

**бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска**

**«Средняя общеобразовательная школа № 53»**

Принята на заседании педагогического совета  
БОУ г. Омска «СОШ №53»  
От 30 августа 2024г  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БОУ г. Омска «СОШ №53»  
И.Л. Косинова  
от 30 августа 2024г.  
Приказ № 161



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Mit App Inventor 2 - разработка мобильных  
приложений»**

Уровень общеобразовательной программы: Стартовый  
Направленность программы: Техническая  
Возраст обучающихся: 11-16 лет  
Объем общеразвивающей программы: 144 часа  
Срок реализации: 1 год

**Автор-составитель:**

Кутний Игорь Вадимович,  
педагог дополнительного  
образования

## Содержание

<b>Пояснительная записка</b>	3
Направленность	3
Актуальность	3
Адресат программы	3
Сроки реализации программы	4
Режим занятий	4
Особенности организации образовательного процесса	4
Цель и задачи программы	6
<b>Планируемые результаты</b>	7
<b>Учебно-тематический план. Содержание тем</b>	8
<b>Контрольно-оценочные средства</b>	13
<b>Условия реализации программы</b>	17
Методическое обеспечение программы	17
Материально-техническое обеспечение программы	17
Кадровое обеспечение	17
<b>Список литературы</b>	18

## **Пояснительная записка**

### **Направленность.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Mit App Inventor 2 - разработка мобильных приложений» имеет техническую направленность.

### **Актуальность.**

Актуальность программы обусловлена возросшим интересом учащихся школы к мобильным устройствам. Количество пользователей мобильными телефонами на операционных системах Android и iOS растет с каждым днём. Сегодня специалистами в области информационных технологий разрабатываются мобильные приложения, которые позволяют решать огромное количество задач.

Игры входят в число самых популярных приложений. Современные школьники очень увлечены компьютерными играми, но они не задумываются над тем, где могут применить накопленный опыт. Реализация программы «Mit App Inventor» позволит обучающимся перейти из статуса игрока в статус разработчика и понять, что создание своей игры – увлекательный и познавательный процесс.

Обучаясь по данной программе, дети будут осваивать основы мобильной разработки, создавая мобильные игры и иные приложения. Также обучающиеся закрепят некоторые темы школьного курса математики.

**Отличительные особенности программы.** В процессе реализации данной программы, обучающиеся осваивают разработку приложений для мобильных устройств при помощи современной облачной среды разработки Mit App Inventor. Среда разработки Mit App Inventor поддерживает концепцию по – code программирования и не требует особых навыков от пользователя, кроме стандартных базовых навыков работы с компьютером: умение работать в графических и текстовых редакторах, умение работать в браузерах.

**Новизна программы** заключается в использовании современных средств разработки приложений для мобильной платформы Android.

### **Адресат программы.**

Программа ориентирована на обучающихся возрастной категории от 11-16 лет, интересующихся технологиями объектно-визуального кодирования мобильных приложений без погружения в классическое программирование.

В подростковом возрасте происходят существенные изменения в мыслительной деятельности. Мышление становится более систематизированным, последовательным, зрелым. Улучшается способность

к абстрактному мышлению. Лейтмотивом развития в подростковом возрасте являются попытки понять самого себя и свои возможности. Важнейшее значение имеет возникающее у подростка чувство принадлежности к особой подростковой общности, ценности которой являются основой для собственных нравственных оценок. Поэтому крайне важно в этом возрасте формировать культуру безопасности подростка в коллективе, что станет профилактикой безопасного и асоциального поведения.

### **Сроки реализации программы.**

В зависимости от условий реализации, подготовленности обучающихся, запроса обучающихся и родителей программа может быть реализована в объеме: 144 часа.

### **Режим занятий.**

Дополнительная общеобразовательная программа «Mit App Inventor 2 - разработка мобильных приложений» может быть реализована в различных форматах, позволяющих адаптироваться к психофизическим особенностям обучающихся в возрасте от 11 до 16 лет. Из предлагаемого списка режимов занятий можно выбрать наиболее подходящий для вашей группы:

Варианты реализации:

4 часа в неделю - 36 учебных недель.

