

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор СГТУ имени Гагарина Ю.А., профессор

И.Р. Плевне

« 20 » г.

Утверждено Ученым советом СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Протокол № 4

от « 21 » апреля 2017 г.



Дополнительная общеразвивающая программа

«Разработка мобильных приложений»

100

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Цель реализации программы**

Целью программы является подготовка слушателей в области разработки и поддержки приложений для мобильной платформы Android, а также основ работы смежных технологий, что позволяет осуществлять дальнейшую общепрофессиональную подготовку, а также продолжать углубленное изучение мобильных приложений.

Задачами изучения дисциплины является:

- освоение учащимся знаний о современных мобильных платформах;
- освоение базового уровня программирования;
- изучение особенностей и основных компонентов ОС Android;
- изучение ресурсов Android;
- освоение навыков создания графического интерфейса (верстка экранов, создание меню, анимации, работе со списками и галереями, камерой)
- освоение навыков разработки приложений под мобильную платформу Android;
- получение базовых представлений об оптимизации работы приложений на мобильных устройствах различных типов.

### **1.2. Планируемые результаты обучения**

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен уметь разрабатывать приложения для ОС Android; владеть основами программирования на языке Java для мобильных платформ, навыками использования комплекта средств разработки Android SDK, языком разметки данных XML, навыками оптимизации работы приложений для платформы Android.

### **1.3. Категория обучающихся**

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее образование.

Для успешного освоения дисциплины учащимся желательно владение навыками работы в интегрированных средах разработки и знание языков разметки (HTML, XML).

### **1.4. Срок обучения**

Трудоемкость обучения по программе – 100 часов, включая все виды аудиторной учебной работы обучающегося.

Общий срок обучения – 30 недель

### **1.5. Форма обучения**

Форма обучения – очная

**1.6. Режим занятий**

4 академических часа в день, 3 раз в неделю – всего 12 часа в неделю.

**1.7. Структурное подразделение, реализующее программу**

Учебный бизнес-центр АПТЭК СГТУ

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудоемкость, час.	Всего аудиторных занятий, час.	В том числе		СРО, час.	Компетенции	Форма контроля
				лекции, час.	практические занятия, час.			
1	<b>Модуль 1. «Базовые принципы программирования и разработки приложений под мобильные платформы»</b>							
1.1	Начало работы с Android	4	4	4	0	-		зачет
1.2	Обзор сред разработки для мобильных платформ	4	4	4	0	-		зачет
1.3	Структура Android-проекта	6	6	6	0	-		зачет
1.4	Основы программирования для Android	18	18	8	10	-		зачет
	<b>Итого в модуле:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>-</b>		
2	<b>Модуль 2. «Разработка графического интерфейса мобильного приложения»</b>							
2.1	Средства визуальной разработки графического интерфейса пользователя	4	4	2	2	-		зачет
2.2	XML-разметка приложения	4	4	0	4	-		зачет
2.3	Обработка событий при взаимодействии с пользователем	4	4	0	4	-		зачет
2.4	Работа с ресурсами	4	4	0	4	-		зачет
2.5	Стили и темы	4	4	0	4	-		зачет
2.6	Создание анимации	6	6	2	4	-		зачет
2.7	Создание графики с помощью Paints и Canvas	8	8	2	6	-		зачет
	<b>Итого в модуле:</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>28</b>			
3	<b>Модуль 3. «Разработка логики мобильного приложения»</b>							
3.1	Управление диалоговыми окнами	4	4	0	4	-		зачет
3.2	Отображение сообщений с помощью объектов Toast	4	4	0	4	-		зачет
3.3	Хранение данных приложения с помощью SharedPreferences	4	4	0	4	-		зачет

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудоемкость, час.	Всего аудиторных занятий, час.	В том числе		СРО, час.	Компетенции	Форма контроля
				лекции, час.	практические занятия, час.			
3.4	Активности и интенты	4	4	2	2	-		зачет
3.5	Манифест приложения	4	4	2	2	-		зачет
3.6	Работа с мультимедиа	6	6	2	4	-		зачет
3.7	Публикация приложения	8	8	2	6	-		зачет
<b>Итого в модуле:</b>		<b>34</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>26</b>			
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>0</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>Проект мобильного приложения</b>	
<b>Всего:</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>64</b>	<b>0</b>		

