

Министерство образования и науки Самарской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования Самарской области  
«Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества»

Принята на заседании  
Методического Совета  
Протокол № 2

от « 20 » июня 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

**«Мобильная разработка»**

Возраст детей: 12-18 лет  
Срок обучения: 1 год

**Разработчик:**

Митряшкин Владислав Иванович  
педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории

Самара, 2023

## Содержание

Введение .....	3
Актуальность программы .....	3
Цель и задачи .....	3
Планируемые результаты и способы определения их результативности.....	4
Формы подведения итогов реализации программы .....	5
Контрольно-измерительный блок.....	5
Методические материалы .....	5
Учебно-тематический план.....	7
Содержание программы.....	8
Список литературы.....	11
Приложение 1.Календарно-тематический план .....	12

## Введение

Дополнительная общеобразовательная программа «Мобильная разработка» является общеразвивающей программой *технической* направленности.

Программа может быть использована в дистанционном формате, календарно-тематический план представлен в приложении 1.

Количество пользователей мобильными телефонами на операционных системах Android, iOS и WindowsPhone растет с каждым днем. Человек с помощью смартфона получает доступ к неограниченной информации: может вести бухгалтерию, планировать мероприятия, развлекаться, просматривая медиаконтент, устанавливать полезные программы и игры. За счет этого рынок мобильных приложений можно смело назвать перспективной сферой, в которой уже работает большое количество людей.

### Актуальность программы

Современный подросток проводит со своим смартфоном основную часть дня. Сегодня специалистами в области информационных технологий разрабатываются мобильные приложения, которые позволяют решать огромное количество задач. Некоторые служат для того, чтобы устанавливать соединение с сетью. Другие помогают оптимизировать маршрут. Третьи предназначены для тех, кто ищет самые выгодные магазины. Есть и такие, с помощью которых можно заказать еду на дом. В связи с этим разработка мобильных приложений является *актуальным* и целесообразным в современном мире. Программа «Мобильная разработка» научит подростков создавать мобильные разработки, определять значимость и полезность разработки.

Занятия по данной дополнительной образовательной программе смогут помочь ребятам выявить свои интересы и склонности, связанные с разработкой мобильных приложений, программированием. В ходе освоения программы обучающиеся получают универсальные знания алгоритмов создания программ и применении этих знаний для программирования конкретных приложений под ОС Android.

*Адресат программы* – дети от 12 до 18 лет. Наполняемость группы 10 – 12 человек, группы могут быть разновозрастными.

*Требования к обучающимся* - знание языка Java на базовом уровне.

*Объем и срок освоения программы, режим занятий.* Программа рассчитана на 1 год обучения, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа, всего 72 академических часа.

### Цель и задачи

**Цель программы:** формирование у обучающихся навыков основ разработки мобильных приложений на языке Java при помощи Android Studio.

**Задачи программы:**

### Обучающие:

- научиться создавать Android проекты, графический интерфейс.
- научиться проектировать мобильное приложение и переносить его в мобильное устройство

### Развивающие:

- развивать интеллектуально-познавательные способности и логическое мышление обучающихся;
- развивать образно-творческие способности обучающегося.

### Воспитательные:

- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся;
- воспитывать навыки самоорганизации;
- развивать навыки работы самостоятельно и в команде.

### **Планируемые результаты и способы определения их результативности:**

В результате обучения по программе обучающиеся будут *знать*:

- принципы разработки мобильных приложений;
- особенности различных мобильных платформ

В результате обучения по программе обучающиеся будут *уметь*:

- устанавливать Android Studio;
- создавать Android проекты;
- подключать библиотеки;
- создавать графический интерфейс и загружать нужные изображения в программу;
- создавать обработчики для описания различных событий;
- проектировать пользовательский интерфейс;
- переносить приложение в мобильное устройство;
- работать с файлами;
- создавать базу данных и строить к ней простейший запрос

### **Условия реализации программы**

#### *Материально-техническое обеспечение программы*

Для реализации данной образовательной программы необходимо определённое методическое обеспечение:

- компьютерный класс.
- программное обеспечение на ПК.
- доступ в сеть Интернет.