Комфортность режима работы достигается ориентацией на психофизические возможности конкретной возрастной группы, настроен на доброжелательность и толерантность, а также дифференцированным подходом к рабочему темпу и возможностям ребенка.

Условия реализации дополнительной образовательной программы соответствуют Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.3648-20 в части определения рекомендуемого режима занятий, а также требованиям к обеспечению безопасности обучающихся согласно нормативно-инструктивным документам Министерства образования РФ, органов управления образования администрации Омской области и города Омска.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Форма обучения по программе - очная.

При угрозе возникновения или возникновения отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части возможна реализация программы в дистанционном режиме с корректировкой форм проведения занятий, учебно-тематического плана и содержания программы за счет включения разделов и тем, освоение которых

возможно с применением дистанционных образовательных технологий.

На обучение по программе зачисляются обучающиеся не имеющие специальных знаний в области безопасности. Необходимые документы:

- заявление родителей (законных представителей);
- регистрация в региональной информационной системе «Навигатор дополнительного образования Омской области» с оформлением необходимого пакета документов;
- согласие на обработку персональных данных. Численный состав группы постоянный – до 30 человек.

Отличительная особенность дополнительной общеразвивающей программы в том, что она является практико - ориентированной. Освоенный подростками теоретический материал закрепляется в виде опросов, задач, мастер-классов, игр и проектов. Возможность работы с модулем Mit App Inventor-2 предоставлена всем ученикам без обязательной предварительной подготовки в области программирования. С учётом возрастных и индивидуальных особенностей учениками решаются актуальные прикладные задачи с помощью использования различных блоков визуального программного модуля Mit App Inventor-2. Таким образом, обеспечено простое освоение и запоминание сложнейших терминов, понятий и процессов, которые в изобилии встречаются в практическом применении визуального программирования.

В образовательном процессе предусмотрено использование современных образовательных технологий, таких как: технология индивидуализации обучения, информационно-коммуникационные технологии.

### **Цель и задачи общеразвивающей программы**

**Цель:** Формирование у обучающихся базовых знаний для самостоятельного создания мобильных приложений в модуле Mit App Inventor-2 и их дальнейшего применения для решения различных учебных и повседневных задач без углубления в программирование и вопросы кибербезопасности.

#### **Задачи:**

##### **Обучающие:**

- познакомить с правилами безопасного использования цифровыми инструментами и компьютерным оборудованием, организации рабочего места;
- сформировать представления о современных мобильных операционных системах;
- познакомить с облачной средой визуальной разработки Android-приложений Mit AppInventor;
- сформировать навыки создания простых мобильных приложений;
- научить правильно использовать базовые понятия программирования, базовые алгоритмические структуры.

**Развивающие:**

- способствовать формированию алгоритмического и логического мышления;
- способствовать получению первоначального практического опыта проектной деятельности;
- способствовать формированию познавательных и регулятивных универсальных учебных действий;
- совершенствовать навык поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;
- формировать коммуникативные навыки (диалогическая и монологическая речь при защите проектов).

**Воспитательные:**

- развивать рефлексивную деятельность обучающихся;
- воспитывать трудолюбие, целеустремленность, уважение к труду;
- воспитывать информационную культуру.

## Планируемые результаты

<i>Личностные результаты</i>		
<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● к конструктивному сотрудничеству со сверстниками и взрослыми,</li> <li>● совершать и оценивать поступки, ориентируясь на моральные ценности и нормы.</li> </ul>		
<i>Метапредметные результаты</i>		
<i>Регулятивные универсальные учебные действия.</i>	<i>Познавательные универсальные учебные действия</i>	<i>Коммуникативные универсальные учебные действия.</i>
<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● удерживать цель деятельности до получения ее результата;</li> <li>● приводить доказательства и рассуждать;</li> <li>● осуществлять итоговый контроль своей деятельности («что сделано»);</li> <li>● оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).</li> </ul>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● выполнять учебные задачи по нейросетям, инструкции,</li> <li>● выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения,</li> <li>● высказывать предположения;</li> <li>● выбирать решение из нескольких предложенных.</li> </ul>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● описывать события, движения, приемы: передавать его характеристики, используя выразительные средства языка;</li> <li>● активно участвовать в диалоге.</li> </ul>
<i>Результаты по направленности программы</i>		
<p>Знает и способен применять в практической деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● знание основных предметных понятий визуального программирования мобильных приложений, компьютерных наук и их свойств;</li> <li>● знание базового синтаксиса и инструментария модуля Mit App Inventor-2, умение применять его возможности на практике;</li> <li>● умение применять объектно-ориентированную парадигму в решении задач с помощью модуля Mit App Inventor-2;</li> <li>● навык разработки эффективных приёмов использования Mit App Inventor-2 для решения учебных и повседневных задач.</li> </ul>		

## Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов	Количество часов		
		всего	из них	
			теория	практика
1	Введение в образовательную программу	2	1	1
2	Раздел 1. Знакомство со средой программирования MitAppInventor.	4	2	2
3	Раздел 2. Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде App Inventor	20	11	9
4	Раздел 3. Анимация	4	2	2
5	Раздел 4. Web-приложения	2	1	1
6	Раздел 5. Работа с несколькими окнами	4	2	2
7	Раздел 6. Структуры данных	4	2	2
8	Раздел 7. Разработка мобильных приложений с использованием основного функционала MitAppInventor	76	38	38
9	Раздел 8. Работа над итоговым проектом	26	0	26
10	Итоговое занятие	2	-	2
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>59</b>	<b>85</b>

### Содержание

#### **Введение в образовательную программу (2 часа)**

Задачи:

1. Познакомить с **техникой** безопасности в кабинете.

*Теория:* Введение в образовательную программу «Облачная среда быстрой визуальной разработки приложений MIT APP INVENTOR» Правила поведения в компьютерном классе.

*Практика:* Игра «Компьютер – не игрушка!»

#### **Раздел 1. Знакомство со средой App Inventor. Создание первого приложения (4 часа)**

Задачи:

1. Научить настраивать окружение среды App Inventor

2. Научить создавать приложения.

*Теория:* Основные элементы интерфейса среды Mit App Inventor. Установка и запуск эмулятора. Создание первого приложения.

*Практика:*

Практическая работа: «Регистрация аккаунта Google».



Практическая работа: «Регистрация на сайте [appinventor.mit.edu](http://appinventor.mit.edu)»  
Практическая работа: «Установка эмулятора АИ»  
Практическая работа: «Создание приложения «Привет, мир!»»

## **Раздел 2. Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде AppInventor (20 часов)**

Задачи:

1. Сформировать навыки применения базовых компонентов АИ для построения интерфейса.
2. Научить использовать основные блоки (переменные, математика, логика, процедуры) для создания программной логики приложений.

*Теория:* Основные элементы графического интерфейса Mit App Inventor: кнопка, текст, надпись. Обзор блоков раздела «Математика». Обзор блоков раздела «Текст». Построение блок - схем разветвляющихся алгоритмов. Блоки управления «если ...». Построение блок – схем циклических алгоритмов. Блоки управления для реализации циклов с условием и с параметром.

*Практика:*

Практическая работа: «Создание приложения «Калькулятор»».

Практическая работа: «Дополнение программы «Привет, мир!» функциями «Поздороваться с пользователем» и «Приветствие в Зазеркалье» (например, ввод «Ксения», вывод «тевирп, яинесК»)»

Практическая работа: «Создание игр «Виселица», «Цепочка слов» (назови слово на последнюю букву)»

Практическая работа: «Создание приложения «Угадай число»».

Практическая работа: «Создание игры «Быки и коровы»».

Практическая работа: «Дополнение приложения «Калькулятор» функцией возведения в степень».

Практическая работа: «Создание приложения для рисования симметричных фигур символами (снежинка, звездочка, елочка и т.д.)»

## **Раздел 3. Анимация (4 часа)**

Задачи:

1. Сформировать навыки применения базовых элементов АИ для создания анимированных открыток.

*Теория:* Элементы изображения спрайтов, холст, шар и их методы и свойства.

*Практика:*

Практическая работа: «Создание анимированных открыток с использованием элементов холст, изображения спрайтов и шаров и их свойств».

