

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Галунин Сергей Александрович  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.06.2023 10:13:19  
Уникальный программный ключ:  
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП  
«Информационные системы и  
технологии в бизнесе»



**СПбГЭТУ «ЛЭТИ»**  
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет  
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»  
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)»**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»**

для подготовки бакалавров

по направлению

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

по профилю

**«Информационные системы и технологии в бизнесе»**

Санкт-Петербург

2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

доцент, к.т.н. доцент В. Л. Литвинов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АПУ  
18.01.2022, протокол № 1

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией  
ФКТИ, 24.02.2022, протокол № 2

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

## 1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ФКТИ
Обеспечивающая кафедра	АПУ
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	3
Курс	4
Семестр	8
<b>Виды занятий</b>	
Лекции (академ. часов)	16
Практические занятия (академ. часов)	16
Все контактные часы (академ. часов)	32
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	76
Всего (академ. часов)	108
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	
Дифф. зачет (курс)	4

## **2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Целью освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки программ для мобильных устройств (смартфоны на Android, айфоны – Iphone, планшеты) с использованием различных современных языков программирования (Java, Javascript, Swift).

### **SUBJECT SUMMARY**

#### **«MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT»**

The purpose of mastering the discipline "Mobile application development" is theoretical and practical training of students in the field of software development for mobile devices (Android smartphones, iPhones, iPhones, tablets) using various modern programming languages (Java, Javascript, Swift).

## 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины является получение углубленных знаний, умений и навыков в области разработки мобильных приложений для операционных систем iOS и Android.

2. Задачи дисциплины:

1). Приобретение знаний архитектуры мобильных устройств, операционных систем, получение базовых знаний о платформах для мобильной разработки.

2). Приобретение навыков разработки программ для мобильных устройств (смартфоны на Android, айфоны – Iphone, планшеты) с использованием различных современных языков программирования (Java, Javascript, Swift).

3). Формирование умений и навыков программирования мобильных приложений с использованием языков Java, Javascript, Swift с применением мобильных СУБД (SQLite и другие)

3. Знания об:

-основных компонентах архитектуры мобильных платформ;

-основных элементах пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру;

-работе с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных приложениях;

-о возможностях взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами.

4. Умения:

-настраивать программные интерфейсы, обеспечивающие функции телефонии, отправки/получения SMS;

-программировать приложения для мобильных приложений.

5. В результате освоения дисциплины обучающийся обладать навыками:
- использования инструментов для программирования и основ проектирования мобильных приложений;
  - навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений.

### **3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Программирование»
2. «Методы и средства объектно-ориентированного программирования»
3. «Управление данными»

и обеспечивает подготовку выпускной квалификационной работы.

### 3.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

<b>Код компетенции/ индикатора компетенции</b>	<b>Наименование компетенции/индикатора компетенции</b>
ПК-7	Способен разрабатывать и анализировать сложные программные комплексы и системы
<i>ПК-7.2</i>	<i>Владеет современными методами и средствами разработки и анализа сложных комплексов и систем</i>
СПК-1	Способен проводить оценку качества удобства использования программных продуктов
<i>СПК-1.1</i>	<i>Обладает навыками диагностики и тестирования программного обеспечения</i>

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Содержание разделов дисциплины

#### 4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	СР, ач
1	Введение в программирование для мобильных устройств	2	2	10
2	Обзор платформ iOS и Android	3	2	12
3	Активности и ресурсы	3	2	12
4	Пользовательский интерфейс	2	2	12
5	Намерения, данные	2	2	10
6	Использование сетевых сервисов. Развертывание мобильного приложения в маркете	2	4	10
7	Заключение	2	2	10
	Итого, ач	16	16	76
	Из них ач на контроль	0	0	0
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе		108/3	

#### 4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение в программирование для мобильных устройств	Введение: обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах. Языки программирования: Java (Android), Swift (iPhone), Javascript (Windows Phone и другие).
2	Обзор платформ iOS и Android	Преимущества и недостатки платформы. Архитектура Android и iOS. Основные компоненты. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование. Эмулятор мобильного устройства. Пример: разработка первого мобильного приложения.
3	Активности и ресурсы	Что такое Активность. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др.
4	Пользовательский интерфейс	Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация.
5	Намерения, данные	Адаптеры. Намерения в Android: явные и неявные. Запуск Активностей с помощью Намерений. Работа с настройками и состоянием приложения. Работа с файлами.



