

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка мобильных приложений

Кафедра информационных систем и технологий программирования

Образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы
Информационные системы и программирование

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
Очная

Статус дисциплины:
входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных
отношений

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Разработка мобильных приложений» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика от «19» 09. 2017г. №922.

Разработчик(и): кафедра информационных систем и технологий программирования, Гаджиев Н.К., к.э.н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ИСиТП от «29» июня 2021г., протокол № 11
Зав. кафедрой _____ Исмиханов З.Н.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ
от «29» июня 2021г., протокол № 11.

Председатель _____ Бакмаев А.Ш.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «9» июля 2021г.

Начальник УМУ _____ Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Дисциплина реализуется в факультете информатики и информационных технологий кафедрой информационных систем и технологий программирования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с закреплением навыков проектирования приложений и разработки пользовательского интерфейса в контексте разработки мобильных приложений, получения теоретической и практической подготовки студентов в области разработки на динамично развивающихся и изменяющихся платформах.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника: ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-8.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме опроса, тестов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 в академических часах по видам учебных занятий

Форма обучения - очная

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации
	в том числе:								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		Всего	из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР		Консультации	
6	108	56	14	28	14			52	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для различных операционных систем. Задачи, которые необходимо решить для достижения цели:

- 1) Практическое применение основных инструментов разработки мобильных приложений;
- 2) Знакомство с продвинутыми инструментами разработки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» входит в часть, формируемую участниками образовательной программы дисциплин учебного плана направления 09.03.03 – Прикладная информатика.

Знание дисциплины «Разработка мобильных приложений» является важной составляющей общей программистской культуры и навыков программирования выпускника. После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

Для успешного освоения данного курса студент должен иметь базовые знания дисциплины «Информатика».

Список дисциплин, знания которых необходимы для изучения данного курса «Программирование на языке высокого уровня», «Объектно-ориентированное программирование», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Операционные системы», «Базы данных», «Разработка приложений на JAVA».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ПООП (при наличии))	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ИПК- 1.1. Знает методики обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей.	<i>Знает:</i> основные способы и режимы обработки экономической информации; методику обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; формирования требований к информационной системе; классы ИС и особенности корпоративных ИС; типы объектов проектирования и их структуры, состав компонент технологии проектирования, классы технологий проектирования, методы и инструментальные средства	Опрос, контрольная работа

		проектирования; особенности жизненного цикла проекта ИС; состав проектной и регламентной документации; состав стадий и этапов проектирования ИС для предметной области; виды моделей и методов моделирования ИС и информационных технологий и средства моделирования ИС.	
	ИПК- 1.2. Умеет анализировать предметную область, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС.	<i>Умеет:</i> проводить анализ информационных потребностей пользователей и формировать требования к информационной системе; анализировать предметную область и выявлять состав подразделений, выполняемые функции и задачи; исследовать объекты проектирования как системы; проводить декомпозицию системы и выделять компоненты систем на различных уровнях изучения; классифицировать и выбирать типы моделей и методы моделирования ИС; выделять стадии цикла жизни проекта ИС и их содержание.	
	ИПК- 1.3 Владеет навыками работы с технологиями и программным инструментарием формирования требований к информационной системе.	<i>Владеет:</i> навыками работы с технологиями и программным инструментарием формирования требований к информационной системе; навыками осуществления декомпозиции сложных экономических и организационных систем на макро и микро уровне, на уровне процессов управления и функционирования системы, а также на уровне происходящих в	

		системе процессов.	
ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ИПК- 2.1. Знает принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки прикладных программ.	<i>Знает:</i> принципы разработки программного обеспечения, концепции и понятия объектно-ориентированного подхода к программированию, механизмы его реализации в языке программирования	Опрос, контрольная работа
	ИПК- 2.2. Умеет разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования.	<i>Умеет:</i> создавать приложения на различных языках программирования, использовать основные принципы объектно-ориентированного подхода при написании программ; проектировать и реализовывать программы со сложной иерархией классов и объектов.	
	ИПК- 2.3. Владеет навыками проектирования и разработки прикладного программного обеспечения с использования современных технологий программирования.	<i>Владеет:</i> навыками анализа поставленных задач, проектирования и разработки приложений, приемами разработки программных комплексов для решения прикладных задач, методами использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.	

ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ИПК- 4.1. Знает методику и инструментальные средства оценки экономических затрат и рисков, стандарт на создание технического задания (ТЗ) на разработку ИС.	<i>Знает:</i> основы технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания; основы теории и методов принятия решений; методы расчета технико-экономической эффективности проектных решений и составления технического задания, состав показателей оценки и выбора проектных решений; методики, методы и средства управления процессами проектирования, назначение и виды ИС.	Опрос, контрольная работа
	ИПК- 4.2. Умеет составлять техническое задание на разработку информационной системы.	<i>Умеет:</i> рассчитывать технико-экономические показатели; составлять техническое задание на разработку информационной системы проводить анализ альтернативных решений; осуществлять выбор проектных решений; разрабатывать компоненты информационного, программного, технического и технологического обеспечений, включая описание и создание нормативно-справочной, оперативной информации и результатных данных, разработку человеко-машинного интерфейса, написание пользовательской документации; применять типовые проектные решения и пакеты прикладных программ в зависимости от условий задачи.	

	ИПК- 4.3. Владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей и методами разработки проектных решений	<i>Владеет:</i> методами расчета основных технико-экономических показателей; навыками разработки технологической документации; навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики; методами разработки проектных решений; технологиями реализации проектных решений в заданной инструментальной среде; навыками расчета технико-экономической эффективности проектных решений.	
ПК-8. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	ИПК- 8.1. Знает правила создания презентаций информационных систем; методики обучения пользователей информационных систем.	<i>Знает:</i> инструменты и методы разработки пользовательской документации; технологии подготовки и проведения презентаций	Опрос, контрольная работа
	ИПК- 8.2. Умеет проводить обучение пользователей экономических информационных систем.	<i>Умеет:</i> разрабатывать пользовательскую документацию; проводить презентации; проводить обучение пользователей экономических информационных систем.	
	ИПК- 8.3. Владеет навыками проведения презентации экономических информационных систем.	<i>Владеет:</i> навыками проведения презентации экономических информационных систем.	

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы и самостоятельная работа, в час	Самостоятельная работа	Формы контроля
---	---------------------------	---------	-----------------	---	------------------------	----------------

				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Модуль 1. Java -Язык программирования мобильных приложений.								
1	Начало работы с Java. Установка JDK и JavaBeans.	6	1-2	1	1	2	5	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
2	Java-машина. Создание JAR-архивов.	6	3-4	1	1	2	5	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
3	Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы. Наследование и реализация полиморфизма в Java.	6	5-6	1	1	2	5	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
4	Разработка и использование интерфейсов. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя. Обработка событий.	6	7-8	1	1	3	4	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
<i>Итого по модулю 1:</i>				4	4	9	19	
Модуль 2. Введение в разработку Android-приложений.								
5	Введение в разработку Android-приложений.	6	9-10	1	1	3	5	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
6	ОС Android. Intel для Android: приложений партнерство и инструментарий разработчика.	6	11-12	1	1	2	5	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания,

								контрольная работа
7	Архитектура приложений для Android.	6	13-14	1	1	2	5	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
8	Инструментарий разработки приложений для Android.	6	15-16	1	1	2	4	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
	<i>Итого по модулю 2:</i>			4	4	9	19	
	Модуль 3. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android							
9	Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в Android-приложениях	6	17-18	2	2	3	3	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
10	Элементы управления Android	6	19-20	2	2	3	3	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
11	Работа с базами данных	6	21-22	1	1	2	4	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа
12	Сенсоры в Android	6	23-24	1	1	2	4	Устный опрос, защита лаб. работы, выполнение индивидуального задания, контрольная работа