## **Раздел 4. Web-приложения (2 часа)**

Задачи:

1. Сформировать навыки применения базовых элементов АИ для создания веб-браузера.

*Теория:* Элемент веб - просмотрщик и его свойства.

*Практика:*

Практическая работа: «Создание простого веб-браузера».

### **Раздел 5. Работа с несколькими окнами (4 часа)**

Задачи:

1. Научить работать с несколькими окнами

*Теория:* Переключение между окнами, передача параметров.

*Практика:*

Практическая работа: «Создание информационной системы с использованием веб-просмотрщика и нескольких окон».

### **Раздел 6. Структуры данных (4 часа)**

Задачи:

1. Научить использовать массивы для создания приложений

*Теория:* Обзор блоков группы массив и Dictionary

*Практика:* Практическая работа: «Создание приложений «Оракул», «Переводчик со словарем»».

### **Раздел 7. Разработка мобильных приложений с использованием основного функционала MitAppInventor (76 часов)**

Задачи:

1. Изучить способы реализации основного функционала для различных игр;

2. Изучить способы реализации основного функционала графического редактора;

3. Изучить сенсоры ориентации, местоположения, группы элементов Mars и их свойства;

*Теория:* Правила игры в «Крестики – нолики», способы реализации основного функционала игры. Правила игры «Поиск предметов», способы реализации основного функционала, подготовка изображений. Правила игры «Лабиринт». Способы реализации основного функционала. Правила игры «Подбери пару», способы реализации основного функционала. Правила игры «Виртуальный питомец», способы реализации основного функционала. Способы реализации основного функционала графического редактора. Сенсор ориентации, сенсор местоположения и группа элементов Mars и их свойства. Правила игры «Стрелялка», способы реализации основного функционала. Правила игры «Водопроводчик», способы реализации основного функционала. Правила составления заданий для математического тренажера, способы реализации основного функционала. Способы реализации интерактивного учебника. Правила игры «Гоночки», способы реализации основного функционала. Правила игры «Дино», способы реализации

основного функционала. Правила игры «Мемо», способы реализации основного функционала. Правила генерации безопасных паролей. Правила игры «Поймай приведение», способы реализации основного функционала. Правила игры «Теннис», способы реализации основного функционала. Методы шифрования подстановками: описание, способы реализации. Цветовые схемы RGB и CMYK, группа блоков «Цвета».

*Практика:*

Практическая работа: «Создание игры «Крестики–нолики»». Практическая работа: «Создание игры «Поиск предметов»» Практическая работа: «Создание игры «Лабиринт»»

Практическая работа: «Создание приложения «Подбери пару»»

Практическая работа: «Создание приложения «Виртуальный питомец»»

Практическая работа: «Создание простого графического редактора для рисования графическими примитивами»

Практическая работа: «Создание приложения для ориентации и навигации на местности» Практическая работа: «Создание приложения «Стрелялка»»

Практическая работа: «Создание приложения «Водопроводчик»»

Практическая работа: «Создание приложения «Математический тренажер»» Практическая работа: «Создание приложения «Интерактивный учебник»»

Практическая работа: «Создание приложения «Гоночки»» Практическая работа: «Создание приложения «Дино»» Практическая работа: «Создание приложения «Мемо»»

Практическая работа: «Создание приложения «Генератор паролей»»

Практическая работа: «Создание приложения «Поймай приведение»»  
Практическая работа: «Создание игры «Теннис»»

Практическая работа: «Создания приложения для шифрования сообщений» Практическая работа: «Создание приложения «Справочник цветов»»

## **Раздел 8. Работа над итоговым проектом (26 часов)**

Задачи:

1. Познакомить с понятием проектная деятельность;
2. Научить ставить цель и задачи для реализации проекта;
3. Сформировать навык поиска информации на безопасных интернет ресурсах;
4. Научить правилам расположения информации в приложениях.

*Теория:* Введение в проектную деятельность. Цели, задачи проекта. Этапы работы над проектом. Правила эффективного планирования. Приемы поиска информации в сети интернет. Правила создания дружественного интерфейса. Правила гармоничного расположения элементов.

