

Министерство образования и науки  
Мурманской области  
Государственное автономное  
профессиональное образовательное  
учреждение Мурманской области  
«Мурманский колледж экономики и  
информационных технологий»  
Центр цифрового образования детей  
«IT – куб»

Комитет по образованию администрации  
города Мурманска  
Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
г. Мурманска «Гимназия № 10»

Рассмотрена методическим советом ГАПОУ  
МО «МКЭиИТ»

Утверждена приказом ГАПОУ МО «МКЭиИТ»  
от «27» мая 2022 г. № 125

Директор ГАПОУ МО «МКЭиИТ»  
(В.В. Малков)



Рассмотрена педагогическим советом  
МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 10»

Утверждена приказом МБОУ г. Мурманска  
«Гимназия № 10»

от «27» мая 2022 года № 222/1

Директор МБОУ г. Мурманска «Гимназия  
№ 10» (А. И. Малышкина)



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа технической  
направленности  
«Разработка мобильной игры  
в среде MIT APP INVENTOR»**

Направленность: техническая

Срок реализации: 1 месяц

Возраст детей: 10-14 лет

**Разработчики:**

Кузнецова К.В., педагог дополнительного  
образования, методист ЦЦОД «IT-куб»,  
(базовая организация);

Денисенко Е. В., учитель начальных классов  
МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 10»  
(организация-участник);

Серякова Ангелина Юрьевна, методист МАУ  
МОЦ

г. Мурманск

2022 г.

## Пояснительная записка

Мобильные устройства являются в настоящее время неотъемлемой частью нашей жизни. Мир мобильной разработки представлен двумя основными операционными системами и технологиями на их базе: Android и iOS. При этом доминирующей системой является Android. В данном курсе рассматривается разработка Android-приложения на базе облачного средства App Inventor (далее - АИ). App Inventor находится на промежуточной стадии между no code-платформой и фреймворком для разработки мобильных Android-приложений. АИ позволяет создать мобильное приложение, не запрограммировав ни строчки, а также включает механизм расширений и плагинов, которые сближают функционал АИ с фреймворками.

Изучение АИ позволяет школьникам получить базовые навыки для дальнейшего освоения направления «Мобильная разработка».

Программа разработана на основе:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196;

– Постановления 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»;

– Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– Приказа Минобрнауки России №882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

– Методических рекомендаций по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 года №АК-2563/05 «О методических рекомендациях»);

– Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 10 ноября 2021 г. № ТВ-1984/04);

– Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);

– Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

**Направленность программы:** техническая

**Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы.** Актуальность программы обусловлена возросшим интересом общества к мобильным устройствам. Количество пользователей мобильными телефонами на операционных системах Android, iOS и WindowsPhone растет с каждым днем. 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 «Разработка мобильной игры в 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 создадут игру для мобильного телефона при помощи простой и доступной среды разработки.

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

**Отличительные особенности программы.** Программа реализуется в сетевой форме, посредством усилий двух образовательных организаций и является модульной. Программа ориентирована на получение результата за короткий период. В ходе её освоения обучающиеся смогут получить начальные знания в области программирования, а по окончании обучения создадут простое приложение для платформы Android.

**Базовой организацией** является действующий на базе ГАПОУ МО «МКЭиИТ» Центр цифрового образования детей «ИТ-куб». Обучаясь в базовой организации, учащиеся освоят «технический модуль» и овладеют методами разработки простейших алгоритмов, т.к. ЦЦОД «ИТ-куб» обладает необходимыми материально-техническими ресурсами для изучения основ разработки мобильных приложений.

**Организация-участник** (МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 10») реализует «проектный модуль», и знакомит учащихся с основами проектной деятельности. Теоретический характер данного модуля позволяет реализовывать его на базе общеобразовательной организации, педагоги которой обладают необходимыми компетенциями в области организации проектной деятельности обучающихся.

Отличительной особенностью программы также является ее реализация в летний период, что позволяет решать образовательные задачи не только на протяжении учебного года.