- интерактивная панель.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

Педагогический мониторинг позволяет систематически отслеживать результативность реализации программы. Мониторинг включает в себя традиционные формы контроля: текущую, промежуточную и итоговую аттестацию результатов обучения детей.

Итоговый контроль проводится в конце обучения с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения. Аттестация обучающихся проходит на итоговом занятии.

### **Контрольно-измерительный блок**

Форма	Описание	Критерии оценки
Защита учебного кейса или проекта (Аттестация)	Защита учебного кейса или проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проект соответствует заявленной теме</li> <li>• Полная или частичная работоспособность</li> <li>• Креативность</li> <li>• Личные программные особенности</li> </ul>

### **Методические материалы**

Для успешного овладения содержанием образовательной программы сочетаются различные формы, методы и средства обучения. Для развития фантазии и творческих способностей у обучающихся проводятся занятия, на которых они, решая учебные задачи, создают учебные проекты на основании приобретённых знаний и навыков. Большинство учебных занятий проводится в форме практических занятий.

### **Формы организации деятельности:**

- занятия коллективные, индивидуально-групповые.
- индивидуальная работа детей, предполагающая самостоятельный поиск различных ресурсов для решения задач.
- участие в соревнованиях различного уровня.

### **Методы:**

- *Объяснительно-иллюстративный* – предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.).
- *Проблемный* – постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися.
- *Репродуктивный* – воспроизводство знаний и способов деятельности (форма:

собиране моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).

- *Поисковый* – самостоятельное решение проблем.
- *Метод проблемного изложения* – постановка проблемы педагогам, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении.
- *Метод проектов* – технология организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи, технология сопровождения самостоятельной деятельности воспитанника.

Для оценки результативности обучения и воспитания используются разнообразные методы: наблюдение за деятельностью, метод экспертной оценки преподавателем. Данные методы используются при анализе деятельности обучающихся, при организации текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

### Учебно-тематический план

№	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Знакомство со средой разработки AndroidStudio.	2	1	1
2	Основы программирования	6	3	3
3.	Основы программирования на Android	16	8	8
4.	Создание практического приложения	8	4	4
5.	Функционирование приложений в системе Android	14	7	7
6.	Основные структуры данных	22	11	11
7.	Аттестация. Защита проекта.	4	2	2
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## Содержание программы

### **Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство со средой разработки AndroidStudio.**

*Теория.* Знакомство с обучающимися. Техника безопасности.

*Практика.* Установка и настройка ПО.

### **Раздел 2. Основы программирования**

#### ***Тема 2.1. Базовые конструкции языка***

*Теория.* Базовые конструкции языка: понятие, переменные и условия.

Повторение синтаксиса. Базовые конструкции языка: циклы while, for, массивы.

*Практика.* Выполнение практического задания. Решение задач.

#### ***Тема 2.2. Классы и наследование.***

*Теория.* Классы и наследование: понятия, основные характеристики. Основы объектно-ориентированного программирования.

*Практика.* Создание классов и объектов.

### **Раздел 3. Основы программирования на Android**

#### ***Тема 3.1. Первое приложение. Структура Android проекта.***

*Теория.* Первое приложение. Общая структура проекта. Структура Android

проекта. *Практика.* Выполнение практического задания «Создание первого приложения».

#### ***Тема 3.2. Компоненты экрана. Layout***

*Теория.* Компоненты экрана и их свойства. Знакомство с компонентами. Layout и Activity. XML представление. Расположение элементов и понятие Activity. Layout параметры для View элементов. Задание параметров для View элементов. Работа с элементами экрана. Понятие Fragment.

*Практика.* Создание компонентов на практике. Создание Activity. Знакомство с View элементами. Реализация интерфейса.

#### ***Тема 3.3. Обработчики событий.***

*Теория.* Обработчики событий: анонимные классы обработчики. Использование ресурсов приложения. Понятие ресурсов приложения.