	<i>Итого по модулю 3:</i>			6	6	10	14	Зачет
	ИТОГО			14	14	28	52	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технологии обучения
1	Начало работы с Java. Установка JDK и JavaBeans.	1	Установка JDK и JavaBeans. Работа с командой строкой. Демонстрация возможностей Java.	ПК-4	Знает: инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Опрос, контрольная работа
2	Java-машина. Создание JAR-архивов.	1	Основные понятия и преимущества JAR-архивов. Создания JAR-архивов	ПК-4	Знает: инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Опрос, контрольная работа

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технологии обучения
3	Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы. Наследование и реализация полиморфизма в Java.	1	Создание простейшей программы в NetBeans. Создание UML- диаграмм. Наследование и полиморфизм.	ПК-4	Знает: инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Опрос, контрольная работа
4	Разработка и использование интерфейсов. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя. Обработка событий.	1	Разработка графического интерфейса. Библиотека Swing. Принципы создания приложений.	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Опрос, контрольная работа
5	Введение в разработку Android-приложений.	1	Системы приложений. Библиотеки. Среда исполнения.	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и	Опрос, контрольная работа

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технологии обучения
					приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	
6	ОС Android. Intel для Android: приложений партнерство и инструментарий разработчика.	1	История создания ОС Android. Инструментарий разработчика. Архитектура Android.	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Опрос, контрольная работа
7	Архитектура приложений для Android.	1	Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс.	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Опрос, контрольная работа
8	Инструментарий разработки приложений для	1	Обзор шагов разработки типичного	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов.	Опрос, контрольная работа

№ п/ п	Наименование темы	Труд оємк ость	Содержание	Форм ируем ые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
	Android.		приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и на реальных устройствах.		Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	
9	Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в Android-приложениях	2	Концепция мобильных приложений и их структура. Жизненный цикл активности.	ПК-1	Знает: основные компоненты архитектуры мобильных платформ, жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Опрос, контрольная работа
10	Элементы управления Android	2	Типы разметки, элементы управления, виджеты, разработка меню, предназначение и программирование адаптеров и намерений. Манифест	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных приложений Умеет: создавать	Опрос, контрольная работа

№ п/ п	Наименование темы	Труд оёмк ость	Содержание	Форм ируе мые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
			приложения, явные и неявные намерения.		программные интерфейсы, разрабатывать структуру и декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, управлять ими.	
11	Работа с базами данных	1	Хранение данных в Android SQLite. Принципы работы с SQLite. Обновление и удаление записей. Запросы из связанных таблиц.	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных приложений Умеет: создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, управлять ими	Опрос, контрольная работа
12	Сенсоры в Android	1	Сенсорная архитектура Android. Примеры работы с датчиками: Акселерометр, гироскоп, магнитометр	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных приложений Умеет: создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и декомпозицию	Опрос, контрольная работа

№ п/ п	Наименование темы	Труд оємк ость	Содержание	Форм ируем ые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
					мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, управлять ими.	
Практические занятия						
1	Начало работы с Java. Установка JDK и JavaBeans	1	Установка JDK и JavaBeans. Написание и запуск первой программы.	ПК-4	Знает: инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Устный опрос, тестирование
2	Java-машина. Создание JAR-архивов.	1	Зачем нужны JAR-архивы. Создания JAR-архивов	ПК-4	Знает: инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов	Устный опрос, тестирование

№ п/ п	Наименование темы	Труд оёмк ость	Содержание	Форм ируе мые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
					разработки мобильных приложений	
3	Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы. Наследование и реализация полиморфизма в Java.	1	Создание простейшей программы в NetBeans. Создание UML- диаграмм. Наследование и полиморфизм.	ПК-4	Знает: инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Устный опрос, тестирование
4	Разработка и использование интерфейсов. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя. Обработка событий	1	Разработка графического интерфейса. Библиотека Swing. Принципы создания приложений	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Устный опрос, тестирование
5	Введение в разработку Android приложений	1	Системы приложений. Библиотеки. Среда исполнения	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное	Устный опрос, тестирование