<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
6	Использование сетевых сервисов. Развертывание мобильного приложения в маркете	Контент-провайдеры: создание, использование. Интернет-сервисы: использование. Широковещательные Приемники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast. Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения. Развертывание приложения в Google-маркете.
7	Заключение	Обобщение лекционного материала. Подведение итогов.

#### **4.2 Перечень лабораторных работ**

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### **4.3 Перечень практических занятий**

<b>Наименование практических занятий</b>	<b>Количество ауд. часов</b>
1. Программный стек Android.	2
2. Архитектура Android-и iOS приложений.	2
3. Четыре пункта философии разработки приложений.	2
4. Приемы для улучшения производительности и уменьшения потребления памяти для приложений.	2
5. Основные составляющие манифеста приложения.	2
6. Жизненный цикл мобильного приложения.	2
7. Разработка интерфейсов, не зависящих от разрешения и плотности пикселей.	1
8. Работа с интернет-ресурсами.	1
9. Диалоговые окна: создание и использование.	1
10. Анимация и спецэффекты.	1
Итого	16

#### **4.4 Курсовое проектирование**

Курсовая работа (проект) не предусмотрены.

#### **4.5 Реферат**

Реферат не предусмотрен.

#### **4.6 Индивидуальное домашнее задание**

Индивидуальное домашнее задание не предусмотрено.

#### **4.7 Доклад**

Доклад не предусмотрен.

#### **4.8 Кейс**

Кейс не предусмотрен.

#### **4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Для более эффективного освоения и усвоения материала рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по той или иной теме до проведения лабораторного занятия. Работу с теоретическим материалом по теме с использованием учебника или конспекта лекций можно проводить по следующей схеме:

- название темы;
- цели и задачи изучения темы;
- основные вопросы темы;
- характеристика основных понятий и определений, необходимых для усвоения данной темы;
- краткие выводы, ориентирующие на определенную совокупность сведений, основных идей, ключевых положений, систему доказательств, которые необходимо усвоить.

Студенты ведут запись лекций по темам дисциплины, во внеаудиторное время выполняют проработку лекционного материала. На лабораторных заня-

тиях студенты выполняют задания по программе (с применением программных продуктов). Темы дисциплины, вызывающие дополнительный интерес или сложности при освоении, рассматриваются на консультациях. Отдельные вопросы студентов разбираются на индивидуальных консультациях.

<b>Текущая СРС</b>	<b>Примерная трудоемкость, ач</b>
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	7
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	7
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	7
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	10
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	0
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	0
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	45
<b>ИТОГО СРС</b>	<b>76</b>

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библи.
Основная литература		
1	Берленко, Татьяна Андреевна. Разработка геоконтекстных сервисов на платформе Geo2Tag [Текст] : учеб.-метод. пособие / Т. А. Берленко, М. М. Заславский, К. В. Кринкин, 2016. -31 с.	20
2	Соколова, Вероника Валерьевна. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Соколова В. В., 2020. -175 с	неогр.
3	Соколова, Вероника Валерьевна. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Соколова В. В., 2020. -175 с	неогр.
4	Федотенко М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги (Электронный ресурс).—Эл. издание— Школа юного программиста) [Электронный ресурс] / М. А. Федотенко, 2019. -338 с.	неогр.
5	Бурнет Эд Привет, Android! Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] / Эд Бурнет, 2012. -256 с.	неогр.
6	Черников В. Разработка мобильных приложений на C# для iOS и Android [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Черников, 2020. -188 с.	неогр.
7	Сырых, Юлия Александровна. Современный веб-дизайн. Настольный и мобильный [Текст] / Ю. А. Сырых, 2019. -381 с.	16
8	Одинцов, Игорь О. Профессиональное программирование. Системный подход [Текст] : монография / И.О.Одинцов, 2002. -510 с.	8
9	Воробьев, Андрей Игоревич. Основы технологии интернета вещей [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. И. Воробьев, 2020. -38 с.	60
10	Перепеловский, Вадим Всеволодович. Интернет-технологии в примерах и задачах [Текст] : учеб. пособие / В.В. Перепеловский, Н.И. Михайлов, А.Б. Устинов, 2005. -99 с	47
11	Программирование интернет-приложений на языке Java [Текст] : метод. указания к лаб. работам / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) ”ЛЭТИ”, 2014. -63, [1] с.	30
Дополнительная литература		
1	Ветчинкин, Александр Сергеевич. Программирование и основы алгоритмизации [Текст] : учеб. пособие / А.С. Ветчинкин, А.Л. Стариченков, 2006. -88 с.	125

