МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Мобильные приложения

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Информационное обеспечение аппаратно-программных комплексов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	10	10	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	44	44	часов
5	Из них в интерактивной форме	22	22	часов
6	Самостоятельная работа	64	64	часов
7	Всего (без экзамена)	108	108	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21840

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 18 от «16» 5 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30 октября 2014 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

к.т.н., доцент каф. КСУП _____ В. П. Коцубинский

к.т.н., доцент каф. КСУП _____ Н. Ю. Хабибулина

Заведующий обеспечивающей каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Эксперт:

к.ф.-м.н., профессор каф КСУП _____ В. М. Зюзьков

Согласована на портале № 21840

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

1.2. Задачи дисциплины

– • получение представления о жизненном цикле приложений и их структуре, программном манифесте и внешних ресурсах, основных доступных элементах пользовательского интерфейса, работе с файлами, базами данных, пользовательскими настройками, разделяемыми данными и межпрограммном взаимодействии.

– • изучение инструментов для программирования и основ проектирования мобильных приложений,

– • исследование программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS, поддержку соединений посредством Wi-Fi/Bluetooth,

– • исследований возможностей взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами,

– • изучение способов создания фоновых служб, сигнализации и подключения механизма уведомлений,

– • решение практических задач по созданию представлений, программированию сервисов, фоновых служб.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Мобильные приложения» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Технология разработки программного обеспечения, Проектирование программных приложений, Интеллектуальные системы, Контроль и управление качеством программного обеспечения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-3 способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;

– ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

– ОПК-1 способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

– ОПК-3 способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;

– ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

– ПК-10 способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** - Когда уместно использовать фоновые процессы и сигнализацию, а когда можно обойтись и обычными программными представлениями, - Как работает механизм уведомлений, -

Согласована на портале № 21840

Как обеспечить гибкое управление сторонними сервисами в рамках приложения. - Модель безопасности и основные права на использование системных функций.

– **уметь** - Создавать пользовательские интерфейсы, пользоваться программными функциями, обеспечивающих поддержку телефонии, отправку/получение SMS, управление подключениями посредством Wi-Fi, Bluetooth, NFC, - Программно определять конфигурацию сети, использовать доступные аппаратные сенсоры для прямой/обратной связи через программные интерфейсы, - Программировать фоновые службы, механизм уведомлений и сигнализации, - Наладить взаимодействие приложения с геолокационными и картографическими сервисами.

– **владеть** • Основами программирования приложений на языке Java; • основами разработки пользовательских интерфейсов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		3 семестр
Аудиторные занятия (всего)	44	44
Лекции	10	10
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	16	16
Из них в интерактивной форме	22	22
Самостоятельная работа (всего)	64	64
Оформление отчетов по лабораторным работам	16	16
Проработка лекционного материала	16	16
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	32	32
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр						
1 Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android.	3	4	4	16	27	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5,

Согласована на портале № 21840

						ПК-10
2 Пользовательские приложения. Использование меню.	3	4	4	16	27	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-10
3 Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. Язык AIDL.	2	5	4	16	27	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5
4 Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи.	2	5	4	16	27	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5
Итого за семестр	10	18	16	64	108	
Итого	10	18	16	64	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android.	Сравнение с другими мобильными ОС. Отличия приложений на Android от веб- и настольных приложений Java.- Настройка среды разработки. Необходимые инструменты, с которых требуется начать знакомство с Android. История версий и текущая функциональность.	3	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ПК-10
	Итого	3	
2 Пользовательские приложения. Использование меню.	Элементы управления пользовательского интерфейса. Манифест приложения. Жизненный цикл формы, приложения. Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов. Проектирование интерфейсов, не зависящих от размера экрана. Фрагменты.	3	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-10
	Итого	3	
3 Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. Язык AIDL.	Служба компоновки и создания фрагментов. Управление сенсорами. Управление сетевыми соединениями. Получение информации об устройстве. Служба отправки и получения СМС. Поддержка протоколов Bluetooth/Wi-Fi. Установка шлюза через Wi-Fi Direct. Управление анимацией. Использование NFC. Служба push-нотифика-	2	ОК-3, ОК-7, ОПК-1

