

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Одобрено УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ,
Протокол №2-8/2021 От 30.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование мобильных приложений
(ПрМП)
(Наименование дисциплины)

09.03.01 - Информатика и вычислительная техника
(Код (шифр), наименование направления подготовки (специальности) ФГОС)

Профиль
«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
(Профиль направления)

Название программы бакалавриата

бакалавр
(Квалификация (степень) выпускника)

очная
Форма обучения (очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

г. Обнинск 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» по направлению подготовки 09.03.01 – Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата).


Автор(ы)

_____ А.В. Васяшин, ст. преподаватель каф. АСУ

Рецензент(ы)

Программа рассмотрена на заседании отделения интеллектуальных кибернетических систем (О)
(протокол № 5/7 от «30» июля 2021 г.)

Руководитель образовательной программы
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

 С.О. Старков
«30» июля 2021 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики	Знать: типы мобильных устройств и их основные характеристики, основы и принципы разработки мобильных приложений, архитектуру мобильных приложений и порядок их разработки. Уметь: разрабатывать программы для мобильных устройств. Владеть: основными приемами и методами разработки программ для мобильных устройств, способами работы с эмуляторами мобильных устройств, сенсорами, датчиками, камерами.
ПК-3	Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Информатика», «Программирование».

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.), 144 академических часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения		
	Семестр		
	6		
Общая трудоемкость дисциплины	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	78		
Аудиторная работа (всего):	48		
лекции	16		
семинары, практические занятия	16		
лабораторные работы	16		
Внеаудиторная работа (всего):	-		
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	30		
курсовое проектирование			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
творческая работа (эссе)			

Самостоятельная работа обучающихся (всего)	78		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен(часы))	Зачет		

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Общая трудоёмкость всего (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия*			СРО	
			Лек	Сем/Пр	Лаб		
1.	Мобильные приложения и технологии.	15	2	2	2	9	Контрольная работа №1
2.	Введение в разработку мобильных приложений	19	3	3	3	10	Контрольная работа №1
3.	Виды приложений и их структура	19	3	3	3	10	Контрольная работа №1
4.	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	19	3	3	3	10	Контрольная работа №1
5.	Основы разработки многооконных приложений	19	3	3	3	9	Контрольная работа №1
6.	Карты, геокодирование и геолокационные сервисы	19	3	3	3	9	Контрольная работа №1
	Итого за 6 семестр:	144	17	17	17	78	

*Прим.: Лек – лекции, Сем/Пр – семинары, практические занятия, Лаб – лабораторные занятия, СРО – самостоятельная работа обучающихся

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

4.2.1. Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	Мобильные приложения и технологии.	Классификация мобильных устройств. Технические характеристики мобильных устройств. Коммуникационные технологии. Программные платформы. Архитектура мобильных приложений.

