

**Управление образования Исполнительного комитета г. Казани
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Городской центр детского технического творчества им. В.П.Чкалова» г. Казани**

Принята на заседании
Педагогического совета

Протокол №1

от «29» августа 2024г.

Утверждаю:
Директор МБУДО

Борзенков С.Ю.

Приказ № 55
от «02» сентября 2024г.

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
технической направленности
«Разработка мобильных приложений»**

Срок освоения программы 108 *недель*. Объем 576 *часов*

Форма обучения: *очная*

Возраст обучающихся: *средний (12-14лет)*

Срок реализации: 3 *года*

Автор-составитель:
Пронин Александр Владимирович
педагог дополнительного
образования

**г. Казань
2022**

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.	Учреждение	МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» г. Казани
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Разработка мобильных приложений»
3.	Направленность программы	Техническая направленность
4.	Сведения о разработчиках	Пронин А.В. педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе	
5.1.	Срок реализации	2 года
5.2.	Возраст обучающихся	младший и средний (10-15 лет)
5.3.	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания учебного процесса	Тип – дополнительная общеобразовательная программа Вид – общеразвивающая программа
5.4	Цель программы	Формирование у обучающихся базовых знаний и навыков, позволяющих создавать приложения для мобильных устройств на ОС Android.
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Методы: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский. Формы: объяснение, инструктаж, демонстрация, лекция и др.; воспроизведение действий, применение знаний на практике и др.; работа по схемам, таблицам, работа с литературой, интернет ресурсами и др.; самостоятельная поисковая и творческая деятельность.
7.	Формат обучения	Очный. Групповой.
8.	Язык обучения	Русский
9.	Формы мониторинга результативности освоения программы	Входная диагностика Промежуточная аттестация Итоговая аттестация
10.	Результативность реализации программы	Сохранность контингента обучающихся. Участие на выставках, конкурсах различного уровня.
11.	Дата утверждения и последней корректировки	2023г.
12.	Рецензенты	

1. Пояснительная записка.

1.1 Основные сведения

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Разработка мобильных приложений» технической направленности.

По форме организации содержания: модульная - содержание всех уровней обучения представляют собой отдельные модули; итеративная — курс 2-го года обучения является более глубокой (по времени, по объему и сложности) проработкой тем курса 1-го года обучения; интегрированная - в изучаемых разделах программы прослеживается связь с общеобразовательными предметами (информатика, математика, ИЗО, английский язык).

Осваивая программу, учащиеся освоят среду визуальной разработки android-приложений MIT App Inventor, плавно перейдут от языка визуального программирования к языку Kotlin (на конференции для разработчиков I/O 2019 Google объявила, что язык программирования Kotlin теперь является предпочтительным языком для разработчиков приложений под Android), познакомятся с объектно-ориентированным программированием, а также с другими парадигмами программирования. Изучат жизненный цикл Андроид-приложения, получат навыки в верстке пользовательского интерфейса. Пройдут все этапы разработки приложения от идеи до релиза, который можно будет разместить на смартфоне либо в магазине приложений (Google Play, AppGallery и т. д.).

По итогам обучения каждый из обучающихся создаст свое приложение.

1.2 Нормативно-правовое обеспечение программы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р);
3. Федеральный проект "Успех каждого ребенка" в рамках Национального проекта "Образование", утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 "Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";
5. Приказ МО и Н РТ №1465/14 от 20.03.2014г «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования в новой редакции»;
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №629 от 27.07.2022" Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам ";
7. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
9. Письмо Министерства образования и науки Республики Татарстан №2749/23 от 07.03.2023г «Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ в новой редакции»;
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации

от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

11. Положение о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе;
12. Образовательная программа муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» города Казани»;
13. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» города Казани».

1.3 Актуальность разработки приложения для ОС Андроид возрастает с каждым годом: все больше пользователей отдают предпочтение устройствам на этой платформе, которая уже давно не нуждается в рекламе. Мобильные устройства (смартфоны, планшеты и т. д.) — часть современного мира, теперь уже — неотъемлемая его часть. Программист — востребованная и высокооплачиваемая профессия.

Сейчас спрос на профессионалов в сфере IT очень высок и особенно востребованы знания и навыки в разработке приложений для мобильных устройств, которые теперь есть почти у каждого.

Однако, бюджетных учреждений, готовящих специалистов в области разработки мобильных приложений — считанные единицы.

Обучение по данному курсу актуально для тех учащихся, которые планируют в дальнейшем профессионально развиваться в данном направлении.

1.4 Новизна программы.

С одной стороны, данным курсе рассматривается разработка Андроид-приложений на базе облачного средства MIT App Inventor (<http://ai2.appinventor.mit.edu/>). AppInventor находится на промежуточной стадии между no-code платформой и фреймворком для разработки мобильных Android-приложений. работа в которой не требует знания языка программирования Kotlin и Android SDK. Также, как и Scratch, App Inventor идеально подходит для обучения детей (MIT специально создавал и то и другое для обучения школьников). В отличие от Scratch, App Inventor предназначен для создания приложений под мобильное устройство — смартфон или планшет с ОС Android.

С другой стороны, профессиональная разработка Android-приложений немыслима без знания языка программирования (в случае с Android-приложением — это язык Kotlin) и Android SDK. (Основы профессиональной разработки Android-приложений рассматриваются в очно-заочном курсе «Разработка мобильных приложений в Android Studio» с использованием технологий дистанционного обучения.)

Новизна программы состоит в обеспечении плавного перехода от визуального (no-code) программирования к написанию кода на специализированных языках программирования, с использованием сред разработки на этих языках (pro-code), в создании возможности выбора для использования в дальнейшем, средства и метода разработки, в зависимости от задачи и ресурсов, оптимальным образом.