*Практика:*

Практическая работа: «Выбор темы, определение целей и задач

проекта». Практическая работа: «Составление плана работы над проектом»

Практическая работа: «Подбор и изучение материалов о выбранной предметной области»

Практическая работа: «Подготовка изображений, текстов и другого контента для проекта»

Практическая работа: «Создание макетов приложения»

Практическая работа: «Защита идей проектов»

Практическая работа: «Программирование функционала программ для итоговых проектов.» Практическая работа: «Тестирование и исправление ошибок в работе приложения для итогового проекта»

Практическая работа: «Подготовка речи и презентации для защиты итогового проекта».

### **Итоговое занятие (2 часа)**

Защита выполненных проектов

### **Планируемые результаты**

Результативность и способы оценки программы построены на основе компетентностного подхода.

#### **Предметные результаты:**

*Обучающиеся будут знать:*

- основные современные мобильные системы и их отличия;
- основы разработки мобильных приложений в Mit App Inventor;
- предназначение элементов пользовательского интерфейса и стандартных блоков в Mit App Inventor.

*Обучающиеся будут уметь:*

- программировать простые мобильные игры в Mit App Inventor;
- применять блоки управления для реализации алгоритмов различного уровня сложности;
- использовать различные датчики телефона;
- создавать анимированные приложения;
- разрабатывать приложения с использованием графических и медиа файлов;

#### **Метапредметные результаты:**

- развитие способностей к оцениванию своих результатов;
- развитие умения анализировать и систематизировать имеющуюся информацию;
- развитие познавательной и творческой активности в безопасном использовании информационных и коммуникационных технологий.
- умение работать в группе, слушать высказывание товарищей,

отстаивать свою точку зрения.

**Личностные результаты:**

- развитие бережного отношения к вопросам собственной информационной безопасности;
- способность следовать намеченному плану;
- развитие самостоятельности.

**Контрольно-оценочные средства**

Способами определения результативности реализации дополнительной общеобразовательной программы «Mit App Inventor 2 - разработка мобильных приложений» служит мониторинг образовательного процесса. Процедура мониторинга образовательного процесса осуществляется в начале и в конце обучения на основе тестирования, педагогического наблюдения и самоанализа приобретенных компетенций.

В течение обучения, по мере изучения тем программы, педагог проводит тестирование.

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы «Mit App Inventor 2 - разработка мобильных приложений» служат анализ результатов защиты проекта и рефлексия итогов обучения обучающихся.

По окончании обучения обучающиеся получают Сертификат о прохождении курса обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

## Оценочная форма достижения результатов по направленности программы

**Цель:** выявить динамику уровня формирования компетенций у обучающихся в течение обучения.

**Методы:** педагогическое наблюдение, тестирование, защита проекта.

№	ФИО обучающегося	Теоретические знания и практическое применение модуля Mit App Inventor 2 для разработки мобильных приложений		
		В	Т	И

«В» - входящая, «Т» - текущая, «И» - итоговая

**Критерии оценки:**

Показатели	Критерии по уровням		
	Высокий (3 балла)	Средний (2 балла)	Низкий (1 балл)
<b>Теоретические знания и практическое применение модуля Mit App Inventor 2 для разработки мобильных приложений</b>	Знает и успешно использует оптимальные инструменты <b>Mit App Inventor 2</b> для решения поставленных задач.	Знает терминологию визуального программирования, при решении задач иногда использует не оптимальные инструменты <b>Mit App Inventor 2</b> .	Знает терминологию визуального программирования, при решении задач испытывает затруднения в правильности выбора инструментов <b>Mit App Inventor 2</b> .