Согласована на портале № 21840

	ций. Служба уведомлений и доставки. Управление потоками и асинхронными задачами.		
	Итого	2	
4 Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи.	Энергосберегающие паттерны программирования. Межпроцессное взаимодействие. Рекомендации по написанию мобильных приложений	2	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5
	Итого	2	
Итого за семестр		10	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Технология разработки программного обеспечения	+			
2 Проектирование программных приложений		+		
3 Интеллектуальные системы			+	
4 Контроль и управление качеством программного обеспечения				+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОК-3	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Коллоквиум, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

Согласована на портале № 21840

ОК-7	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Коллоквиум, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-1	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Коллоквиум, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-3	+	+	+	+	Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-5	+	+	+		Конспект самоподготовки, Защита отчета, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ПК-10	+			+	Опрос на занятиях

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
3 семестр				
Мозговой штурм	8	2	6	16
Работа в команде		6		6
Итого за семестр:	8	8	6	22
Итого	8	8	6	22

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android.	Базовые принципы функционирования подсистемы контроля доступа, реализованной в ОС Windows.Изучение базовых принципов функционирования подсистемы контроля доступа, реализованной в ОС Windows.	4	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5

Согласована на портале № 21840

	Итого	4	
2 Пользовательские приложения. Использование меню.	Создание приложения для Android с пользовательским интерфейсом.	4	ОК-3, ОК-7, ОПК-1
	Итого	4	
3 Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. Язык AIDL.	7. Создание Источника данных.	4	ОК-3, ОК-7, ОПК-1
	Итого	4	
4 Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи.	Создание плана защиты Web-сервера. Модернизация программного обеспечения.Удаление лишних приложений. Настройка внешнего firewall.	4	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android.	Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск заметок.Два варианта хранения заметок:А) В базе SQLite.Б) С использованием файловой системы.	4	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	
2 Пользовательские приложения. Использование меню.	Создание приложения с графическим пользовательским интерфейсом с функциями:- Определение местоположения пользователя на карте Google Map.- Определение скорости и направления движения пользователя.- Масштабирование карты.Программа должна быть конфигурируемой.Настройки:- Режим определения местоположения: через GPS либо по сотам.- Включение/отключение режима поиска.	4	ОК-3, ОК-7, ОПК-1
	Итого	4	
3 Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. Язык AIDL.	Разработка приложения-таймер с использованием датчика ориентации в виде песочных часов. Каждый раз для того чтобы активировать таймер, необ-	5	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5

Согласована на портале № 21840

	ходимо перевернуть экран мобильного устройства вверх ногами. Используйте анимацию для показа «перетекающего песка» и переворота песочных часов.Для задания времени перетекания песка требуется разработать push-notification сервер. Через форму ввода на сервере можно отправлять на клиент (приложение- таймер) указанное время (числовой ввод).		
	Итого	5	
4 Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи.	Разработка приложение для обмена мгновенными сообщениями через Wi-Fi/Bluetooth.Поддерживаемые режимы:1. Активный режим. Приложение занимает весь экран, содержит поля для отправкисообщений и список принятых сообщений.2. Режим уведомлений. Приложение через уведомления показывает принятыесообщения.	5	ОК-3, ОК-7, ОПК-1
	Итого	5	
Итого за семестр		18	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				
1 Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ПК-10	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	16		
2 Пользовательские приложения. Использование меню.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		

Согласована на портале № 21840

	Итого	16		
3 Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. Язык AIDL.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОК-7, ОПК-1	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	16		
4 Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	16		
Итого за семестр		64		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		100		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
3 семестр				
Защита отчета	4	4	4	12
Коллоквиум	5	5	5	15
Конспект самоподготовки	4	4	4	12
Опрос на занятиях	4	4	4	12
Отчет по индивидуальному заданию			10	10
Отчет по лабораторной работе	3	3	3	9
Итого максимум за период	20	20	30	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	20	40	70	100

Согласована на портале № 21840

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Соколова В.В.. Разработка мобильных приложений : учебное пособие Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 175 с. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/sokolova-vv-razrabotka-mobilnyh-prilozhenij