Также новизна заключается в использовании итераций - повторение пошагового процесса, когда результат предыдущего шага (модуля 1 года обучения) используется для получения результата следующего шага (аналогичного модуля 2 года обучения).

1.5 Отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ

Программа предполагает модуль «Быстрый старт», который даст каждому участнику возможность быстро получить первый результат от занятий, что значительно повышает самооценку и мотивацию к продолжению обучения. Остальные модули

соответствуют исторически сложившимся этапам разработки программного обеспечения в том виде и последовательности, которые на сегодняшний день считаются наиболее оптимальными.

Через 20 минут с начала академического часа занятие прерывается (на 5 минут) на выполнение специальных упражнений производственной гимнастики, что способствует улучшению мыслительной деятельности, защите здоровья (что особенно актуально при работе за компьютером), и удержанию фокуса внимания учащихся в течение всего оставшегося времени занятия.

1.6 Педагогическая целесообразность

Реализация программы поможет достигнуть педагогические цели:

- развитие навыков разработки программного обеспечения;
- профориентация;
- развитие способности к адекватной самооценке.

1.7 Цель программы

Формирование у обучающихся базовых знаний и навыков, позволяющих создавать приложения для мобильных устройств на ОС Android.

1.8 Задачи программы.

1. Создать условия для развития технического творчества обучающихся в области разработки мобильных приложений.
2. Способствовать развитию практических знаний и навыков использования средств разработки приложений для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android.

Задачи образовательные:

1. сформировать необходимый комплекс знаний и навыков специфических для разработки мобильных приложений;
2. изучить основные принципы применения компьютерных технологий для разработки мобильных приложений;
3. сформировать элементарные умения программирования Android-приложения;
4. обучить элементарным практическим навыкам по проектированию, разработке (кодированию) и тестированию Android-приложения.

Задачи развивающие:

1. Развить умение самостоятельно находить необходимую информацию и осваивать новые знания.
2. Развить у обучающихся способности решать творческие, изобретательские и рационализаторские задачи.
3. Развить основные понятия о современной организации процессов разработки в сфере информационных технологий.
4. Развить навыки производственно-трудовой деятельности.

Задачи воспитательные:

1. Формирование и воспитание социально-коммуникативных умений и навыков работы в творческом разновозрастном коллективе.
2. Воспитание у детей трудолюбия, аккуратности, чувства взаимопомощи и коллективизма, творческого подхода к делу.
3. Воспитание бережного отношения к материально-технической базе.

1.9 Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа

Данная программа предназначена для детей с выраженным интересом к разработке приложений для мобильных устройств (смартфонов, планшетов), работающих на операционной системе Android, и планирующих, в дальнейшем, развиваться в этом отраслевом секторе IT.

Возраст обучающихся: младший и средний (10-15 лет).

Программа рассчитана на начальный уровень подготовки — элементарное владение компьютером, набор текста, работа с браузером и примитивным графическим редактором. Будет плюсом английский язык уровня A1 (Beginner и Elementary по системе CEFR) и математика на уровне 4 класса средней общеобразовательной школы. Предполагается, что у обучающихся есть технические возможности для самостоятельной работы над материалом программы в домашних условиях.

Отбор детей для обучения по данной программе происходит на основе собеседования.

1.10 Срок освоения программы.

Срок освоения программы 1 года обучения: 36 недель (1 учебный год).

Срок освоения программы 2 года обучения: 36 недель (1 учебный год).

1.11 Объем

Объем освоения программы 1 года обучения: 144 ак.ч.

Объем освоения программы 2 года обучения: 216 ак.ч.

1.12 Формы обучения

Формат обучения – очный.

Форма проведения занятий – беседы, лекции, практические работы.

Форма организации работы с обучающимися – групповая.

Количество обучающихся в группе:

- 1-й год обучения – 15 человек;
- 2-й год обучения – 12 человек.

1.13 Режим занятий

1 год обучения – 144 часа в год, по 2 ак.ч. 2 раза в неделю.

Продолжительность 1 ак.ч. – 45 минут, с перерывом длительностью 10 минут для отдыха детей и проветривания помещений.

2 год обучения – 216 часа в год, по 2 ак.ч. 3 раза в неделю.

Продолжительность 1 ак.ч. – 45 минут, с перерывом длительностью 10 минут для отдыха детей и проветривания помещений.

1.14 Планируемые результаты освоения программы

По окончании обучения учащиеся будут знать:

- Характеристики Android-приложений и этапы их разработки.
- Назначение элементов пользовательского интерфейса и стандартных блоков Mit App Inventor.
- Способы проектирования графических интерфейсов пользователя и их верстки.
- Базовый синтаксис языка программирования Kotlin.
- Основы объектно-ориентированного программирования (ООП).

По окончании обучения учащиеся будут уметь:

- Создавать Android-приложения в MIT App Inventor

- Использовать различные датчики смартфона;
- Использовать в приложении различные медиаресурсы: графику, звуки, анимацию.
- Отлаживать и тестировать свои приложения.
- Готовить приложение к публикации.

1.15. Результативность реализации программы

Сохранность контингента обучающихся. Участие на выставках, конкурсах различного уровня.

1.16. Формы контроля

- опрос;
- выполнение творческих заданий;
- выполнение практической работы;
- выполнение самостоятельной работы;
- мастер-класс;
- участие в массовых и конкурсных мероприятиях.

Список источников

1. <https://developer.android.com/> Актуальные методические материалы для Android-разработчиков.
2. <https://kotlinlang.org/> Актуальные методические материалы по программированию на языке Kotlin

