

Министерство образования и науки Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Балахнинский технический техникум»

Центр цифрового образования детей «IT-Куб»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ БТТ  
В.И. Блинков  
«26» декабря 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**«Разработка мобильных приложений»**

*Направленность – техническая*

*Уровень - базовый*

**Форма - сетевая**

Возраст обучающихся 9-15 лет

Объем: 64 часа

Автор - составитель:

Иванов М.А.

Педагог дополнительного образования

Балахна, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы	2
1.1 Пояснительная записка	2
1.2 Цель и задачи программы	7
1.3 Содержание общеразвивающей программы	8
1.3.1 Учебный план	8
1.3.2 Содержание учебного плана	10
1.4 Требования к результатам освоения программы	14
2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы	16
2.1 Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год	16
2.2 Условия реализации программы	17
2.3 Формы аттестации и оценочные материалы	18
2.4 Методические материалы	20
Список литературы	23
Приложение	

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1 Пояснительная записка

На сегодня разработка программного обеспечения является наиболее востребованным направлением в любых сферах применения. Кроме того, большое развитие мобильных платформ даёт более широкий выбор направлений разработки.

Трудно представить современный мир без мобильных устройств и разного рода гаджетов. То, что казалось ещё 20 лет назад фантастикой, сейчас распахнуло двери и стремительно врывается в наш мир, который даже по человеческим меркам ещё совсем недавно пользовался дисковыми телефонными аппаратами. А сейчас всё вокруг неумолимо и стремительно переходит к новому технологическому укладу.

Первые мобильные приложения появились еще в далёком 1993 году. А первый мобильный телефон появился за 20 лет до этого, в ещё более далёком 1973 году, когда 3 апреля два инженера-разработчика компаний Bell Labs и Motorola осуществили первый разговор. На сегодняшний день мир мобильной разработки представлен двумя основными операционными системами и технологиями на их базе: Android и iOS. С большим отрывом превалирует Android. Средства разработки под ОС Андроид можно поделить на две группы. Первая группа использует непосредственно Android SDK (пакет разработчика Андроид) и языки, соответственно Java или Kotlin. В этом случае разработка ведётся в среде Android Studio (реже используется Eclipse, или, как вариант, можно использовать обычную версию IntelliJ и настроить специальный плагин для платформы Андроид). Удобнее использовать среду Android Studio, которая является специальной сборкой IntelliJ для создания мобильных приложений Андроид. Вторая группа средств активно развивается и представляет мобильную разработку на базе фреймворков. Например, для разработки Android-приложений уже давно существует фреймворк Xamarin, в котором можно программировать на базе Net-технологий. Так же можно упомянуть React.js, с помощью которого можно создавать оптимизированные по потреблению ресурсов Андроид-приложения. Существуют и прочие технологии, которые позволяют подгонять Web-приложения под формат мобильных приложений. Стоит отметить Flutter, как средство быстрого прототипирования малоэкранных приложений. В данном курсе рассматривается разработка Андроид-приложений на базе облачного средства AppInventor. AppInventor находится на промежуточной стадии между no code платформой и фреймворком для разработки мобильных Android-приложений. AI является no code платформой, потому что можно создать мобильное приложение, не запрограммировав ни строчки. В то же время AI предоставляет достаточно большой механизм расширений и плагинов, которые сближают функционал AI с фреймворками.

### ***Направленность программы***

Программа «Разработка мобильных приложений» имеет ***техническую направленность***, ориентирована на развитие навыков программирования и проектирования программ под платформу Android. Ее содержание направлено на

детальное изучение мобильной разработки, реализацию межпредметных связей, организацию исследовательской деятельности обучающихся.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит **перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Паспорт национального проекта «Образование» (протокол от 24.12.2018г. №16) с Федеральными проектами «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Патриотическое воспитание» и др.;
- Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2022г. №231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ» (с изменениями и дополнениями от 4.08.2023г.);
- Федеральный закон от «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», 2011г.;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

**Актуальность программы** образовательной программы связана с тем, что в настоящее время широкое распространение получили мобильные устройства: планшеты, смартфоны, и др. Количество мобильных устройств значительно превысило количество настольных компьютеров и ноутбуков, их возможности уже приближаются к возможностям современных компьютеров по быстродействию и объему памяти. Значительное число новых информационных систем и программных продуктов разрабатывается с учетом возможности работы на мобильных устройствах.

