

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ
Авдеев

А.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.1.1 «Языки и технологии программирования мобильных устройств»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.04.04

Программная инженерия

Направленность (профиль, специализация): Разработка программно-информационных систем

Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.А. Шальнев
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель направленности (профиля) программы	С.М. Старолетов

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-5	Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	ПК-5.1	Анализирует существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения
		ПК-5.2	Применяет в профессиональной деятельности существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения
ПК-10	Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	ПК-10.1	Анализирует и выбирает методы тестирования создаваемого программного обеспечения
		ПК-10.2	Осуществляет тестирование создаваемого программного обеспечения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Сервис-ориентированные технологии разработки программных систем
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика

3. 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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

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	60	57

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

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Обзор платформы Android(2ч.)[1,2,4] История возникновения. Преимущества Android.**
Архитектура Android. Особенности платформы Android.
Основные компоненты Android. Безопасность и полномочия (Permissions).
Установка и настройка компонентов среды разработки.
Создание первого приложения под Android.
Активности и ресурсы. Активности (Activity) в Android.
Создание Активности. Жизненный цикл Активности. Стеки Активностей.
Состояния Активностей. Отслеживание изменений состояния Активности.
Ресурсы. Отделение ресурсов от кода программы. Создание ресурсов.
Простые значения. Визуальные стили и темы. Изображения. Разметка.
Анимация. Меню.
Существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения.
Выбор метода тестирования создаваемого программного обеспечения.
- 2. Приложения и пользовательский интерфейс {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,4] Использование внешних ресурсов в коде приложения. Использование ресурсов внутри ресурсов. Локализация приложения с помощью внешних ресурсов.**
Класс Application. Обработка событий жизненного цикла приложения.
Понятие контекста. Пользовательский интерфейс. Представления (View).
Разметка (Layout)
- 3. Намерения, меню и работа с данными. Диалоги в Android {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,4] Адаптеры в Android. Использование Адаптеров для привязки данных. Намерения в Android. Использование Намерений для запуска Активностей. Неявные намерения. Сохранение состояния и настроек приложения . Общие Настройки (Shared Preferences) .**
Работа с файлами. Использование статических файлов как ресурсов. Меню в Android.
Дочерние и контекстные меню. Описание меню с помощью XML. Виды Диалогов.
Рекомендации по дизайну Диалогов. Создание и удаление Диалогов.
Обработка событий
- 4. СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов. Широковещательные приемники(4ч.)[1,2,4] Курсоры (Cursor) и ContentValues. Работа с СУБД SQLite.**
Работа с СУБД без адаптера. Особенности работы с БД в Android.
Выполнение запросов для доступа к данным. Изменение данных в БД.
Использование Simple Cursor Adapter. Контент-провайдеры и их использование.
Создание контент-провайдеров. Использование интернет-сервисов.

Применение Широковещательных Приемников. Жизненный цикл Приемника.
Регистрация Приемника.
Использование Ordered Broadcast. Использование PendingIntent.
5. Инструменты для iOS {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,5] Особенности различных версий iOS. Проектирование интерфейса пользователя при помощи Storyboards,
Принципы работы Interface Builder
Понятие привязок (binding) и способы взаимодействия интерфейса с кодом приложения
Storyboards и контроллеры
Основные виды контроллеров и способы взаимодействия с ними
Использование связей (segue) для организации работы интерфейса на этапе проектирования
Настройка переходов между экранами
6. Использование элементов управления в iOS. Публикация приложений {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,5] Основные элементы управления iOS и принципы взаимодействия с ними . Кнопки, текстовые поля и слайдер . Понятие action и способы передачи сообщений от элементов управления . Передача данных между контроллерами . Использование gesture recognizers для отслеживания жестов multi-touch . Использование UITableView, шаблонов ячеек таблицы и источников данных . Кастомизация элементов управления при помощи Interface Builder и графических ресурсов . Подготовка приложения к публикации . Использование цифровых подписей . Имя приложения и App ID

Лабораторные работы (32ч.)

1. Работа в Android Studio {метод кейсов} (6ч.)[1,2,4] Знакомство в Android Studio. Простейшее приложение под Android.
Работа со стекком Активностей. Дизайн интерфейса
2. Работа с БД {метод кейсов} (2ч.)[1,2,4] Работа с БД в Android.
Особенности работы с многопоточностью в Android.
3. Реализация сервисов(6ч.)[1,2,4] Сервисы в Android.
Контент-провайдеры и широковещательные приемники
4. Использование инструментов для iOS {творческое задание} (6ч.)[1,2,5]
Среда разработки iOS приложения XCode. Создание простейшего приложения
5. Реализация интерфейса iOS {метод кейсов} (6ч.)[1,2,5] Проектирования интерфейса с помощью Storyboard.
Работа с элементами управления в коде. Доступ к системным сервисам.
6. Публикация приложений(6ч.)[1,2,5] Подготовка приложения к публикации . Использование цифровых подписей . Имя приложения и App ID

Самостоятельная работа (60ч.)

1. Подготовка к лабораторным работам(42ч.)[1,2,4,5] Работа над заданием
2. Подготовка к лекционным занятиям(8ч.)[1,2,4,5] Проработка тем по

учебнику

3. Подготовка к зачету(10ч.)[1,2,3]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Шальнев А.А. . Языки и технологии программирования мобильных устройств :

[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ и

курсового проектирования /А.А. Шальнев .- Барнаул : АлтГТУ , 2015 - 10 с.

Режим

доступа

http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Shalnev_tpmu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Черников, В. Разработка мобильных приложений на C# для iOS и Android : учебное пособие / В. Черников. – Москва : ДМК Пресс, 2020. – 188 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140592>

6.2. Дополнительная литература

3. 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>

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

4. Материалы Google: <https://developer.android.com/sdk/index.html>

5. Материалы Apple: <https://developer.apple.com>

8. 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.

9. 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	Acrobat Reader
2	LibreOffice
3	Mozilla Firefox
4	Windows
5	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/)

10. 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».