12.2. Дополнительная литература

1. Горнаков С. Г. Программирование мобильных телефонов на Java 2 Micro Edition : учебное пособие . - М. : ДМК Пресс, 2005. - 336 с. : (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Горнаков С. Г. Самоучитель работы на смартфонах и коммуникаторах под управлением Symbian OS - М. : ДМК Пресс, 2007. - 415 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Разработка мобильных приложений под Android. : учебно-методическое пособие / Варакин М. - УЦ "Специалист" при МГТУ им.Баумана, 2012. - 128с. (лабораторные работы - стр.5-83; практические работы - стр.85-109; самостоятельная работа - стр.109-127) [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/razrabotka-mobilnyh-prilozhenij-pod-android-varakin-m

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 21840

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. http://kcup.tusur.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

- MS Word или Open Office Writer; - CryptoPro; - операционная система семейства UNIX; - среды разработки на языках C#, C++, Pascal, Java; - Android SDK.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 321, 323. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -2 шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -20 шт. Используется лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебные вычислительные лаборатории, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 321, 323. Состав оборудования: Учебная мебель; Мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.; магнитно-маркерная доска - 2 шт. Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами – 20 шт.; Используется лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2005

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Согласована на портале № 21840

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;

Согласована на портале № 21840

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 21840

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Мобильные приложения

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Информационное обеспечение аппаратно-программных комплексов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **2**
Семестр: **3**

Учебный план набора 2015 года

Разработчики:
- к.т.н., доцент каф. КСУП В. П. Коцубинский
- к.т.н., доцент каф. КСУП Н. Ю. Хабибулина

Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21840

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОК-3	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Должен знать - Когда уместно использовать фоновые процессы и сигнализацию, а когда можно обойтись и обычными программными представлениями, - Как работает механизм уведомлений, - Как обеспечить гибкое управление сторонними сервисами в рамках приложения. - Модель безопасности и основные права на использование системных функций. ; Должен уметь - Создавать пользовательские интерфейсы, пользоваться программными функциями, обеспечивающих поддержку телефонии, отправку/получение SMS, управление подключениями посредством Wi-Fi, Bluetooth, NFC, - Программно определять конфигурацию сети, использовать доступные аппаратные сенсоры для прямой/обратной связи через программные интерфейсы, - Программировать фоновые службы, механизм уведомлений и сигнализации, - Наладить взаимодействие приложения с геолокационными и картографическими сервисами. ; Должен владеть • Основами программирования приложений на языке Java; • основами разработки пользовательских интерфейсов. ;
ОК-7	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
ПК-10	способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучае-	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия ра-

Согласована на портале № 21840

	мой области с пониманием границ применимости	творческих решений, абстрагирования проблем	боты
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОК-3

ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	приемы организации самостоятельного обучения новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений	организовывать самостоятельное обучение новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений	Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Коллоквиум; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в та-

Согласована на портале № 21840

блице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• приемы организации самостоятельного обучения новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений;	• организовывать самостоятельное обучение и обучение коллег новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений;	• способностью к самостоятельному обучению и обучению своих коллег новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений;
Хорошо (базовый уровень)	• основные приемы организации самостоятельного обучения новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений;	• организовывать обучение новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений;	• способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• базовые приемы организации самостоятельного обучения новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений;	• организовывать обучение новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений под руководством наставника;	• способностью к обучению новым методам исследования в целях разработки мобильных приложений под руководством наставника;

2.2 Компетенция ОК-7

ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	способы самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере разработки мобильных приложений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере разработки мобильных приложений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	навыками самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере разработки мобильных приложений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лек-	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лек-	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные рабо-

Согласована на портале № 21840

	ции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	ции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	ты; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Коллоквиум; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• способы самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере проектирования мобильных приложений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;	• самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере проектирования мобильных приложений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности ;	• навыками самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере проектирования мобильных приложений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
Хорошо (базовый уровень)	• способы самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере проектирования мобильных приложений;	• самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере проектирования мобильных приложений;	• навыками самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере проектирования мобильных приложений ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• способы использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере проектирования мобильных приложений;	• использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере проектирования мобильных приложений;	• навыками использовать в практической деятельности новые знания и умения в сфере проектирования мобильных приложений;