**Прогностичность** программы «Разработка мобильных приложений» заключается в том, что она отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня, а также имеет междисциплинарный характер, что полностью отражает современные тенденции

построения как дополнительных общеобразовательных программ, так и образования в целом.

Также данная программа является базой для перехода на более сложные программы обучения. Обучающиеся приобретают знания по основам ИТ, которые будут востребованы для дальнейшего обучения в профильных средних специальных и высших учебных заведениях.

**Адресат программы:** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Разработка мобильных приложений» предназначена для обучающихся в возрасте 9-15 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к устройству машин, механизмов, конструированию простейших технических и электронных самоделок.

Группа формируется *по возрасту* 9-15 лет.

**Формы занятий** групповые, количество обучающихся в группе – 8-12 человек.

**Место проведения занятий:** школа – партнер сетевого взаимодействия (адрес местонахождения указан в договоре сетевого взаимодействия).

#### **Возрастные особенности группы**

Дополнительная общеразвивающая программа

«Разработка мобильных приложений» ориентирована на учащихся в возрасте 9–15 лет, которые:

- имеют склонность к алгоритмическому мышлению;
- увлекаются ИТ-технологиями;
- владеют хотя бы одним языком программирования;
- имеют устойчивые знания по школьному курсу математики за 1–8 класс;
- уверенно владеют двоичной системой счисления, переводом чисел между десятичной, двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, сложением и вычитанием в них;
- знают основы логики, теории множеств и операций над ними.

**Режим занятий, объем общеразвивающей программы:** длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раз в неделю.

**Срок освоения общеразвивающей программы** определяется содержанием программы и составляет полгода (64 часа).

**Формы обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

**Виды занятий:** учебный процесс строится таким образом, чтобы экспериментальная и практическая работа преобладала над теоретической подготовкой. Необходимые для работы теоретические сведения находятся на каждом персональном компьютере в специальной папке, даются педагогом перед началом практических занятий. Индивидуальная работа проводится во время практических занятий – при выполнении задания у каждого учащегося возникают свои вопросы. Групповая работа проводится во время теоретических занятий. Каждая тема по программированию сопровождается наглядной демонстрацией

работы алгоритма для того, чтобы учащиеся представляли работоспособность алгоритма, а также к чему им нужно стремиться при выполнении поставленной задачи. Учебный процесс организуется на основе постепенного усложнения учебного материала, как теоретического, так и практического.

Программой предусмотрены следующие виды деятельности обучающихся:

- освоение теоретического и практического материала на занятиях;
- разработка индивидуального проекта;
- участие в вебинарах;
- промежуточная аттестация в форме электронного тестирования;
- самостоятельная практическая работа: выполнение домашних заданий, мини-проектов (небольшие приложения, которые реализуются учениками преимущественно на занятиях совместно с учителем с небольшими самостоятельными доработками в качестве домашнего задания).

По одному из вариантов тестов по каждому модулю представлены в приложениях 1, 2, 3, 4.

*По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися* при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий. Специальных медицинских противопоказаний к занятиям мобильной разработкой не существует, но при выборе данного объединения родителям и педагогу необходимо с особым вниманием отнестись к обучающимся, относящимся к группе риска по зрению, так как на занятиях значительное время они пользуются компьютером. Педагогами проводится предварительная беседа с родителями, в которой акцентируется внимание на обозначенную проблему.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем педагога за соблюдением обучающимися правил

- работы за персональным компьютером;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

**Объем общеразвивающей программы:** 64 часа.

**Форма организации образовательной деятельности** – групповая.

**Педагогическая целесообразность программы** Программа реализует профориентационные задачи, обеспечивает знакомство с современными профессиями в сфере IT.

Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого материала для освоения содержания программы.

Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно- тематического направления программы.

Осваивая данную программу, обучающиеся будут овладевать навыками востребованных на рынке труда. Практически для каждой перспективной профессии будут полезны знания и навыки, рассматриваемые в данной программе.

#### **Аннотация**

Задача инновационного развития программного обеспечения требует соответствующей образовательной среды, в том числе создания оптимальных условий детского технического творчества. Одной из наиболее инновационных областей в сфере детского технического творчества является мобильная разработка.

Для дальнейшего развития мобильных приложений существует широкий выбор направлений разработки. Каждому ребёнку интересно, как устроена платформа App Inventor, как работает приложение на любой платформе и на смартфоне в том числе.