*Практика.* Привязка обработчиков к элементам интерфейса. Работа с Strings.

#### ***Тема 3.4. Логи и всплывающие сообщения.***

*Теория.* Логи и всплывающие сообщения. Знакомство с LogCat.

*Практика.* Вывод всплывающих сообщений.

### **Раздел 4. Создание практического приложения**

#### ***Тема 4.1. Создание меню***

*Теория.* Создание простого меню. Описание структуры меню. Контекстное меню. *Практика.* Реализация меню в приложении. Реализация контекстного меню.

#### ***Тема 4.2. Анимация элементов.***



*Теория.* Анимация элементов. Знакомство с реализацией анимации элементов.

*Практика.* Реализация анимации на практике.

### ***Тема 4.3. Создание приложения калькулятор.***

*Теория.* Создание приложения калькулятор. Описание задачи.

*Практика.* Выполнение практического задания «Создания приложения калькулятор»

## **Раздел 5. Функционирование приложений в системе Android**

### ***Тема 5.1. Понятие Activity***

*Теория.* Создание и вызов Activity. Описание Activity. Activity Lifecycle. Состояния Activity. Жизненный цикл Activity.

*Практика.* Выполнение практического задания: «Создание и вызов Activity». Отслеживание в приложении изменения состояний Activity. Обмен данными между Activity при помощи Extras.

### ***Тема 5.2. Intent, Intent Filter, Context.***

*Теория.* Описание концепций Intent, Intent Filter, Context. Extras - передача данных с помощью Intent: описание передачи параметров.

*Практика.* Применение Intent, Intent Filter, Context в приложении.

### ***Тема 5.3. Метод startActivityForResult.***

*Теория.* Метод startActivityForResult: описание способа получения результатов выполнения Activity.

*Практика.* Реализация запуска второго Activity.

### ***Тема 5.4. Создание простого браузера.***

*Теория.* Создание простого браузера. Описание требуемых классов.

*Практика.* Разработка приложения браузера.

## **Раздел 6. Основные структуры данных**

### ***Тема 6.1. ListView.***

*Теория.* Список – ListView: описание ListView. Одиночный и множественный выбор в ListView. Знакомство с реализацией выбора в ListView. События в ListView.

*Практика.* Создание элемента ListView в приложении. Реализация выбора в ListView в приложении. Обработка событий. Написание обработчика событий.

### ***Тема 6.2. ExpandableListView.***

*Теория.* Список дерево ExpandableListView. Древовидный список. События ExpandableListView. Реализация обработки событий ExpandableListView

*Практика.* Разработка программы, использующей ExpandableListView

### ***Тема 6.3. Обзор адаптеров.***

*Теория.* Адаптеры: понятие, виды, значение, сферы применения.

*Практика.* Применение адаптеров в приложении.

#### ***Тема 6.4. SimpleAdapter.***

*Теория.* Описание и применение адаптера SimpleAdapter. Добавление и удаление записей. Возможности хранения и удаления записей.

*Практика.* Начало разработки приложения с адаптером. Реализация хранения и удаления записей.

#### ***Тема 6.5. Хранение данных в SQLite.***

*Теория.* Хранение данных в SQLite. Базы данных. SQLite. Методы update и delete суказанием условия. Изучение основных команд для работы с базами данных. SQLite. Транзакции. Транзакции в базах данных.

*Практика.* Подключение к базе данных в программе. Удаление и добавление данных в базы данных.

### **Раздел 7. Аттестация. Защита проекта.**

*Теория.* Устный опрос.

*Практика.* Защита проекта.