№ п/ п	Наименование темы	Труд оємк ость	Содержание	Форм ируем ые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
					тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	
6	ОС Android. Intel для Android: приложений партнерство и инструментарий разработчика.	1	Введение. История Android. Инструментарий разработчика. Архитектура Android.	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Устный опрос, тестирование
7	Архитектура приложений для Android.	1	Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс.	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	
8	Инструментарий	1	Обзор шагов	ПК-8	Знает: возможности	

№ п/ п	Наименование темы	Труд оємк ость	Содержание	Форм ируем ые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
	разработки приложений для Android.		разработки типичного приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и на реальных устройствах.		программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	
9	Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в Android-приложениях	2	Концепция мобильных приложений и их структура. Жизненный цикл активности.	ПК-1	Знает: основные компоненты архитектуры мобильных платформ, жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Устный опрос, тестирование
10	Элементы управления Android	2	Типы разметки, элементы управления, виджеты, разработка меню, предназначение и программирование адаптеров и	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных	Устный опрос, тестирование

№ п/ п	Наименование темы	Труд оёмк ость	Содержание	Форм ируем ые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
			намерений. Манифест приложения, явные и неявные ЛР намерения.		приложений Умеет: создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, управлять ими.	
11	Работа с базами данных	1	Хранение данных в Android SQLite. Принципы работы с SQLite. Обновление и удаление записей. Запросы из связанных таблиц.	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных приложений Умеет: создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, управлять ими.	
12	Сенсоры в Android	1	Сенсорная архитектура Android. Примеры работы с датчиками: Акселерометр, гироскоп, магнитометр.	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных приложений Умеет: создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и	Устный опрос, тестирова ние

№ п/ п	Наименование темы	Труд оємк ость	Содержание	Форм ируем ые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
					декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, управлять ими.	
Лабораторные занятия						
1	Начало работы с Java	4	Установка JDK и JavaBeans. Работа с командой строкой. Демонстрация возможностей Java.	ПК-4	Знает: инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Защита лаборатор ной работы, выполнен ие индивид. задания
2	Java-машина. Создание JAR- архивов	6	Создание JAR- архивов.	ПК-4	Знает: инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов	Защита лаборатор ной работы, выполнен ие индивид. задания

№ п/ п	Наименование темы	Труд оёмк ость	Содержание	Форм ируе мые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
					разработки мобильных приложений	
3	Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы. Наследование и реализация полиморфизма в Java	4	Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы.	ПК-4	Знает: инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Защита лабораторной работы, выполнение индивид. задания
4	Разработка и использование интерфейсов. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя. Обработка событий.	2	Разработка и использование интерфейсов. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя. Обработка событий.	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Защита лабораторной работы, выполнение индивид. задания
5	Введение в разработку Android приложений	2	Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на	ПК-8	Знает: возможности программных интерфейсов. Умеет: программировать и проводить эффективное	Защита лабораторной работы, выполнение индивид.

№ п/ п	Наименование темы	Труд оемк ость	Содержание	Форм ируе мые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
			эмуляторе. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS).		тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	задания
6	Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в Android приложениях	2	Концепция создания мобильных приложений и их структура. Жизненный цикл активности.	ПК-1	Знает: основные компоненты архитектуры мобильных платформ, жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Умеет: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств. Владеет: практическим применением инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Защита лаборатор ной работы, выполнен ие индивид. задания
7	Элементы управления Android.	4	Типы разметки, элементы управления, виджеты, разработка меню, предназначение и программирование адаптеров и намерений. Манифест приложения, явные и неявные намерения.	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных приложений Умеет: создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и	Защита лаборатор ной работы, выполнен ие индивид. задания