Изучение языка программирования App Inventor по данной программе обучения даёт возможность пользователю освоить базовые навыки использования языка программирования, понять его особенности использования и выполнения на различных платформах.

Разработка мобильных приложений на базе Android на сегодняшний день очень востребована ввиду высокой популярности данной ОС. Поэтому обучение по данной программе – это самый первый, но важный шаг в изучении основ программирования, для создания проектов и простейших программ в среде разработки на его основе. Программа рассчитана на обучающихся 9–15 лет.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель программы:** формирование технической грамотности средствами приобщения обучающихся к разработке программ под современную платформу Android.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных задач:

### **Обучающие:**

- расширить знания о современных и популярных платформах;
- формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
- обучить объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения;
- познакомить с архитектурой приложения под Android;
- обучить программированию технических устройств.

### **Развивающие:**

- сформировать алгоритмическое мышление;
- развить логическое и техническое мышление;
- сформировать навыки работы с информацией;
- сформировать умение самостоятельно решать поставленную задачу;
- формировать умение излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- сформировать умение планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

### **Воспитательные:**

- воспитать этику групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных группы в коллективе в целом;
- воспитать упорство в достижении результата;
- сформировать целеустремлённость, организованность, ответственное отношение к труду, толерантности и уважительное отношение окружающим.

### 1.3 Содержание общеразвивающей программы

#### 1.3.1 Учебный план

Таблица 1

№п/п	Название тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>Модуль 1.</b>		<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
1.1	Среда MIT App inventor. Интерфейс пользователя. Режим «Дизайнер»	2	1	1
1.2	Режим «Блоки»	2	1	1
1.3	Загрузка и установка приложения на устройство	2	1	1
1.4	Алгоритм разработки приложений	2	1	1
1.5	Первое мобильное приложение	2	1	1
<b>2</b>	<b>Основные компоненты приложения. Кнопки</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
2.1	Приложение «Загадка»	2	1	1
2.2	Приложение «Отгадай-ка»	2	1	1
2.3	Приложение «Виртуальный кот»	2	1	1
<b>3</b>	<b>Основные компоненты приложения. Приложения с несколькими экранами</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
3.1	Приложение «Сказочные превращения»	2	1	1
3.2	Приложение «Сказочные перемещения»	2	1	1
<b>4</b>	<b>Основные компоненты приложения. Списки</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
4.1	Создание собственного цвета	2	1	1
4.2	Приложение «Записная книжка»	2	1	1
4.3	Приложение «Слайд-шоу»	2	1	1
<b>5</b>	<b>Основные компоненты приложения. Рисование</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
5.1	Координатная сетка холста. Настройка параметров холста	2	2	0
5.2	Приложение «Рисование». Приложение «Пишем на холсте»	2	1	1
<b>6</b>	<b>Основные компоненты приложения. Анимация</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
6.1	Изучение компонент «Шар» и «Изображения Спрайта» - их свойства, события и действия при их использовании	2	1	1

6.2	Анимация движения объектов поэкрану с помощью сенсоров	2	1	1
	<b>Модуль 2</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Основные компоненты приложения. Медиа</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
7.1	Приложение «Распознавание речи»	2	1	1
7.2	Приложение «Переводчик»	2	1	1
7.3	Приложение «Фотокамера»	2	1	1
<b>8</b>	<b>Основные компоненты приложения. Сенсоры</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
8.1	Приложение «Часы»	2	1	1
8.2	Приложение «GIF анимация»	2	1	1
<b>9</b>	<b>Основные компоненты приложения. Математические функции</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
9.1	Приложение «Конвертер системсчисления»	2	1	1
9.2	Приложение «Угадай число»	2	1	1
9.3	Приложение «Калькулятор». Дизайн	2	1	1
9.4	Приложение «Калькулятор». Программирование	2	1	1
<b>10</b>	<b>Большие приложения</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
10.1	Приложение «Clicke» дизайн.	2	1	1
10.2	Приложение «Clicke» Программирование.	2	1	1
<b>11</b>	<b>Индивидуальный проект</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
11.1	Разработка интерфейса приложения. Разработка программы приложения	2	1	1
11.2	Тестирование программ и исправление ошибок	2	1	1
11.3	Оформление и описание приложения	2	1	1
<b>12</b>	<b>Защита проекта</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Итого</b>	<b>64</b>	<b>33</b>	<b>31</b>

## 1.3.2 Содержание учебного плана

### Модуль 1.

#### Тема № 1. Введение

*Цель:* Научиться настраивать окружение среды MIT App Inventor и создавать проекты.