## 2.2. Учебная программа

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам), наименование и тематика лабораторных, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
<b>Модуль 1. «Базовые принципы программирования и разработки приложений под мобильные платформы»</b>	
Содержание модуля	<b>Начало работы с Android.</b> Операционные системы iOS и Windows Phone. Операционная система Android: отличительные особенности, тенденции. Архитектура ОС Android. <b>Обзор сред разработки для мобильных платформ.</b> Интегрированная среда разработки Eclipse, плагин Android Development Tools. Android SDK. Установка Android Studio. Способы отладки приложения: на эмуляторе и на устройстве. <b>Структура Android-проекта.</b> Первое приложение для Android. Контекст, Activity и жизненный цикл приложения. <b>Основы программирования для Android.</b> Функции и переменные. Условные операторы. Циклы, массивы. Создание классов
Практические занятия	Основы разработки для мобильной платформы Android
Используемые образовательные технологии	

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам), наименование и тематика лабораторных, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	1. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. / А. Голощапов – Издательство: БХВ-Петербург, 2013. – 830 с. 2. Разработка приложений для Android / С. Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин.– Издательство: Питер, 2011. – 738 с. 3. Android за 24 часа. / Л. Дэрси, Ш. Кондер. – Издательство: Рид Групп, 2011. – 464 с. 4. Официальный сайт разработки Android - <a href="http://developer.android.com/index.html">http://developer.android.com/index.html</a>
<b>Модуль 2. «Разработка графического интерфейса мобильного приложения»</b>	
Содержание модуля	<b>Средства визуальной разработки графического интерфейса пользователя.</b> Макеты графического интерфейса пользователя. Базовые элементы управления. Java API <b>XML-разметка приложения.</b> Основы XML. Представления XML. Графический интерфейс и разметка layout <b>Обработка событий при взаимодействии с пользователем.</b> Одиночные и двойные касания. Движения. <b>Работа с ресурсами.</b> Ресурсы строк. Числовые ресурсы и ресурсы dimension и boolean. Ресурсы разметки layout. Ресурсы изображений <b>Стили и темы.</b> Определение стилей. Использование тем. Создание собственной темы. <b>Создание анимаций.</b> Описание анимаций с помощью XML. Cell-анимация. Tween-анимация.
Практические занятия	Динамический интерфейс пользователя. Строковые ресурсы приложения. Приложение «Графический редактор»
Используемые образовательные технологии	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. / А. Голощапов – Издательство: БХВ-Петербург, 2013. – 830 с. 2. Разработка приложений для Android / С. Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин.– Издательство: Питер, 2011. – 738 с. 3. Android за 24 часа. / Л. Дэрси, Ш. Кондер. – Издательство: Рид Групп, 2011. – 464 с. 4. Официальный сайт разработки Android - <a href="http://developer.android.com/index.html">http://developer.android.com/index.html</a>
<b>Модуль 3. «Разработка логики мобильного приложения»</b>	
Содержание модуля	<b>Управление диалоговыми окнами.</b> Окна с сообщениями. Стандартные окна с кнопками. Пользовательские диалоговые окна.

<b>Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем</b>	<b>Содержание обучения (по темам), наименование и тематика лабораторных, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы</b>
	<p><b>Отображение сообщений с помощью объектов Toast.</b> Динамическое изменение интерфейса приложения. Пользовательские элементы управления.</p> <p><b>Хранение данных приложения с помощью SharedPreferences.</b> Управление сохраненными данными.</p> <p><b>Активности и интенды.</b> Взаимодействие между активностями и интендами.</p> <p><b>Манифест приложения.</b> Конфигурация приложения и проекта.</p> <p><b>Работа с мультимедиа.</b> Работа с видео. Конфигурация звуков. Управление воспроизведением.</p> <p><b>Публикация приложения.</b> Создание подписанного арк. Публикация приложения в Play Market</p>
Практическая работа	
Используемые образовательные технологии	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<p>Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. / А. Голощапов – Издательство: БХВ-Петербург, 2013. – 830 с.</p> <p>2. Разработка приложений для Android / С. Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин.– Издательство: Питер, 2011. – 738 с.</p> <p>3. Android за 24 часа. / Л. Дэрси, Ш. Кондер. – Издательство: Рид Групп, 2011. – 464 с.</p> <p>4. Официальный сайт разработки Android - <a href="http://developer.android.com/index.html">http://developer.android.com/index.html</a></p>

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b>	<b>Вид занятий</b>	<b>Наименование оборудования, программного обеспечения</b>
Компьютерный класс 402	Лекции, практические занятия	компьютеры, Windows Vista / Windows 7, Android SDK, Android Studio, эмулятор Genymotion

### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. Сведения о штатных научно-педагогических работниках (внешних совместителях), привлекаемых к реализации программы

<b>№ п/п</b>	<b>Ф.И.О. преподавателей</b>	<b>Ученое звание, степень, должность</b>	<b>Год рождения</b>	<b>Общий стаж работы</b>
--------------	------------------------------	--	---------------------	--------------------------