№ п/ п	Наименование темы	Труд оемк ость	Содержание	Форм ируе мые компе тенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технолог ии обучения
					декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, управлять ими.	
8	Работа с фрагментами.	4	Принципы работы с фрагментами. Примеры компоновки.	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных приложений Умеет: создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, управлять ими.	Защита лабораторной работы, выполнение индивид. задания
9	Работа с базами данных	4	Хранение данных в Android SQLite. Принципы работы с SQLite. Обновление и удаление записей. Запросы из связанных таблиц.	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных приложений Умеет: создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения,	Защита лабораторной работы, выполнение индивид. задания

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технологии обучения
					управлять ими.	
10	Сенсоры в Android	4	Сенсорная архитектура Android. Примеры работы с датчиками: Акселерометр, гироскоп, магнитометр.	ПК-2	Знает: методы и схемы обработки событий, принципы организации мобильных ОС, методы и средства разработки кроссплатформенных приложений Умеет: создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, управлять ими.	Защита лабораторной работы, выполнение индивидуального задания

Модуль 1. Java -Язык программирования мобильных приложений.

Тема 1. Начало работы с Java. Установка JDK и JavaBeans.

Установка JDK и JavaBeans. Работа с командой строкой. Демонстрация возможностей Java.

Тема 2. Java-машина. Создание JAR-архивов.

Основные понятия и преимущества JAR-архивов. Создания JAR-архивов.

Тема 3. Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы. Наследование и реализация полиморфизма в Java.

Создание простейшей программы в NetBeans. Создание UML- диаграмм. Наследование и полиморфизм.

Тема 4. Разработка и использование интерфейсов. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя. Обработка событий

Разработка графического интерфейса. Библиотека Swing. Принципы создания приложений

Модуль 2. Введение в разработку Android-приложений.

Тема 1. Введение в разработку Android-приложений

Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS).

ОС Android. Intel для Android: приложений партнерство и инструментарий разработчика.

Введение. История Android. Инструментарий разработчика. Архитектура Android.

Тема 3. Архитектура приложений для Android.

Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс.

Тема 4. Инструментарий разработки приложений для Android.

Обзор шагов разработки типичного приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и на реальных устройствах.

Модуль 3. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android.

Тема 1. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в Android-приложениях

Концепция мобильных приложений и их структура. Жизненный цикл активности.

Тема 2. Элементы управления Android

Типы разметки, элементы управления, виджеты, разработка меню, предназначение и программирование адаптеров и намерений. Манифест приложения, явные и неявные намерения.

Тема 3. Работа с базами данных

Хранение данных в Android SQLite. Принципы работы с SQLite. Обновление и удаление записей. Запросы из связанных таблиц.

Тема 4. Сенсоры в Android

Сенсорная архитектура Android. Примеры работы с датчиками: Акселерометр, гироскоп, магнитометр.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Java -Язык программирования мобильных приложений.

Тема 1. Начало работы с Java. Установка JDK и JavaBeans.

1. Установка JDK и JavaBeans.

2. Работа с командой строкой. Демонстрация возможностей Java.

Тема 2. Java-машина. Создание JAR-архивов.

1. Основные понятия и преимущества JAR-архивов.

2. Создания JAR-архивов.

Тема 3. Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы. Наследование и реализация полиморфизма в Java.

1. Создание простейшей программы в NetBeans.
2. Создание UML- диаграмм. Наследование и полиморфизм.

Тема 4. Разработка и использование интерфейсов. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя. Обработка событий

1. Разработка графического интерфейса.
2. Библиотека Swing.
3. Принципы создания приложений

Модуль 2. Введение в разработку Android-приложений.

Тема 1. Введение в разработку Android-приложений

1. Инструменты разработки Android-приложений.
2. Пример простейших программ Android-приложения.
3. Запуск приложения на эмуляторе.
4. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS).

Тема 2. ОС Android. Intel для Android: приложений партнерство и инструментарий разработчика.

1. История создания ОС Android.
2. Инструментарий разработчика.
3. Архитектура Android.

Тема 3. Архитектура приложений для Android.

1. Ресурсы приложения.
2. Пользовательский интерфейс.
- 3.

Тема 4. Инструментарий разработки приложений для Android.