**Уровень программы:** стартовый

**Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы:** 10-14 лет.

**Содержание и объем стартовых знаний, необходимых для начального этапа освоения программы:** базовые навыки работы с текстовыми редакторами, браузерами, поисковыми системами, файловыми менеджерами (проводником).

**Объем программы:** 16 часов

**Формы организации учебной деятельности:** групповая, индивидуальная, коллективная.

**Вид программы:** модульная.

Программа состоит из двух модулей, которые реализуются параллельно. Один модуль рассчитан на 12 часов и реализуется на базе центра цифрового образования детей «IT-куб» (г. Мурманск, ул. Папанина, д.23), второй – на 4 часа, реализуется на базе МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 10» (г. Мурманск, ул. Баумана, д. 11).

**Режим занятий модуля №1 (IT-куб):** 2-3 раза в неделю по 2 академических часа (продолжительность часа – 45 минут).

**Режим занятий модуля №2 (МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 10»):** 1 раз в неделю по 1 академическому часу (продолжительность часа – 45 минут).

**Количество обучающихся в группе:** от 10 до 12 человек.

**Цель программы:** изучение основ создания мобильных приложений на примере мобильной игры в Mit App Inventor.

**Задачи**

Обучающие:

- познакомить с правилами безопасного пользования цифровыми инструментами и компьютерным оборудованием, организации рабочего места;
- сформировать представления о современных мобильных операционных системах;
- познакомить со облачной средой визуальной разработки Android-приложений Mit App Inventor;
- познакомить с архитектурой приложения для мобильной платформы Android;
- познакомить с базовыми понятиями программирования, базовыми алгоритмическими структурами;
- сформировать умение создавать мобильное приложение – игру в среде Mit App Inventor.

Развивающие:

- способствовать формированию алгоритмического и логического мышления;
- способствовать получению первоначального практического опыта проектной деятельности;
- 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 учащихся;
- воспитывать трудолюбие, целеустремленность, уважение к труду;
- воспитывать информационную культуру.

**Планируемые результаты**

В результате освоения программы, обучающиеся должны

**Знать:**

- правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, организации рабочего места;
- современные мобильные операционные системы;
- структуру мобильного приложения;
- принципы работы облачной среды Mit App Inventor;
- базовые алгоритмические структуры;
- требования к разработке проекта.

**Уметь:**

- соблюдать технику безопасности;
- организовывать рабочее место
- работать в программе Mit App Inventor;
- разрабатывать простейшее мобильное приложение – игру;
- представлять проект, отвечать на вопросы по содержанию проекта.

**Владеть:**

- основной терминологией в области мобильной разработки;
- методами разработки простейших алгоритмов.

**Содержание программы**

**Модуль №1**

**Учебно-тематический план модуля №1**

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации контроля
		Всего	Теория	Практика	

1	Вводное занятие. Правила техники безопасности	0,5	0,5		Наблюдение
2	Знакомство со средой программирования Mit App Inventor. Элементы графического интерфейса.	2,5	0,5	1	
3	Основные блоки управления	1	-	2	
4	Базовые алгоритмические конструкции в Mit App Inventor	2	-	2	Наблюдение
5	Знакомство с медиа и анимацией в Mit App Inventor	2	-	2	
6	Подготовка проектов для демонстрации	2	-	2	
7	Демонстрация программы	2	-	2	Защита проекта
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	

### Содержание модуля №1

#### 1. Вводное занятие. Правила техники безопасности.

Теория (0,5 часа).

Инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности.

Вредные и опасные факторы во время работы в компьютерном классе.

Организация рабочего места в компьютерном классе.

#### 2. Знакомство со средой программирования Mit App Inventor.

##### Элементы графического интерфейса.

Теория (0,5 часа).

Основные элементы графического интерфейса Mit App Inventor, элементы макета для компоновки элементов интерфейса и управления приложением.

Практика (1 час).

Определение тематики проекта. Создание графического интерфейса игры.

#### 3. Основные блоки управления.

Практика (2 часа).

