

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 на MIT App Inventor. Начальный уровень»

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

Разработчик:

Митряшкин Владислав Иванович
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

Самара, 2023

Оглавление

Пояснительная записка	2
Учебно-тематический план.....	5
Содержание	6
Методическое обеспечение	8
Список литературы.....	9
Календарно-тематический план.....	10

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Мобильная разработка» является общеразвивающей программой *технической* направленности, автором которой является педагог дополнительного образования - Митряшкин Владислав Иванович.

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 медиа-контент, устанавливать полезные программы и игры. За счет этого рынок мобильных приложений можно смело назвать перспективной сферой, в которой уже работает большое количество людей.

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 приложения посредством инструмента MIT App Inventor 2, 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 – обучающиеся 12-14 лет. Наполняемость группы 10 – 12 человек, группы могут быть разновозрастными.

Требования к обучающимся – эрудированность, умение строить логические цепочки.

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 программы: формирование у обучающихся основ разработки мобильных приложений на визуальном языке программирования в среде MIT App Inventor 2.

Задачи:

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:

В результате обучения по программе обучающиеся будут *знать*:

- принципы разработки мобильных приложений с помощью визуального языка программирования;
- особенности различных мобильных платформ

В результате обучения по программе обучающиеся будут *уметь*:

- заходить в среду MIT App Inventor 2;
- 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.

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: собирание 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, обзор курса	2	2	0
2	Первое приложение. Изучение основных инструментов среды	4	2	2
3	Основные понятия алгоритмики. Язык визуального программирования	4	2	2
4	Изучение доступных компонентов, особенности их использования	4	2	2
5	Кейс "Кости". Акселерометр	6	2	4
6	Кейс "Угадай число". Генератор случайных чисел	8	2	6
7	Кейс "Лови!". Создание игры. Спайты, таймер.	10	2	8
8	Кейс "Чат". Использование облачного хранилища данных	8	2	6
9	Создание нескольких экранов. Передача информации между ними	4	2	2
10	Холст. Координатная сетка. Кейс "Художник"	10	2	8
11	Кейс "Планировщик задач"	10	4	6
12	Аттестация	2	0	2
	Итого:	72	24	48

Содержание

Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство, обзор курса.

Теория. Знакомство с обучающимися. Техника безопасности.

Практика. Настройка ПО.

Раздел 2. Первое приложение. Изучение основных инструментов среды

Теория. Поиск сайта со средой, порядок регистрации, создание простейшего приложения.

Практика. Регистрация в системе, создание простейшего приложения.

Раздел 3. Основные понятия алгоритмики. Язык визуального программирования

Теория. Поиск сайта со средой, порядок регистрации, создание простейшего приложения.

Практика. Регистрация в системе, создание простейшего приложения.

Раздел 4. Изучение доступных компонентов, особенности их использования

Теория. Разделы визуальных и невизуальных компонентов, особенности их применения.

Практика. Применение некоторых компонентов в приложении.

Раздел 5. Кейс "Кости". Акселерометр

Теория. Механики использования акселерометра.

Практика. Создание приложения, которое имитирует игральный кубик.

Раздел 6. Кейс "Угадай число". Генератор случайных чисел

Теория. Особенности использования генератора случайных чисел. Игровая механика.

Практика. Создание игрового приложения для поиска загаданного случайного числа.

Раздел 7. Кейс "Лови!". Создание игры. Спайты, таймер.

Теория. Построение игровой механики, движение элемента, координаты. Загрузка спрайтов, использование таймера.

Практика. Создание игры, в которой необходимо ловить перемещающиеся объекты, с фиксированием времени и ошибок.

Раздел 8. Кейс "Чат". Использование облачного хранилища данных

Теория. Хранение данных на сервере. Передача и прием информации по сети. Особенности работы чата

Практика. Создание собственного мессенджера.

Раздел 9. Создание нескольких экранов. Передача информации между ними

Теория. Особенности создания нескольких экранов (Активити) в рамках одного приложения. Переход между экранами.

Практика. Добавление в приложение Кейса «Чат» отдельного экрана регистрации.

Раздел 10. Холст. Координатная сетка. Кейс "Художник"

Теория. Координаты. Особенности использования холста и графического взаимодействия с ним

Практика. Создание приложения-аналога «Пеинт».

Раздел 11. Кейс "Планировщик задач"

Теория. Работа со списками, часами, календарем и уведомлениями

Практика. Создание приложения для планирования дел и для напоминания о задачах пользователя.

Раздел 12. Аттестация

Теория. Организационная информация, порядок и правила проведения защиты проекта.

Практика. Защита проектов и лучших учебных кейсов в формате спич-презентации.

Контрольно-измерительный блок

Форма	Описание	Критерии оценки
Защита учебного кейса или проекта (Аттестация)	Защита учебного кейса или проекта методом питч-презентации	<ul style="list-style-type: none">• Знание базовых терминов• Проект соответствует заявленной теме• Полная или частичная работоспособность• Креативность

Методическое обеспечение

Материально-техническое обеспечение

- персональный ноутбук
- мультимедийный проектор
- магнитно-маркерная доска

Методы и приемы работы

- сенсорное восприятие (лекции, просмотр видеофрагментов);
- практические (выполнение практических заданий);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся);

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
5. guides.codepath.com/android

Календарно-тематический план

№	Наименование разделов, тем	Дата		Кол-во часов
		По плану	По факту	
1	Вводное занятие. Знакомство, обзор курса			
2	Первое приложение. Изучение основных инструментов среды			
3	Первое приложение. Изучение основных инструментов среды			
4	Основные понятия алгоритмики. Язык визуального программирования			
5	Основные понятия алгоритмики. Язык визуального программирования			
6	Изучение доступных компонентов, особенности их использования			
7	Изучение доступных компонентов, особенности их использования			
8	Кейс "Кости". Акселерометр			
9	Кейс "Кости". Акселерометр			
10	Кейс "Кости". Акселерометр			
11	Кейс "Угадай число". Генератор случайных чисел			
12	Кейс "Угадай число". Генератор случайных чисел			
13	Кейс "Угадай число". Генератор случайных чисел			
14	Кейс "Угадай число". Генератор случайных чисел			
15	Кейс "Лови!". Создание игры. Спайты, таймер.			
16	Кейс "Лови!". Создание игры. Спайты, таймер.			
17	Кейс "Лови!". Создание игры. Спайты, таймер.			
18	Кейс "Лови!". Создание игры. Спайты, таймер.			
19	Кейс "Лови!". Создание игры. Спайты, таймер.			
20	Кейс "Чат". Использование облачного хранилища данных			
21	Кейс "Чат". Использование облачного хранилища данных			
22	Кейс "Чат". Использование облачного хранилища данных			
23	Кейс "Чат". Использование облачного хранилища данных			

24	Создание нескольких экранов. Передача информации между ними			
25	Создание нескольких экранов. Передача информации между ними			
26	Холст. Координатная сетка. Кейс "Художник"			
27	Холст. Координатная сетка. Кейс "Художник"			
28	Холст. Координатная сетка. Кейс "Художник"			
29	Холст. Координатная сетка. Кейс "Художник"			
30	Холст. Координатная сетка. Кейс "Художник"			
31	Кейс "Планировщик задач"			
32	Кейс "Планировщик задач"			
33	Кейс "Планировщик задач"			
34	Кейс "Планировщик задач"			
35	Кейс "Планировщик задач"			
36	Аттестация			