## Оценочная форма достижения личностных и метапредметных результатов.

**Цель:** выявить динамику развития личностных и метапредметных результатов обучающихся в течение обучения.

**Методы:** педагогическое наблюдение, отслеживание результатов деятельности обучающихся.

№	Фамилия, имя	<b>Универсальные учебные действия</b>															
		<b>Личностные</b>						<b>Метапредметные</b>									
		Морально-этические ориентации.			Готовность к конструктивному сотрудничеству со сверстниками и взрослыми			Регулятивные			Познавательные			Коммуникативные			
		В	Т	И	В	Т	И	В	Т	И	В	Т	И	В	Т	И	
1																	
2																	

**В** - входящая, **Т** - текущая, **И** - итоговая диагностика

Показатели	<b>Критерии по уровням</b>		
	<b>Высокий (3 балла)</b>	<b>Средний (2 балла)</b>	<b>Низкий (1 балл)</b>
<b>Личностные результаты</b>			
<b>Морально-этические ориентации.</b>	Способен соотносить поступок с моральной нормой; оценивать свои и чужие поступки, оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики	Способен соотносить поступок с моральной нормой; при оценке своих и чужих поступков испытывает затруднения.	Имеет представление о морали и оценке своих и чужих поступков.
<b>Готовность к конструктивному сотрудничеству со сверстниками и взрослыми</b>	Способен высказывать идеи, предположения, предлагать пути решения задач, проявляет лидерские и организаторские способности.	Способен высказывать идеи, предположения, предлагать пути решения задач.	Испытывает затруднения при общении со сверстниками и взрослыми

<b>Метапредметные результаты</b>			
<b>Регулятивные</b>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- удерживать цель деятельности до получения ее результата;</li> <li>- планировать решение учебной задачи;</li> <li>- приводить доказательства и рассуждать;</li> <li>осуществлять итоговый контроль своей деятельности («что сделано»);</li> <li>- оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на <ul style="list-style-type: none"> <li>- вопрос «что я не знаю и не умею?»).</li> </ul> </li> </ul>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- удерживать цель деятельности до получения ее результата;</li> <li>- планировать решение учебной задачи;</li> <li>- рассуждать.</li> </ul> <p>Испытывает затруднения при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приведении доказательств;</li> <li>- итоговом контроле своей деятельности;</li> <li>оценке уровня владения тем или иным учебным действием.</li> </ul>	<p>Имеет представление о цели и результате деятельности.</p> <p>Испытывает затруднения при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировании решения учебной задачи;</li> <li>- итоговом контроле своей деятельности;</li> <li>- оценке уровня владения тем или иным учебным действием.</li> </ul>
<b>Познавательные</b>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- презентовать подготовленную информацию.</li> <li>- приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;</li> <li>- высказывать предположения;</li> <li>- выбирать решение из нескольких предложенных.</li> </ul>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высказывать предположения;</li> <li>- выбирать решение из нескольких предложенных.</li> </ul> <p>Испытывает затруднения при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- презентации подготовленной информации;</li> <li>- приведении доказательств выдвигаемых положений.</li> </ul>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высказывать предположения.</li> </ul> <p>Испытывает затруднения при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выборе решений из нескольких предложенных;</li> <li>- презентации подготовленной информации;</li> <li>- приведении доказательств выдвигаемых положений.</li> </ul>
<b>Коммуникативные</b>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать объект: передавать его внешние характеристики, используя выразительные средства языка;</li> <li>- активно участвовать в диалоге: задавать вопросы на уточнение, отвечать на вопросы, следить за мыслью говорящего.</li> </ul>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать объект: передавать его внешние характеристики, участвовать в диалоге: задавать вопросы на уточнение, отвечать на вопросы, следить за мыслью говорящего, <b>но</b> испытывает затруднения при подборе различных выразительных средств.</li> </ul>	<p>Испытывает затруднения при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описании объекта, участии в диалоге.</li> </ul>



## **Условия реализации программы**

### **Методическое обеспечение программы**

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Mit App Inventor 2 - разработка мобильных приложений» сформировано в форме образовательно-методического комплекса:

1. Дополнительная образовательная общеразвивающая программа, отвечающая федеральным требованиям к образовательным программам дополнительного образования.

2. Пакет методических материалов:

- учебно-методическая литература;
- контрольный блок (описание критериев и показателей качества образовательного процесса, мониторинга образовательного процесса и диагностических методик);

- глоссарий (перечень терминов и выражений с толкованием);

- видеоматериалы по работе с визуальным модулем программирования.