2.	Введение в разработку мобильных приложений	История операционной системы Android. Устройство платформы Android. Обзор сред программирования. Эмуляторы. Эмуляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Примеры приложений.
3.	Виды приложений и их структура	Основные виды Android-приложений. Безопасность. Архитектура приложения, основные компоненты. Активности (Activities). Сервисы (Services). Контент-провайдеры (Content Providers). Приемники широковещательных сообщений (Broadcast Receivers). Манифест приложения. Ресурсы.
4.	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	Визуальный дизайн интерфейсов. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов: форма, размер, цвет, яркость, направление, текстура, расположение. Элементы управления и дизайн навигации: командные элементы управления, элементы управления выбором, элементы ввода, счетчики, рукоятки и ползунки. Элементы управления отображением: текстовые элементы, полосы прокрутки, разделители, выдвижные панели. Рекомендации по проектированию GUI под Android.
5.	Основы разработки многооконных приложений	Многооконные приложения. Работа с диалоговыми окнами: диалоговые окна, использование класса Dialog, уведомления, всплывающие подсказки. Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей. Перелистывание (Swipe).
6.	Карты, геокодирование и геолокационные сервисы	Использование геолокационных сервисов. Настройка эмулятора для тестирования геолокационных сервисов. Изменение местоположения в эмуляторе с помощью LocationProvider. Выбор источника данных для получения местоположения. Создание активностей, основанных на MapView.
7.	Использование возможностей смартфона в приложениях	Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление: сбор данных о сенсорных событиях, распознавание жестов. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования.
8.	Использование библиотек	Библиотеки: использование библиотек, подключение библиотек. Обзор популярных библиотек: Android Support Library, сторонние библиотеки, библиотеки специального назначения, прикладные библиотеки. Безопасность использования подключаемых библиотек.
9.	Работа с базами данных, графикой и анимацией	Основы работы с базами данных, SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.
10.	Новое поколение инструментальных средств разработки мобильных HTML5-приложений. Intel XDK.	Обзор среды Intel® XDK: обзор возможностей Intel XDK, состав среды, эмулятор и запуск на устройстве. Используемые технологии: HTML5, CSS3, JavaScript.
11.	Обзор HTML5 и CSS3	HTML5: платформа и спецификация. Новые структурные теги и атрибуты. Новые возможности веб-форм. Стилевое оформление контента и интерфейсов. Графика и звук.
12.	Основы работы с языком JavaScript	Использование JavaScript в HTML. Основные элементы языка: переменные, функции, объекты, методы. Операторы языка. Элементы управления логикой программы. Основные встроенные объекты. Модель событий.

4.2.2. Практические/семинарские занятия

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	Мобильные приложения и технологии.	Программные платформы.
2.	Введение в разработку мобильных приложений	Установка среды. Создание проекта. Запуск проекта на эмуляторе устройства. Запуск проекта на устройстве. Настройка устройства. Настройка компьютера. Настройка среды.
3.	Виды приложений и их структура	Создание многоэкранного приложения со списком. Создание диалогового окна. Создание приложения со слайдингом из шаблона.
4.	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	Создание прототипа интерфейса: создание заготовки для приложения, добавление текстового поля/кнопки, смена фона, область просмотра изображений, кнопки "like" и "dislike", листинги. BuildingBlocks или элементы для построения интерфейса.
5.	Основы разработки многооконных приложений	Создание приложения. Настройка интерфейса и реализация логики активности: для работы с камерой, для воспроизведения аудио и видео, для просмотра изображений. Настройка интерфейса и реализация логики главной активности приложения.
6.	Карты, геокодирование и геолокационные сервисы	Разработка приложения, получающего координаты устройства и отслеживающего их изменение.
7.	Использование возможностей смартфона в приложениях	Создание набора жестов. Использование созданных жестов в приложении.
8.	Использование библиотек	Использование библиотеки для построения графиков AChartEngine.
9.	Работа с базами данных, графикой и анимацией	Создание приложения. Настройка интерфейса. Реализация логики.
10.	Новое поколение инструментальных средств разработки мобильных HTML5-приложений. Intel XDK.	Установка и настройка среды. Создание проекта на основе пустого шаблона. Разработка первого приложения. Разработка приложения на основе шаблона. Тестирование и отладка на мобильном устройстве. Сборка и компиляция приложения.
11.	Обзор HTML5 и CSS3	Рецепты решения практических задач.
12.	Основы работы с языком JavaScript	Динамическое создание документов.

4.2.3. Лабораторные занятия

По содержанию лабораторные занятия не отличаются от семинаров и служат для практического закрепления знаний, используя компьютерный класс.

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	Мобильные приложения и технологии.	Программные платформы.
2.	Введение в разработку мобильных приложений	Установка среды. Создание проекта. Запуск проекта на эмуляторе устройства. Запуск проекта на устройстве. Настройка устройства. Настройка компьютера. Настройка среды.