## Список литературы

1. Гриффитс Дэвид, Гриффитс Дон. Head First. Программирование для Android. 2-е изд.— СПб, Питер, 2018.
2. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А. Android для разработчиков. 3-е издание (2016)
3. Харди Б, Филипс Б., Стюарт К., Марсикано. К Android. Программирование для профессионалов 2-е изд.— СПб: Питер, 2016.
4. [developer.android.com](http://developer.android.com)
5. [guides.codepath.com/android](http://guides.codepath.com/android)

### Календарно-тематический план

№	Наименование разделов, тем	Дата			Количество часов
		№ Занятия	По плану	Фактически	
1	<b>Вводное занятие. Знакомство со средой разработки AndroidStudio.</b>	1	07.09.2021		2
2	<b>Основы программирования</b>	<b>6</b>			
2.1.	Базовые конструкции языка	2	14.07.2021		2
2.2.	Понятие, переменные и условия. Повторение синтаксиса	3	21.09.2021		2
2.3.	Классы и наследование.	4	28.09.2021		2
3.	<b>Основы программирования на Android</b>	<b>16</b>			
3.1.	Первое приложение. Структура Android проекта.	5	05.10.2021		2
3.2.	Общая структура проекта.	6	12.05.2021		2
3.3.	Компоненты экрана. Layout	7	19.05.2021		2
3.4.	Компоненты экрана и их свойства. Знакомство с компонентами. Layout и Activity. XML представление. Расположение элементов и понятие Activity. Layout параметры для View элементов. Задание параметров для View элементов. Работа с элементами экрана. Понятие Fragment.	8	26.10.2021		2
3.5.	Разработчики событий.	9	02.11.2021		2
3.6.	Разработчики событий: анонимные классы. Использование ресурсов приложения. Понятие ресурсов приложения	10	09.11.2021		2
3.7.	Логи и всплывающие сообщения.	11	16.11.2021		2
3.8.	Знакомство с LogCat.	12	23.11.2021		2
4.	<b>Создание практического приложения</b>	<b>8</b>			
4.1.	Создание меню	13	30.11.2021		2
4.2.	Описание структуры меню. Контекстное меню.	14	07.12.2021		
4.3.	Анимация элементов.	15	14.12.2021		2
4.4.	Создание приложения калькулятор.	16	21.12.2021		2
5.	<b>Функционирование приложений в системе Android</b>	<b>14</b>			
5.1.	Понятие Activity	17	28.12.2021		2
5.2.	Создание и вызов Activity. Описание Activity. Activity Lifecycle. Состояния Activity. Жизненный цикл Activity	18	11.01.2022		2
5.3.	Intent, Intent Filter, Context.	19	18.01.2022		2
5.4.	Описание концепций Intent, Intent Filter, Context. Extras - передача данных с помощью Intent: описание передачи параметров.	20	25.01.2022		2
5.5.	Метод startActivityForResult.	21	01.02.2022		2

5.6	Метод startActivityForResult: описание способа получения результатов выполнения Activity.	22	08.02.2022		2
5.7.	Создание простого браузера.	23	15.02.2022		2
6.	<b>Основные структуры данных</b>	<b>22</b>			
6.1	Список – ListView: описание ListView.	24	22.02.2022		
6.2.	ListView. Одиночный и множественный выбор в ListView.	25	01.03.2022		2
6.3	Знакомство с реализацией выбора в ListView. События в ListView	26	15.03.2022		2
6.4.	ExpandableListView.	27	22.03.2022		2
6.5	Список дерево ExpandableListView. Древовидный список. События ExpandableListView. Реализация обработки событий ExpandableListView	28	29.03.2022		2
6.6.	Обзор адаптеров.	29	05.04.2022		2
6.7	Адаптеры: понятие, виды, значение, сферы применения.	30	12.04.2022		2
6.8.	SimpleAdapter.	31	19.04.2022		2
6.9	Описание и применение адаптера SimpleAdapter. Добавление и удаление записей. Возможности хранения и удаления записей.	32	26.04.2022		2
6.10	Хранение данных в SQLite.	33	17.05.2022		2
6.11	Хранение данных в SQLite. Базы данных. SQLite. Методы update и delete суказанием условия. Изучение основных команд для работы с базами данных.SQLite. Транзакции. Транзакции в базах данных.	34	24.05.2022		2
7	Аттестация. Защита проекта.	35	31.05.2022		2
	Аттестация. Защита проекта.	36	7.06.2022		2
<b>Итого</b>					<b>72</b>