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библ.
2	Методические указания к курсовой работе по дисциплине "Программирование обработки данных" [Текст] : учеб. пособие / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ", 1992. -24 с.	10
3	Лисс, Александр Рудольфович. Программирование в системах реального времени [Текст] : учеб. пособие / А. Р. Лисс, Г. Ц. Селеджи, С. М. Селеджи, 1995. -79 с.	100
4	Программирование методов оптимизации [Текст] : метод. указания к лаб. работам / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ", 2004. -44 с.	150
5	Объектно-ориентированное программирование [Текст] : метод. указания к лаб. работам / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ", 2007. -32 с.	128

## 5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	Android developers online portal, <a href="http://developer.android.com">http://developer.android.com</a> .
2	Online support for Android and WP8, <a href="http://stackoverflow.com">http://stackoverflow.com</a>
3	Official Google developers blog (Android section), <a href="http://googleblog.blogspot.com/search/label/Android">http://googleblog.blogspot.com/search/label/Android</a>

## 5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=7452>

## 6 Критерии оценивания и оценочные материалы

### 6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Разработка мобильных приложений» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

#### Зачет с оценкой

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок теорем
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач.

## Особенности допуска

Для допуска к дифф. зачету необходимо выполнение и защита всех практических работ. Посещаемость лекций и практических занятий должна быть не ниже 80%. Дифф. зачет проводится в устно-письменной форме (на усмотрение преподавателя). Билет содержит вопрос и практическое задание, для получения дифф. зачета необходимо дать развернутый ответ и разработать программу. При ответе учитывается качество выполненных в течение семестра практических работ, при необходимости преподаватель может задавать вопросы по существу выполненных и (или) невыполненных работ.

## 6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### Вопросы к дифф.зачету

№ п/п	Описание
1	Краткая история ОС Android.
2	Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика.
3	Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android.
4	Обзор шагов разработки типичного приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и на реальных приложениях. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе.
5	Планирование покадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов.
6	Работа с инструментами Intel для оптимизации отладки Android-приложений.

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

### 6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
1	Обзор платформ iOS и Android	
2		
3		
4		
5		Практическая работа
6	Пользовательский интерфейс	
7		
8		
9		
10		Практическая работа
11	Использование сетевых сервисов. Развертывание мобильного приложения в маркете	
12		
13		
14		
15		
16		
17		Практическая работа

### 6.4 Методика текущего контроля

#### на лекционных занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее **80** % занятий), по результатам которого студент получает допуск на дифф. зачет.

#### на практических (семинарских) занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее **80** % занятий), по результатам которого студент получает допуск на дифф. зачет.

В ходе проведения семинарских и практических занятий целесообразно привлечение студентов к как можно более активному участию в дискуссиях, решении задач, обсуждениях и т. д. При этом активность студентов также может учитываться преподавателем, как один из способов текущего контроля на практических занятиях.

#### самостоятельной работы студентов



Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на лекционных и практических занятиях студентов по методикам, описанным выше.

## 7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, проектор, ноутбук	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше; 3) Microsoft PowerPoint
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, доска	
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше

## **8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>№ п/п</b>	<b>Дата</b>	<b>Изменение</b>	<b>Дата и номер протокола заседания УМК</b>	<b>Автор</b>	<b>Начальник ОМОЛА</b>