### **Материально-техническое обеспечение:**

Требования к помещению:

- компьютерный класс с доступом в Интернет (помещение для занятий) отвечает требованиям СанПиН 2.4.3648–20 для учреждений дополнительного образования;

- качественное освещение;

- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога;

- наличие соединения с Интернетом;

Компьютерное оборудование:

- Стационарные персональные компьютеры (системный блок, монитор, клавиатура USB, мышь USB) с доступом в интернет - 12 шт. (ноутбуки);

- программное обеспечение для работы с нейронными сетями (онлайн-платформы, инструменты визуального программирования);

- интерактивная доска;

- мультимедийный проектор (дополнительно могут быть использованы сторонние программы и другое оборудование, если это предусмотрено проектами обучающихся).

### **Кадровое обеспечение:**

1. Педагог дополнительного образования, имеющий опыт работы с нейронными сетями и обучения школьников. Требования к кадровому обеспечению деятельности Центра «IT-куб» определяются образовательной организацией самостоятельно с учетом действующего трудового законодательства.

Дополнительно могут быть привлечены специалисты в области искусственного интеллекта для проведения мастер-классов и консультаций.

2. Образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам на базе Центра «IT-куб» осуществляют педагоги дополнительного образования. В соответствии с пунктом 4 статьи 46 Федерального закона от 29.12.2012 № 273 -ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» к занятию педагогической деятельностью по дополнительным общеобразовательным программам допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения. Соответствие образовательной программы высшего образования направленности дополнительной общеобразовательной программы определяется образовательной организацией.

## Список литературы

### Нормативные правовые документы

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании РФ». - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения 01.09.2024).- Режим доступа: электронно - правовая система Консультант Плюс. - Текст: электронный.
2. Российская Федерация. Федеральный закон о персональных данных (с изменениями на 2 июля 2021 года). Принят Государственной Думой 8 июля 2006 года: одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 года. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901990046> (дата обращения: 01.09.2024). - Режим доступа: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов - Текст: электронный.
3. Российская Федерация. Распоряжения. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/> (дата обращения: 01.09.2024). - Режим доступа: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов - Текст: электронный.
4. Российская Федерация. Письмо Минобрнауки от 18 ноября 2015 г. n 09-3242 О направлении информации. URL: <http://www.krasobrnadzor.ru/metrecom> (дата обращения: 01.09.2024). - Режим доступа: сайт Министерства образования Красноярского края - Текст: электронный.
5. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28. - URL: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=120496791608760539051969505&cacheid=195B93503245C263A95CB326F2535213&mode=splus&base=RZR&n=371>

- [594&rnd=CB5CEFC727FFC7C1549791ACD8F4C2EF#19eje1k71kc](#) (дата обращения: 01.09.2024). - Режим доступа: электронно - правовая система Консультант Плюс. - Текст: электронный.
6. Российская Федерация. Приказы. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрирован 26.09.2022 № 70226) (дата обращения 01.09.2024.). - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209270013> - Режим доступа: официальный интернет-портал правовой информации. - Текст: электронный.
7. Российская Федерация. Распоряжение Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420277810> (дата обращения: 01.09.2024). - Режим доступа: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов - Текст: электронный.

#### **Литература для педагогов**

1. Гриффитс Дэвид, Гриффитс. Head First. Программирование для Android. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2018. — 912 с.
2. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А. Android для разработчиков. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 512 с.
3. Харди Б, Филипс Б., Стюарт К., Марсикано К Android. Программирование для профессионалов 2-е изд.— СПб: Питер, 2016.

#### **Литература для учащихся**

1. МакМанус Ш. Программист: детская академия/ Шон МакМанус.— М.: Эксмо, 2019. — 64 с.
2. Федотенко М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги/ М.А. Федотенко; под ред. В.В. Тарапаты. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 335 с.

#### **Электронный ресурс:**

1. Создание приложений в App Inventor [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://appinventor.mit.edu/explore/get-started>
2. Арменков А.Г. Обучение программированию школьников. Создание приложения в среде Mit App Inventor // Вестник науки и образования №18 (72), 2019. [Электронный ресурс]. URL: <http://scientificjournal.ru/images/PDF/2019/VNO-72/obuchenie-programmirovaniyu.pdf>