур данных

3. Основы проектирования пользовательского интерфейса для создания мобильных приложений по обработке табличных структур данных. Использование эскиза приложения с дополнительной активностью {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,6] Применение методов и средств проектирования программного обеспечения системы Android Studio для создания программных интерфейсов приложений со структурами данных в виде двумерных массивов. Примеры проектирования приложений по эскизам интерфейсов компоненты GridView. Создание эскиза приложений с дополнительной активностью

4. Основы проектирования пользовательского интерфейса для создания мобильных приложений по обработке изображений точечной графики. Приложения с использованием событий касания экрана {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,4,5,6] Применение методов и средств проектирования программного обеспечения системы Android Studio для создания программных интерфейсов приложений для обработки jpeg и png изображений. Загрузка фрагментов изображений из ресурсов приложения в компоненту ImageView. Выделение прямоугольных фрагментов изображений на компоненте ImageView событиями касания экрана onTouch. Примеры проектирования приложений обработки точечных изображений по эскизам интерфейсов компоненты ImageView

5. Основы проектирования пользовательского интерфейса для мобильных приложений по созданию анимации. Построение изображений с помощью графических примитивов, анимация фрагментов изображения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,4] Применение методов и средств проектирования программного обеспечения системы Android Studio для создания программных интерфейсов приложений для создания изображений из графических примитивов и анимации фрагментов изображений. Создание простейшего диалога выбора цвета для фрагментов изображения. Примеры проектирования приложений для анимации изображений с использованием таймера и по эскизам четырех типов встроенных методов анимации Android Studio: rotate, translate, scale, alpha

6. Основы проектирования пользовательского интерфейса для мобильных приложений по обработке многострочных приложений. Приложения с обработкой событий нажатия клавиш {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4] Применение методов и средств проектирования программного обеспечения системы Android Studio для создания программных интерфейсов приложений для обработки многострочных текстов. Создание простейшего диалога выбора шрифта для текста, загружаемого в компоненту EditText. Примеры проектирования приложений для многострочных текстов по эскизам интерфейса с использованием событий отклика нажатия клавиши

Лабораторные работы (32ч.)

1. Применение методов и средств проектирования программного обеспечения для разветвляющихся и циклических вычислений на языках Java и Kotlin в Android Studio по индивидуальному варианту {творческое задание} (4ч.)[2,3,4,5] Изучение отличий записи разветвляющихся и циклических алгоритмов на языке Kotlin, от их записи на ранее изученном языке Java. Создание эскизов интерфейсов разветвляющихся и циклических приложений с использованием компонент TextView, EditText, Button, RadioButton, CheckBox системы проектирования приложений Andrid Studio

2. Создание эскизов интерфейсов приложений с главной формой на языках Java и Kotlin в Android Studio по индивидуальному варианту. Содержимое формы сохранить как базу данных xml {творческое задание} (6ч.)[2,3,4,6] Создание главного меню приложения, реализация на Kotlin диалога выбора файлов, эскиза приложения с компонентами ListView и Spinner с построенными элементами массивов вещественного типа на Kotlin

3. Создание эскизов интерфейсов приложений по обработке табличных структур данных с использованием эскиза интерфейса дополнительной активности {творческое задание} (6ч.)[2,3,4,6] Создание приложения, реализация на Kotlin эскиза интерфейса компоненты GridView с использованием дополнительной активности

4. Применение методов и средств проектирования программного обеспечения обработке изображений точечной графики {творческое задание} (4ч.)[2,3,4,6] Создания программных интерфейсов приложений для обработки jpeg и png изображений применением методов и средств проектирования программного обеспечения системы Android Studio. Создание эскиза приложения с обработкой событий касания экрана

5. Проектирование пользовательского интерфейса для мобильных приложений по созданию анимации. Построение изображений с помощью графических примитивов, анимация фрагментов изображения {творческое задание} (6ч.)[1,3,4,6] Создание изображений из графических примитивов и анимация фрагментов изображений применением методов и средств проектирования программного обеспечения системы Android Studio. Создание диалога выбора цвета для фрагментов изображения. Проектирование приложения для анимации изображений с использованием таймера и по эскизам четырех типов встроенных методов анимации Android Studio: rotate, translate, scale, alpha

6. Проектирование пользовательского интерфейса для мобильных приложений по обработке многострочных приложений {творческое задание} (6ч.)[2,3,4,6] Создание программного интерфейса приложения для обработки многострочных текстов применением методов и средств проектирования программного обеспечения системы Android Studio. Создание простейшего диалога выбора шрифта для текста, загружаемого в компоненту EditText. Проектирование приложения для многострочных текстов по эскизам интерфейса с использованием событий отклика нажатия клавиши

Самостоятельная работа (132ч.)

1. Изучение теоретического материала {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (50ч.)[2,3,4,5,6]

2. Подготовка к защитам лабораторных работ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (32ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]

3. Подготовка к контрольным опросам {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (14ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]

4. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Тушев А.Н. Программирование мобильных устройств. Методические указания к выполнению лабораторных работ/АлтГТУ им. И.И. Ползунова – Барнаул 2019. – Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ivtib/uploads/tushev-a-n-ivtiib-5cad69df73e43.pdf

5. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 175 с. — ISBN 978-5-4497-1235-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/147287/details (дата обращения: 14.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/100196/details (дата обращения: 15.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологдина [и др.]. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 427 с. — ISBN 978-5-4497-0890-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/146335/details (дата обращения: 15.05.2026). —

Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

5. Kotlin для Android : от теории к практике : учебно-методическое пособие : [16+] / сост. А. В. Конаков. – Братск : Братский государственный университет (БрГУ), 2023. – 54 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701396 (дата обращения: 15.05.2026). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный

6. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio : учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0906-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/111479/details (дата обращения: 15.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Android Studio (http://www.android.com/)
8. Операционная система Embedded Linux (http://elinux.org)
9. Программный продукт виртуализации для операционных систем (http://www.virtualbox.org)

7. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Android Studio
2	Java Runtime Environment
3	LibreOffice
4	Linux

№пп	Используемое программное обеспечение
5	Windows
6	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».