*Содержание:* Ознакомление со средой MIT App Inventor.

1.1 Среда MIT App inventor. Интерфейс пользователя. Режим «Дизайнер».

*Цель:* Научиться применять базовые компоненты MIT App Inventor для построения интерфейса. Научиться использовать основные блоки для создания программной логики приложений.

*Содержание:* Базовые компоненты разделов Интерфейс пользователя и Расположения. Знакомство с базовыми блоками. Создание типовых приложений.

1.2 Режим «Блоки»

*Цель:* Научиться использовать режим «Блоки» для программирования поведения приложения и его компонент.

*Содержание:* Задаёт действия компонентам конкретного приложения.

1.3 Загрузка и установка приложения на устройство

*Цель:* Обучить учащихся считывать QR код созданного мобильного приложения для установки его на мобильное устройство.

*Содержание:* Тестирование и отладка созданного приложения на мобильном устройстве.

1.4 Алгоритм разработки приложений

*Цель:* Овладеть навыками составления алгоритмов.

*Содержание:* Создание приложения по алгоритму.

1.5 Первое мобильное приложение

*Цель:* Научиться создавать приложение в среде MIT App Inventor

*Содержание:* Создание первого приложения.

#### Тема №2. Основные компоненты приложения. Кнопки

2.1 Приложение «Загадка»

*Цель:* Научиться создавать события, которые могут происходить с компонентом Кнопка.

*Содержание:* Создание приложения в котором, при нажатии на кнопку меняется изображение на ней.

2.2 Приложение «Отгадай-ка»

*Цель:* Научиться создавать события, которые могут происходить с компонентом Надпись.

*Содержание:* Тестовое приложение в котором, при нажатии на часть изображения выдается сообщение, соответствующее данной части изображения.

### 2.3 Приложение «Виртуальный кот»

*Цель:* Научиться составлять программу приложения по алгоритму

*Содержание:* Приложение, в котором кот на экране издает звук, когда его погладят.

### **Тема № 3. Основные компоненты приложения. Приложения с несколькими экранами**

#### 3.1 Приложение “Сказочные превращения”

*Цель:* Применить полученные знания.

*Содержание:* Превращение одного изображения в другое «Муха» в «Слона», «Гвидон» в «Комара».

#### 3.2 Приложение “Сказочные перемещения”

*Цель:* Содействовать развитию умений применять полученные знания в практической работе.

*Содержание:* Приложение в котором происходит перемещение объекта с одного экрана на другой.

### **Тема № 4. Основные компоненты приложения. Списки**

#### 4.1 Создание собственного цвета

*Цель:* Формирование навыков работы с цветом в среде App Inventor.

*Содержание:* Приложение, в котором экран закрашен цветом, созданным самим пользователем

#### 4.2 Приложение “Записная книжка”

*Цель:* Развивать учебно-информационные умения.

*Содержание:* Приложение, в котором при вводе имени друга выводится его телефон (или любимый фильм, или день рождения)

#### 4.3 Приложение “Слайд-шоу”

*Цель:* Развивать творческие способности учащихся.

*Содержание:* Приложение, отображающее слайд шоу из изображений.

### **Тема №5. Основные компоненты приложения. Рисование**

#### 5.1 Координатная сетка холста. Настройка параметров холста

*Цель:* Развитие познавательных и творческих способностей учащихся, наглядно-образного мышления.

*Содержание:* Умений работать с координатной сеткой при решении различных задач

#### 5.2 Приложение “Рисование”. Приложение “Пишем на холсте”

*Цель:* Содействовать эстетическому воспитанию учащихся.

*Содержание:* Приложение, позволяющее пользователю рисовать на экране.

### **Тема №6. Основные компоненты приложения. Анимация**

6.1 Изучение компонент «Шар» и «Изображения Спрайта» - их свойства, события и действия при их использовании

*Цель:* Научиться использовать компоненты «Шар» и «Изображения Спрайта» в создании приложения.

*Содержание:* Создание приложения с компонентами «Шар» и «Изображения Спрайта».