3.	Виды приложений и их структура	Создание многоэкранного приложения со списком. Создание диалогового окна. Создание приложения со слайдингом из шаблона.
4.	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	Создание прототипа интерфейса: создание заготовки для приложения, добавление текстового поля/кнопки, смена фона, область просмотра изображений, кнопки "like" и "dislike", листинги. BuildingBlocks или элементы для построения интерфейса.
5.	Основы разработки многооконных приложений	Создание приложения. Настройка интерфейса и реализация логики активности: для работы с камерой, для воспроизведения аудио и видео, для просмотра изображений. Настройка интерфейса и реализация логики главной активности приложения.
6.	Карты, геокодирование и геолокационные сервисы	Разработка приложения, получающего координаты устройства и отслеживающего их изменение.
7.	Использование возможностей смартфона в приложениях	Создание набора жестов. Использование созданных жестов в приложении.
8.	Использование библиотек	Использование библиотеки для построения графиков AChartEngine.
9.	Работа с базами данных, графикой и анимацией	Создание приложения. Настройка интерфейса. Реализация логики.
10.	Новое поколение инструментальных средств разработки мобильных HTML5-приложений. Intel XDK.	Установка и настройка среды. Создание проекта на основе пустого шаблона. Разработка первого приложения. Разработка приложения на основе шаблона. Тестирование и отладка на мобильном устройстве. Сборка и компиляция приложения.
11.	Обзор HTML5 и CSS3	Рецепты решения практических задач.
12.	Основы работы с языком JavaScript	Динамическое создание документов.

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

В качестве учебно-методических материалов используется рекомендованная литература.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка	Наименование оценочного средства
Текущий контроль, 6 семестр			
1.	Мобильные приложения и технологии.	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные	Контрольная работа №1

		инструментальные средства и технологии	
2.	Введение в разработку мобильных приложений	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Контрольная работа №1
3.	Виды приложений и их структура	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Контрольная работа №1
4.	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Контрольная работа №1
5.	Основы разработки многооконных приложений	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Контрольная работа №1
6.	Карты, геокодирование и геолокационные сервисы	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики	Контрольная работа №1

		ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	
Промежуточный контроль, 6 семестр			
	Зачет по всем темам	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	
Текущий контроль, 7 семестр			
7.	Использование возможностей смартфона в приложениях	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Контрольная работа №2
8.	Использование библиотек	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Контрольная работа №2
9.	Работа с базами данных, графикой и анимацией	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные	Контрольная работа №2

		инструментальные средства и технологии	
10.	Новое поколение инструментальных средств разработки мобильных HTML5-приложений. Intel XDK.	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Контрольная работа №2
11.	Обзор HTML5 и CSS3	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Контрольная работа №2
12.	Основы работы с языком JavaScript	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Контрольная работа №2
Промежуточный контроль, 7 семестр			
	Зачет с оценкой по всем темам	ПК-2: Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики ПК-3: Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет, 6 семестр

Вопросы:

1. Классификация мобильных устройств.
2. Технические характеристики мобильных устройств.
3. Коммуникационные технологии.
4. Программные платформы.
5. Архитектура мобильных приложений.
6. Устройство платформы Android.
7. Обзор сред программирования.
8. Эмуляторы. Эмуляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы.
9. Возможности отладки на реальных устройствах.
10. Основные виды Android-приложений. Безопасность.
11. Архитектура приложения, основные компоненты.
12. Активности (Activities).
13. Сервисы (Services).
14. Контент-провайдеры (Content Providers).
15. Приемники широковещательных сообщений (Broadcast Receivers).
16. Манифест приложения.
17. Ресурсы.
18. Визуальный дизайн интерфейсов.
19. Рекомендации по проектированию GUI под Android.
20. Многооконные приложения.
21. Работа с диалоговыми окнами: диалоговые окна, использование класса Dialog, уведомления, всплывающие подсказки.
22. Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей.
23. Перелистывание (Swipe).
24. Использование геолокационных сервисов.

6.2.2. Зачет с оценкой, 7 семестр

1. Отличительные особенности смартфонов.
2. Сенсорное (touch) управление: сбор данных о сенсорных событиях, распознавание жестов.
3. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры.
4. Взаимодействие с системами позиционирования.
5. Библиотеки: использование библиотек, подключение библиотек. Обзор популярных библиотек. Безопасность использования подключаемых библиотек.
6. Основы работы с базами данных, SQLite.
7. Анимация. 2D и 3D графика.
8. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.
9. Обзор среды Intel® XDK: обзор возможностей Intel XDK, состав среды, эмулятор и запуск на устройстве.
10. Используемые технологии: HTML5, CSS3, JavaScript.
11. HTML5: платформа и спецификация.
12. Новые структурные теги и атрибуты.
13. Новые возможности веб-форм.
14. Стилизовое оформление контента и интерфейсов.
15. Графика и звук.
16. Использование JavaScript в HTML.
17. Основные элементы языка. Элементы управления логикой программы.
18. Основные встроенные объекты.
19. Модель событий.