Предназначение и использование основных управляющих блоков. Разработка логики игры с использованием линейных алгоритмов в среде Mit App Inventor.

#### 4. Базовые алгоритмические конструкции в Mit App Inventor.

Практика (2 часа).

Линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы. Разработка логики игры с использованием разветвляющихся и циклических алгоритмов.

#### 5. Знакомство с медиа и анимацией в Mit App Inventor.

Практика (2 часа).

Медиа-файлы как часть проекта. Создание объектов анимации: спрайты, холст. Координаты объекта. Визуальное оформление игры.

### **6. Подготовка проектов для демонстрации.**

Практика (2 часа).

Тестирование приложения. Выявление и исправление ошибок в приложении.

### **7. Демонстрация программы.**

Практика (2 часа).

Защита проекта.

## **Модуль №2**

### **Учебно-тематический план модуля №2**

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации и/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в проектную деятельность	1	1	-	
2	Основы управления проектной деятельности	1	1	-	Наблюдение
3	Разработка проекта	1	1	-	
4	Презентация проекта	1	1	-	Тестирование
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	

### **Содержание модуля №2**

#### **1. Введение в проектную деятельность**

Теория (1 час)

Понятия «проект» и «проектная деятельность». Общие признаки, отличающие проект от других видов деятельности. Проекты: исследовательский, прикладной (практико-ориентированный), информационный, творческий, социальный, игровой, инженерный (конструкторский).

#### **2. Основы управления проектной деятельностью**

Теория (1 час)

Содержание и этапы проектной деятельности. Виды проектов по продолжительности, по количеству участников, по доминирующей деятельности и т.п. Жизненный цикл проекта: инициирование, планирование, исполнение, завершение, рефлексия деятельности. Дальнейшее развитие проекта. Ожидаемые результаты проекта и способы их оценки.

#### **3. Разработка проекта**

Теория (1 час)

Проектная идея. Развитие идеи в проект. Общие требования к проекту: актуальной задачи (проблемы), наличие продуманной идеи, спрогнозированный результат деятельности и план реализации проекта.

#### **4. Презентация проекта**

Теория (1 час)

Процедура защиты проектов. Структура и план защиты проекта. Требования к речи докладчика. Основные принципы при разработке проектной презентации.

#### **Формы аттестации и оценочные материалы**

Формы аттестации: наблюдение, тестирование, защита проекта.

Наблюдение осуществляется в течение реализации программы.

Промежуточный контроль направлен на выявление уровня освоения модуля №2. Проводится в форме тестирования.

Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения – представляет из себя защиту проекта.

Результатом освоения обучающимися программы является устойчивый интерес к занятиям по разработке мобильных приложений, создание собственного продукта – мобильной игры.

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

- оценка уровня теоретических знаний;
- оценка уровня практической подготовки: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением;
- оценка уровня достижения личностных результатов: культура организации самостоятельной деятельности, культура работы с информацией, аккуратность и ответственность при работе.

#### **Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля (модуль №2)**

##### **Тестирование**

1. Слово «проект» обозначает:
  - А) самый главный;
  - Б) предшествующий действию;
  - В) брошенный вперед.
2. Расставьте в хронологическом порядке этапы работы над учебным проектом:
  - А) создание продукта;
  - Б) проектирование (планирование);
  - В) поиск проблемы;
  - Г) поиск информации;
  - Д) подготовка презентации;
3. Выберите правильное выражение:
  - А) цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;
  - Б) ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;