6.2 Анимация движения объектов по экрану с помощью сенсоров

*Цель:* Научиться использовать компоненты анимации для создания игровых приложений.

*Содержание:* Создание игрового приложения.

## **Модуль 2.**

*Тема №7. Основные компоненты приложения. Медиа*

7.1 Приложение «Распознавание речи»

*Цель:* Расширить знание учащихся в разработке мобильных приложений.

*Содержание:* Изучение компонента «Распознаватель речи».

7.2 Приложение «Переводчик»

*Цель:* Развивать интеллектуальные качества учащихся, познавательный интерес и способности.

*Содержание:* Приложение, которое переводит текст на другой язык.

7.3 Приложение «Фотокамера»

*Цель:* Создать приложение с встроенной камерой устройства.

*Содержание:* Приложение позволяет сделать фото с встроенной камеры устройства и вывести его на экран приложения.

*Тема №8. Основные компоненты приложения. Сенсоры*

8.1 Приложение «Часы»

*Цель:* Научиться составлять программу приложения по алгоритму

*Содержание:* Программирование приложения, сохранение и загрузка его на мобильное устройство.

8.2 Приложение «GIF анимация»

*Цель:* Формировать представления о создании анимации и компьютерной gif-анимации.

*Содержание:* Осмысления и нахождения способов использования программы MIT App Inventor для создания кадров анимации.

*Тема №9. Основные компоненты приложения. Математические функции*

9.1 Приложение «Конвертер систем счисления»

*Цель:* Формировать навык конвертировать числа в двоичную и шестнадцатеричную систему счисления.

*Содержание:* Приложение, которое позволяет конвертировать введенные числа, в двоичную и шестнадцатеричную систему счисления.

9.2 Приложение «Угадай число»

*Цель:* Использование локальных и глобальных переменных в создании приложения.

*Содержание:* Приложение, которое загадывает рандомное число.

9.3 Приложение «Калькулятор». Дизайн

*Цель:* Создать дизайн приложения калькулятор

*Содержание:* Электронное вычислительное устройство для выполнения операций над числами или алгебраическими формулами

9.4 Приложение “Калькулятор”. Программирование

*Цель:* Запрограммировать приложение калькулятор

*Содержание:* Электронное вычислительное устройство для выполнения операций над числами или алгебраическими формулами

**Тема №10. Большие приложения**

10.1 Приложение «Clicker» Дизайн

*Цель:* Воспитание усидчивости, аккуратности, внимательности.

*Содержание:* Приложение, в котором надо будет набрать большее количество баллов.

10.2 Приложение «Clicker» Программирование

*Цель:* Создать дизайн приложения.

*Содержание:* Это игра для двоих, в ней нет уровней, есть только поле для игры.

**Тема №11. Индивидуальный проект**

11.1 Разработка интерфейса приложения

*Цель:* Содействовать развитию умений применять полученные знания в нестандартных условиях.

*Содержание:* Создание индивидуального приложения на основе полученных знаний.

11.2 Тестирование программ и исправление ошибок

*Цель:* Формирование навыка самоанализа.

*Содержание:* Исправление недочетов приложения.

11.3 Оформление и описание приложения

*Цель:* Обеспечить условия для развития исследовательских способностей учащихся.

*Содержание:* Подготовка к защите индивидуального проекта.

**Тема №12. Защита проекта**

*Цель:* Обеспечить условия для развития умений грамотно, чётко и точно выражать свои мысли

*Содержание:* Защита итогового проекта.

## 1.4 Требования к результатам освоения программы

### ***Предметные результаты:***

- знание и соблюдение требований техники безопасности;
- формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
- понимание принципа работы баз данных и клиент-серверных протоколов;
- умение использовать разные алгоритмы в приёмах программирования;
- умение пользоваться ПК и IDE-разработки для программирования устройства;
- умение читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах.