6.2.7 Контрольная работа №1

Вопросы:

1. Каково устройство платформы Android?

2. Что представляет собой Android SDK?
3. Назовите основные средства разработки под Android.
4. Перечислите достоинства и недостатки эмуляторов Android.
5. Выясните объем продаж мобильных устройств с ОС Android.
6. Какая версия платформы наиболее популярна в настоящее время?
7. Перечислите основные виды Android-приложений.
8. Перечислите четыре различных типа компонентов.
9. Опишите иерархию классов Android SDK.
10. Опишите иерархию компонентов, определяющая компоновку интерфейса пользователя
11. Опишите механизм передачи намерений.
12. Опишите жизненный цикл активности.
13. Опишите жизненный цикл сервиса.
14. Как осуществляется доступ к хранилищу данных?
15. Опишите назначение и функции приемников широковещательных сообщений.
16. Где хранится информация, используемая системой для запуска и выполнения приложения?
17. Опишите состав этой информации.
18. Где хранятся ресурсы приложения? Что это такое, и как ими управлять?
19. Опишите основные категории элементов управления.
20. Опишите основные принципы дизайна приложений и рекомендации по дизайну. Опишите основные способы организации многооконных приложений.
21. Перечислите виды диалоговых окон и дайте им краткую характеристику.
22. Уведомление. Что это такое и каков его состав?
23. Какие есть способы переключения между активностями?
24. Как осуществить многооконность с помощью перелистывания?

6.2.8 Контрольная работа №2

Вопросы:

1. Перечислите отличительные особенности смартфонов.
2. Что такое сенсорное управление и как оно осуществляется?
3. Опишите жизненный цикл экземпляра класса MediaPlayer.
4. Опишите жизненный цикл экземпляра класса MediaRecorder.
5. Как можно использовать встроенную камеру?
6. Какие существуют методы позиционирования?
7. Как добавить в приложение геолокационные возможности?
8. Что такое сенсоры и датчики мобильных устройств? Какие категории сенсоров Вы знаете?
9. Опишите основные классы библиотек.
10. Опишите три основных вида SQL запросов для БД SQLite.
11. Что такое анимация свойств?
12. Что такое анимация компонентов?
13. Опишите основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.
14. Опишите основные возможности Intel XDK.
15. Опишите основные технологии разработки мобильных приложений в среде Intel XDK.

16. Какие новые структурные теги и атрибуты появились в HTML5.
17. Перечислите новые возможности веб-форм в HTML5.
18. В чем состоит стилевое оформление контента и интерфейсов.
19. Каковы принципы использования JavaScript в HTML5.
20. Кратко опишите основные элементы языка JavaScript.
21. Перечислите основные встроенные объекты JavaScript и дайте им краткую характеристику.
22. Опишите модель событий JavaScript.

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

Форма аттестации	Наименование оценочного средства	Баллы
Зачет, 6 семестр (100 баллов)	Контрольная работа № 1	60
	Итоговый контроль	40
Зачет с оценкой, 7 семестр (100 баллов)	Контрольная работа № 2	60
	Итоговый контроль	40