1. Обзор шагов разработки типичного приложения под Android.
2. Особенности разработки с использованием эмулятора.
3. Отладка кода в эмуляторе и на реальных устройствах.

Модуль 3. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android.

Тема 1. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в Android-приложениях

1. Концепция мобильных приложений и их структура.
2. Жизненный цикл Активности.
- 3.

Тема 2. Элементы управления Android

1. Типы разметки, элементы управления, виджеты, разработка меню, предназначение и программирование адаптеров и намерений.
2. Манифест приложения, явные и неявные намерения.

Тема 3. Работа с базами данных

1. Хранение данных в Android SQLite.
2. Принципы работы с SQLite.
3. Обновление и удаление записей.
4. Запросы из связанных таблиц.

Тема 4. Сенсоры в Android

1. Сенсорная архитектура Android.
2. Примеры работы с датчиками: Акселерометр, гироскоп, магнитометр.

Лабораторные работы (лабораторный практикум)

1. Лабораторная работа №1: Установка JDK и JavaBeans. Работа с командой строкой. Демонстрация возможностей Java.
2. Лабораторная работа №2: Создание JAR-архивов.
3. Лабораторная работа №3: Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы.
4. Лабораторная работа №4: Разработка и использование интерфейсов. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя. Обработка событий.
5. Лабораторная работа №5: Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS).
6. Лабораторная работа №6: Концепция создания мобильных приложений и их структура. Жизненный цикл активности.
7. Лабораторная работа №7: Типы разметки, элементы управления, виджеты, разработка меню.
8. Лабораторная работа №8: Принципы работы с фрагментами. Примеры компоновки.
9. Лабораторная работа №9: Хранение данных в Android SQLite. Принципы работы с SQLite. Обновление и удаление записей. Запросы из связанных таблиц.
10. Лабораторная работа №10: Сенсорная архитектура Android. Примеры работы с датчиками: Акселерометр, гироскоп, магнитометр.

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при изучении курса, предусматривают применение инновационных методов обучения. Использование персональных компьютеров при выполнении лабораторных работ и сдаче итогового экзамена. Чтение лекций с использованием компьютера и проектора, проведение лабораторных работ в компьютерном классе с доступом к интернету.

При реализации учебной дисциплины используются электронные практикумы, электронные учебники, презентации средства диагностики и контроля, разработанные специалистами кафедры т.д.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% аудиторных занятий.

Вузовская лекция должна выполнять не только информационную функцию, но также и мотивационную, воспитательную и обучающую.

Информационная функция лекции предполагает передачу необходимой информации по теме, которая должна стать основой для дальнейшей самостоятельной работы студента.

Мотивационная функция должна заключаться в стимулировании интереса студентов к науке. На лекции необходимо заинтересовывать, озадачить студентов с целью выработки у них желания дальнейшего изучения той или иной экономической проблемы.

Воспитательная функция ориентирована на формирование у молодого поколения чувства ответственности, закладку нравственных, эстетических норм поведения в обществе и коллективе, формирование патриотических взглядов, мотивов социального поведения и действий, финансово-экономического мировоззрения.

Обучающая функция реализуется посредством формирования у студентов навыков работы с первоисточниками и научной и учебной литературой.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Форма контроля и критерий оценок

В соответствии с учебным планом предусмотрен зачет в первом семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, а.ч.	Формируемые компетенции
	очная	
Текущая СРС		
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	5	ПК-1, ПК-2
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	5	ПК-1, ПК-2
самостоятельное изучение разделов дисциплины	5	ПК-1, ПК-2
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	5	ПК-1, ПК-2
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	5	ПК-1, ПК-2
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам,	5	ПК-1, ПК-2

зачётам		
Творческая проблемно-ориентированная СРС		
выполнение расчётно-графических работ	5	ПК-4, ПК-8
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	5	ПК-4, ПК-8
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	6	ПК-4, ПК-8
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	6	ПК-4, ПК-8
Итого СРС:	52	

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируемую и внеаудиторную самостоятельную работу, направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или экзамене. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу. Формы контроля СРС включают: тестирование; устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др.

Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида работ.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Чтение публикаций по разработке мобильных приложений на JAVA, изучение литературных источников.	Приходько Т.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программирование для мобильных платформ», часть 1, утвержденные кафедрой вычислительных

	технологий.
Изучение способов разработки анимированных приложений, способов оптимизации, тестирования и отладки под Android.	Приходько Т.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программирование для мобильных платформ», часть 2, утвержденные кафедрой вычислительных технологий.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Типовые контрольные задания

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю или экзамену по всему изучаемому курсу:

Часть 1. «Программирование на языке Java»

1. Особенности языка Java: интерпретируемость, независимость от платформы, мобильность.
2. Типы Java-приложений, их особенности, компиляция и запуск приложения из командной строки.
3. Типы данных в языке Java: простые и ссылочные типы, классы-обертки.
4. Сравнительная характеристика Java и C++. Основные отличия.
5. Массивы в Java: массивы простых типов и массивы объектов, утилиты для работы с массивами.
6. Классы в языке Java: особенности реализации, определение класса, управление доступом к элементам класса; понятие пакета.
7. Классы в языке Java: поля класса, методы, конструкторы при наследовании.
8. Окончательные члены и классы.
9. Методы с переменным числом аргументов, пример использования.
10. Интерфейсы в языке Java: определение, назначение, реализация интерфейсов, пример.
11. Основополагающие принципы ООП. Полиморфизм. Средства реализации полиморфизма, пример.
12. Сравнительная характеристика перегрузки и переопределения методов.
13. Как реализуется полиморфизм в Java?
14. Для чего нужны статические поля и методы класса?
15. Какую роль играют абстрактные методы и классы?
16. Можно ли записать конструктор в абстрактном классе?
17. Правила и классы для обработки исключений.
18. Правила определения и вызова конструкторов при наследовании.
19. Создание графического интерфейса. Пакеты AWT и Swing: основные понятия.

20. Опишите механизм создания графических примитивов в JAVA.
21. События в Java: понятие события; типы событий; иерархия классов событий.
22. События в Java: модель делегирования событий.
23. События в Java: интерфейсы блоков прослушивания событий; способы реализации блока прослушивания.
24. Потоки вычислений: понятия процесса, потока.
25. Потоки вычислений: конструкторы и методы класса Thread.
26. Потоки вычислений: реализация потоков в Java. Синхронизация потоков.
27. Потоки вычислений: Понятие мониторов.
28. Потоки вычислений: способы взаимодействия потоков.
29. Потоки вычислений: потоки и исключения – типовые фрагменты кода.

Часть 2. «Программирование для Android»

1. Устройство платформы Android, особенности его виртуальных машин.
2. Разработка проекта в соответствии с видом Android-приложения.
3. Основные компоненты Android-приложения.
4. Манифест приложения. Его предназначение и содержимое. Предназначение файла R.java.
5. Жизненный цикл активности. Фрагмент кода взаимного вызова активностей.
6. В чем состоит принцип разделения кода и интерфейса в Android-приложениях
7. Явные и неявные намерения и фильтры, способы их использования.
8. Способы разработки анимации в Android.
9. Типы адаптеров Android, их предназначение, краткий пример работы.
10. Предназначение фрагментов, механизмы их использования.
11. Назовите содержимое директории res, в каком виде и какие ресурсы там могут содержаться.
12. Принципы выполнения разметки в Android, приведите примеры, новые типы разметки по сравнению с JAVA.
13. Принципы и компоненты для работы с базами данных.
14. Архитектура для работы с сенсорами. Принципы работы с сенсорами.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

а) Критерии оценивания компетенций (результатов).