Согласована на портале № 21840

2.3 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания,способы самостоятельного приобретения, развития и применения их для решения нестандартных задач в сфере разработки мобильных приложений, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач в сфере разработки мобильных приложений, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач при разработке мобильных приложений.
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Коллоквиум; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично	• Обладает фактиче-	• воспринимать мате-	• приемами приобрете-

Согласована на портале № 21840

(высокий уровень)	скими и теоретическими математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями, умениями самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач при разработке мобильных приложений.;	матические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач в сфере разработки мобильных приложений, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ния и применения знаний для решения нестандартных задач, в том числе при построении мобильных приложений;
Хорошо (базовый уровень)	• Обладает знаниями, умениями самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач при разработке мобильных приложений на хорошем уровне;	• воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения задач в сфере разработки мобильных приложений;	• основными приемами приобретения и применения знаний для решения нестандартных задач, в том числе при построении мобильных приложений;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает общими знаниями, умениями самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач при разработке мобильных приложений;	• обладает умением приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения стандартных задач при разработке мобильных приложений;	• приемами приобретения и применения знаний для решения нестандартных задач, в том числе при построении мобильных приложений, под руководством наставника;

2.4 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Способен анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образова-	Умеет оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной	Навыками саморегулирования дальнейшего образования и профессиональной мобильности согласно выбранной области деятельности

Согласована на портале № 21840

	ния и профессиональной мобильности	мобильности.	
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• приемы самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений в области проектирования и отладки серверных приложений на высоком уровне;	• анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования, самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в области проектирования и отладки мобильных приложений;	• навыками саморегулирования своих компетенций, методикой приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений в области проектирования и отладки мобильных приложений;
Хорошо (базовый уровень)	• приемы самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений в области проектирования и отладки серверных приложений на хорошем уровне;	• самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в области проектирования и отладки мобильных приложений;	• методикой приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений в области проектирования и отладки мобильных приложений на хорошем уровне;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• приемы приобретения и использования в практической деятель-	• приобретать и использовать в практической деятельности базо-	• способностью и готовностью дальнейшего образования в области

Согласована на портале № 21840

	ности новых знаний и умений в области проектирования и отладки мобильных приложений;	вые знания и умения в области проектирования и отладки мобильных приложений;	проектирования и отладки мобильных приложений;

2.5 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	получать, хранить, перерабатывать и транслировать информацию по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	приемами и технологиями получения, хранения, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Коллоквиум; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 12.

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• методы и средства получения, хранения,	• применять на практике средства получения,	• методами и средствами получения, хране-

Согласована на портале № 21840

	переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях, на высоком уровне;	хранения, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;	ния, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;
Хорошо (базовый уровень)	• методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях, на продвинутом уровне;	• применять на практике средства получения, хранения, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях, при некотором участии руководителя;	• методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях, на хорошем уровне;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях, на базовом уровне;	• применять на практике средства получения, хранения, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях, при непосредственном участии руководителя;	• методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации по разработке мобильных приложений посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях, при участии руководителя;

2.6 Компетенция ПК-10

ПК-10: способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методы разработки и реализации планов информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	навыками разработки и реализации планов информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий
Виды занятий	• Интерактивные прак-	• Интерактивные прак-	• Интерактивные прак-

Согласована на портале № 21840

	тические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	тические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	тические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 14.