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература

1. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / В.В. Соколова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 175 с. (электронный ресурс, режим доступа – <http://window.edu.ru/resource/077/79077>)
2. Орлов С. Теория и практика языков программирования. Учебник для вузов. СПб: Питер, 2013 г. – 688 стр. (24 экз)
3. В.Г. Вологодина, Е.А. Латухина, М.Н. Пархимович, О.А. Юфрякова, О.В. Озерова, Э.Е. Куликов, Ю.В. Березовская. Введение в разработку приложений для ОС Android. 2014 г. (электронный курс, режим доступа – <http://www.intuit.ru/studies/courses/12643/1191/info>)
4. А. Семакова. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android. 2012 г. (электронный курс, режим доступа – <http://www.intuit.ru/studies/courses/4462/988/info>)
5. Елисеев Р.А. Разработка приложений для ОС Android. 2012 г. (электронный курс, режим доступа – <http://www.intuit.ru/studies/courses/3703/945/info>)
6. М.Р. Богданов. Перспективные языки веб-разработки. 2012 г. (электронный курс, режим доступа – <http://www.intuit.ru/studies/courses/4445/981/info>)

б) дополнительная учебная литература

1. А. О. Савельев, Д. В. Рудаков. Разработка приложений для мобильных устройств на платформе Windows Mobile. 2010 г. (электронный курс, режим доступа – <http://www.intuit.ru/studies/courses/574/430/info>)
2. Тарасов Г.А. Разработка приложений для iOS. 2014 г. (электронный ресурс, режим доступа – <http://www.intuit.ru/studies/courses/3664/906/info>)
3. Астраханцев Ф.П. Разработка приложений для мобильных устройств на основе технологий Microsoft // Компьютерные инструменты в образовании. – СПб.: Изд-во ЦПО "Информатизация образования", 2005, N7, С. 59-65. (электронный ресурс, режим доступа – <http://window.edu.ru/resource/285/37285>)
4. Гаврилов А.В., Клименков С.В., Цопа Е.А. Программирование на Java: Конспект лекций. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. – 130 с. (электронный ресурс, режим доступа – <http://window.edu.ru/resource/761/72761>)

5. Сухов С.А. Основы программирования на JAVA: Учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 88 с. (электронный ресурс, режим доступа – <http://window.edu.ru/resource/305/26305>)
6. Штенников Д.Г., Зинчик А.А. Основы работы с языком JavaScript. Учебно-методическое пособие. – СПб.: СПбГИТМО(ТУ), 2003. – 117 с. (электронный ресурс, режим доступа – <http://window.edu.ru/resource/011/24011>)
7. Граничин О.Н., Кияев В.И., Корявко А.В. и др. Введение в разработку приложений на платформе Atom/MeeGo: Учебное пособие. – СПб., 2011. – 293 с. (электронный ресурс, режим доступа – <http://window.edu.ru/resource/765/72765>)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Материалы открытой энциклопедии Wikipedia // Корневая URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Разработка_приложений_для_мобильных_устройств
2. Ресурсы портала «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» / Раздел «Программирование» // URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6.14
3. Ресурсы электронно-библиотечной системы Центра информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ // URL: www.library.mephi.ru (по подписке)
4. Ресурсы научной электронной библиотеки eLibrary.ru // URL: www.elibrary.ru (по подписке)
5. Ресурсы электронно-библиотечной системы издательства «Лань» // URL: www.e.lanbook.com (по подписке)
6. Ресурсы электронно-библиотечной системы образовательных и просветительских изданий // URL: www.iqlib.ru (по подписке)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебного занятия	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии и лабораторной работе. Уделить внимание следующим понятиям: терм, свободная и связанная переменная, унификация, конкретизация, входящая и исходящая рекурсии, поиск с возвратом, отсечение, вынуждаемый возврат.
Контрольная работа / индивидуальные задания	Изучить конспект лекций, активно использовать рекомендуемую литературу.
Практикум / лабораторная работа	При выполнении лабораторных работ необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	Попрактиковаться в ответах на вопросы контрольных работ.

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

1. Android SDK.
2. JDK (Java Development Kit).

3. Eclipse и дополнение ADT (Android Developer Tool).

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

Класс персональных ЭВМ, видеопроектор.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Часов в интерактивной форме – 20.

В ходе лабораторных занятий производится обсуждение возможных вариантов решения проблем, возникающих при разработке программ для мобильных устройств.

12.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки)

Основным критерием для самопроверки является умение разрабатывать программы для мобильных устройств. В качестве вопросов для самопроверки следует использовать вопросы и задания контрольных работ.