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля:

1. «Входной» контроль определяет степень сформированности знаний, умений и навыков обучающегося, необходимым для освоения дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин.
2. Тематический контроль определяет степень усвоения обучающимися каждого раздела (темы в целом), их способности связать учебный материал с уже усвоенными знаниями, проследить развитие, усложнение явлений, понятий, основных идей.
3. Межсессионная аттестация – рейтинговый контроль знаний студентов, проводимый в середине семестра.
4. Рубежной формой контроля является тестирование. Изучение дисциплины завершается контрольной работой, проводимой в виде письменного опроса с учетом текущего рейтинга.

Неявка студента на промежуточный контроль в установленный срок без уважительной причины оценивается нулевым баллом. Повторная сдача в течение семестра не разрешается.

Дополнительные дни отчетности для студентов, пропустивших контрольную работу по уважительной причине, подтвержденной документально, устанавливаются преподавателем дополнительно.

Лабораторные занятия, пропущенные без уважительной причины, должны быть отработаны до следующей контрольной точки.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является дифференцированный зачет.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- выполнение заданий на лабораторно-практических занятиях - 40 баллов;
- выполнение аудиторных контрольных работ – 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа -10 баллов; - собеседование – 10 баллов; - тестирование - 10 баллов.

Критерии оценки выполнения лабораторных заданий.

Основными показателями оценки выполненной студентом и представленной для проверки работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным целям, задачам и требованиям;
2. Оформление, структурирование и комментирование лабораторной работы;
3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег);
4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки лабораторной работы.

86-100 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

66-85 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только до 85 % контрольных вопросов.

51-65 балл - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только до 51 % контрольных вопросов.

0-50 баллов – оформление не соответствует требованиям, критерии не выдержаны, защита только менее 51 % контрольных вопросов.

б) Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется студенту, если студентом дан ответ, свидетельствующий о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, сформированными навыками анализа явлений, процессов, умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа;

- «не зачтено», если студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности.

Выводы поверхностны. Т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / В.В. Соколова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 176 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4387-0369-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808>

2. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom / К.С. Амелин, Н.О. Амелина, О.Н. Граничин, В.И. Кияев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 202 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428785>

3. Введение в разработку приложений для ОС Android / Ю.В. Березовская, О.А. Юфрякова, В.Г. Вологодина и др. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 434 с.: ил. -

Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428937>

4. Кулямин, В. Компонентный подход в программировании / В. Кулямин. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 591 с.: ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0067-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4290>

б) дополнительная литература:

1. Кузьмичёв, А.Э. Программирование для Windows Phone для начинающих / А.Э. Кузьмичёв. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 166 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429816>

2. Самойлова, Т.А. Разработка гибридных приложений для мобильных устройств под Windows Phone / Т.А. Самойлова, Сенчилов. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 461 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428826>

3. Рето Майер. "Android 4. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов"/2013.

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

1. The Busy Coder's Guide to Android Development. [Электронный ресурс]. <http://commonsware.com/Android/>

2. Блог Сергея Пугачева. 24 дня с Windows Phone 7 [Электронный ресурс]. - <http://www.spugachev.com/windowsphone7>.

3. Блог Дмитрия Андреева [MSFT] Возможности 3D графики Windows Phone [Электронный ресурс]. - <http://blogs.msdn.com/b/dmandreev/archive/2011/10/11/3dwindows-phone.aspx>

4. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах

5. 1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com> ,

6. 2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ,

7.3.ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ,

8. 4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com,

9. 5. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных работ, контрольной работы, зачета и экзамена.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине с использованием указанных литературных источников и методических указаний автора курса.

Виды и формы СР, сроки выполнения, формы контроля приведены выше в данном документе.

Для лучшего освоения дисциплины при защите ЛР студент должен ответить на несколько вопросов из лекционной части курса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

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

11.1 Перечень информационных технологий

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении лекций и практических занятий.

11.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Java SDK.
2. NetBeans или IntelliJ Idea или Eclipse.
3. Android Studio.
4. Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

11.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

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

Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) PowerPoint.

Лаборатория, укомплектованная специализированными техническими средствами обучения – компьютерный класс, с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Аудитория, (кабинет) – компьютерный класс.

Аудитория, приспособленная для письменного ответа при промежуточной аттестации.

Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.