Таблица 14 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• методы разработки и реализации планов информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий на высоком уровне;	• разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий на высоком уровне;	• навыками разработки и реализации планов информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий на высоком уровне;
Хорошо (базовый уровень)	• методы разработки и реализации планов информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий на продвинутом уровне;	• разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий на продвинутом уровне;	• навыками разработки и реализации планов информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий на продвинутом уровне;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• методы разработки и реализации планов информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий на базовом уровне;	• разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий при участии наставника;	• навыками разработки и реализации планов информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий пр непосредственом участии наставника;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Вопросы на самоподготовку

- Анализ развития мобильных ОС.
- Анализ программных продуктов для разработки мобильных приложений.
- Анализ тенденций развития мобильных приложений.

Согласована на портале № 21840

3.2 Темы коллоквиумов

- Базовые модули ОС
- Фоновые службы и процессы
- Техники программирования, сохраняющие заряд батареи

3.3 Темы индивидуальных заданий

- Разработать мобильное приложение по одной из следующих тем: 1) Тестирование сотрудников; 2) Бронирование мест (столиков); 3) Анкетирование и интервьюрирование; 4) Бронирование времени занятий и т.д. Студент может предложить собственную тему для разработки мобильного приложения. Перед разработкой необходимо обсудить тему с преподавателем.

3.4 Темы опросов на занятиях

- Сравнение с другими мобильными ОС. Отличия приложений на Android от веб- и настольных приложений Java.
- Настройка среды разработки. Необходимые инструменты, с которых требуется начать знакомство с Android. История версий и текущая функциональность.
- Элементы управления пользовательского интерфейса. Манифест приложения. Жизненный цикл формы, приложения. Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов. Проектирование интерфейсов, не зависящих от размера экрана. Фрагменты.
- Служба компоновки и создания фрагментов. Управление сенсорами. Управление сетевыми соединениями. Получение информации об устройстве. Служба отправки и получения СМС. Поддержка протоколов Bluetooth/Wi-Fi. Установка шлюза через Wi-Fi Direct. Управление анимацией. Использование NFC. Служба push-нотификаций. Служба уведомлений и доставки. Управление потоками и асинхронными задачами.
- Энергосберегающие паттерны программирования. Межпроцессное взаимодействие. Рекомендации по написанию мобильных приложений

3.5 Экзаменационные вопросы

- Мобильные ОС.
- Отличия приложений на Android от веб- и настольных приложений Java.
- История версий мобильных ОС и текущая функциональность.
- Элементы управления пользовательского интерфейса.
- Манифест приложения.
- Жизненный цикл формы, приложения.
- Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов.
- Проектирование адаптивных интерфейсов.
- Управление сенсорами.
- Управление сетевыми соединениями.
- Поддержка протоколов Bluetooth/Wi-Fi.
- Использование NFC.
- Управление потоками и асинхронными задачами.
- Энергосберегающие паттерны программирования.
- Межпроцессное взаимодействие.

3.6 Темы лабораторных работ

- Базовые принципы функционирования подсистемы контроля доступа, реализованной в ОС Windows.
- Изучение базовых принципов функционирования подсистемы контроля доступа, реализованной в ОС Windows.
- Создание приложения для Android с пользовательским интерфейсом.
- 7. Создание Источника данных.
- Создание плана защиты Web-сервера. Модернизация программного обеспечения.Удаление лишних приложений. Настройка внешнего firewall.

Согласована на портале № 21840

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Соколова В.В.. Разработка мобильных приложений : учебное пособие Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 175 с. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/sokolova-vv-razrabotka-mobilnyh-prilozhenij

4.2. Дополнительная литература

1. Горнаков С. Г. Программирование мобильных телефонов на Java 2 Micro Edition : учебное пособие . - М. : ДМК Пресс, 2005. - 336 с. : (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)
2. Горнаков С. Г. Самоучитель работы на смартфонах и коммуникаторах под управлением Symbian OS - М. : ДМК Пресс, 2007. - 415 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Разработка мобильных приложений под Android. : учебно-методическое пособие / Варакин М. - УЦ "Специалист" при МГТУ им.Баумана, 2012. - 128с. (лабораторные работы - стр.5-83; практические работы - стр.85-109; самостоятельная работа - стр.109-127) [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/razrabotka-mobilnyh-prilozhenij-pod-android-varakin-m

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://kcup.tusur.ru/

Согласована на портале № 21840