- В) цель должна быть достижимой, т.е. реалистичной.
4. Как связаны между собой проблема и цель проекта?  
 А) это практически одно и то же;  
 Б) иногда цель вообще никак не связана с проблемой проекта;  
 В) целью проекта всегда является решение проблем проекта;
5. Результат работы над проектом - это  
 А) продукт,  
 Б) идея,  
 В) реферат.
6. Верно ли следующее утверждение: "Во время выступления важно не только то, как именно вы выступаете, но и то, как выглядит иллюстрационный материал (при наличии), как вы отвечаете на вопросы»?  
 А) неверно;  
 Б) верно.
7. Верно ли данное утверждение: "При подготовке выступления крайне желательно не только отрепетировать речь, но и продумать возможные вопросы и ответы на них"?  
 А) неверно;  
 Б) верно.
8. Верно ли, что для успешной защиты проекта нужно не отрываясь читать заранее заготовленный текст выступления?  
 А) неверно;  
 Б) верно.
- Ответы:  
 1. в 2. в, г, б, а, д 3. в 4. в 5. а 6. б 7. б 8. а
- Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.  
 Максимальное количество за данные задания – 8 баллов.  
 7 - 8 баллов - оценка соответствует высокому уровню теоретической подготовки;  
 4 – 6 баллов - оценка соответствует среднему уровню теоретической подготовки;  
 0 - 3 баллов - оценка соответствует низкому уровню теоретической подготовки.

**Оценочные материалы для проведения итогового контроля  
(модуль №1)**

**Критерии оценки проекта**

№	Название критерия	Максимальный балл
1.	Актуальность и проработанность проблемы	До 5 баллов
2.	Четкость формулировки целей и задач	До 5 баллов
3.	Технологическая сложность проекта	До 5 баллов
4.	Новизна и оригинальность решения	До 5 баллов
5.	Качество разработанного продукта	До 5 баллов
5.	Защита проекта:	До 5 баллов

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• качество презентации;</li> <li>• четкость и ясность изложения, умение взаимодействовать с аудиторией, отвечать на вопросы</li> </ul>	
6.	Наличие самооценки и перспектив дальнейшей разработки проекта	До 5 баллов
7.	Умение работать в команде	До 5 баллов
Итого		35 баллов

Уровни освоения программы определяются на основе результатов итоговой аттестации – оценки проекта.

Высокий уровень – учащийся овладел 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; набрал не менее 28 баллов по итогам защиты проекта.

Средний уровень – у учащегося объем усвоенных умений и навыков составляет 50-79%; набрал от 17 до 27 баллов по итогам защиты проекта.

Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% умений и навыков, набрал менее 17 баллов по итогам защиты проекта.

### Условия реализации программы

#### **Методическое обеспечение программы**

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);
- исследовательский.

Педагогические технологии: проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивает критическое и творческое мышление, создаёт условия для формирования и развития внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Здоровьесберегающие технологии позволяют создать максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития эмоционального, интеллектуального и физического здоровья, в том числе в условиях работы с компьютерной техникой.

Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня

сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления и познавательной мотивации.

### **Материально-техническое обеспечение**

Комплекс условий реализации программы

Аппаратное и техническое обеспечение:

- а) рабочее место учащегося
  - ноутбук с выходом в сеть Интернет;
- б) рабочее место наставника
  - ноутбук с выходом в сеть Интернет;
  - технические средства обучения (мультимедийное устройство).

### **Учебно-методические средства обучения**

- специализированная литература по направлению, подборка журналов,
- образцы программ и систем, выполненные обучающимися и педагогом,
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео- оборудование.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы, системы используемых Программ, Интернет-ресурсы, рабочие тетради обучающихся.

### **Список рекомендуемой литературы**

#### **Для педагога**

1. 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> - Дата обращения: 13.05.2022 г.
2. Гриффитс Дэвид, Гриффитс. Head First. Программирование для Android. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2018. — 912 с.
3. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А. Android для разработчиков. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 512 с.
4. Харди Б, Филипс Б., Стюарт К., Марсикано К Android. Программирование для профессионалов 2-е изд.— СПб: Питер, 2016.

#### **Для обучающихся**

1. МакМанус Ш. Программист: детская академия/ Шон МакМанус.— М.: Эксмо, 2019. —64 с.
2. Создание приложений в App Inventor [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://робототехника18.рф/создание-приложений/> - Дата обращения: 13.05.2022г.

3. Федотенко М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги/ М. А. Федотенко; под ред. В.В. Тарапаты. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 335 с.