### ***Личностные результаты:***

- сформированное ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, средствами информационных технологий;
- сформированы универсальные способы мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания);
- развит опыт участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- сформированы коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности
- сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий;
- сформировано осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- усвоены правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

### ***Метапредметные результаты:***

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;

- умение извлекать нужную информацию из открытых источников;
- умение организовывать совместную деятельность с педагогом и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1

### Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Таблица 2

Год обучения	февраль				март				апрель				май				
	03.02-09.02	10.02-16.02	17.02-23.02	24.02-02.03	03.03-09.03	10.03-16.03	17.03-23.03	24.03-31.03	31.03-06.04	07.04-13.04	14.04-20.04	21.04-27.04	28.04-04.05	05.05-11.05	12.05-18.05	19.05-25.05	26.05-01.06
недели	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
часы	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2

Условные обозначения:

	Занятия по расписанию
	Каникулярный период
	Промежуточная и итоговая аттестация
	Летний оздоровительный период

## 2.2 Условия реализации программы

Основной организационной формой обучения в ходе реализации данной образовательной программы является занятие. Эта форма обеспечивает организационную четкость и непрерывность процесса обучения. Знание педагогом индивидуальных особенностей обучающихся позволяет эффективно использовать стимулирующее влияние коллектива на учебную деятельность каждого обучающегося.

Неоспоримым преимуществом занятия, является возможность соединения фронтальных, групповых и индивидуальных форм обучения.

Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений, соответствующих минимальному уровню планируемых результатов обучения. Для практических работ используются задания, которые носят репродуктивный и творческий характер.

**Формы занятий:** беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

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

Первый модуль программы реализуется организацией – участником в соответствии с условиями договора о сетевой форме реализации программ.

#### ***Требования к помещению:***

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога;

#### ***Оборудование:***

- компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- проекционное оборудование – 2 шт.
- маркерная доска – 1 шт.

#### ***Расходные материалы:***

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

#### ***Информационное обеспечение:***

- операционная система (желательно Windows);
- программное обеспечение App Inventor, объединенные в локальную сеть;
- планшет (для отладки);
- ПК для педагога, объединённый с функцией сервера.

При реализации программы другим педагогом стоит учитывать, что педагогу необходимо познакомиться с технологией обучения создания мультимедийных приложений и игр в программном обеспечении мобильной разработки.

## 2.3 Формы аттестации и оценочные материалы

Система отслеживания результатов, обучающихся выстроена следующим образом:

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения практических заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося.

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом для каждого года обучения:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль.

Оценивая личностные качества воспитанников, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся.

Система вводного, промежуточного и итогового контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

В конце каждого учебного года, обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение ИТ-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений. Решение принимается коллегиально.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

### *Уровень освоения программы по окончании обучения*

Таблица 3

<b>Баллы, набранные учащимся</b>	<b>Уровень освоения</b>
1-39	Низкий
40-79	Средний
80-100	Высокий

Форма проведения промежуточной аттестации соответствует разделам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, целям и задачам Центра цифрового образования детей «IT-куб».

## 2.4 Методические материалы

***В образовательном процессе используются следующие методы:***

1. комбинированный – при создании изображения используются несколько графических техник;
2. проектно-исследовательский;
3. словесный – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;
4. наглядный: демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств;
5. практический: практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания раздела, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы обучающихся.

***Образовательный процесс строится на следующих принципах:***

- ***принцип научности***, его сущность состоит в том, чтобы обучающийся усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

- ***принцип наглядности***, наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности обучающегося. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

- ***принцип доступности***, учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объема учебного материала с уровнем развития, подготовленности обучающихся. Переходить от легкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с легкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьезных усилий, что приводит к развитию личности.

- ***принцип осознания процесса обучения***, данный принцип предполагает необходимость развития у обучающегося рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если обучающийся видит свои достижения, это укрепляет в нем веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если обучающийся понимает, в чем и почему он ошибся, что еще не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

- ***принцип воспитывающего обучения***, обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

***Используются следующие педагогические технологии:***

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология работы с аудио- и видеоматериалами.

**При выполнении практических заданий используются следующие дидактические материалы:**

- технологические карты;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся.

**Формы обучения:**

– **фронтальная** – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран;

– **коллективная** – это форма сотрудничества, при котором коллектив обучает каждого своего члена и каждый член коллектива активно участвует в обучении своих товарищей по совместной учебной работе;

– **групповая** – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа разделяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

– **индивидуальная** – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающиеся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе.

**Формы организации учебного занятия:**

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения обучающимися образовательной программы, в соответствии с возрастом, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование.

**Методы:** мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

**Педагогические технологии:**

- индивидуализация обучения;
- групповое обучение;
- коллективное взаимообучение;
- дифференцированное обучение;
- разноуровневое обучение;
- проблемное обучение;
- развивающее обучение;
- дистанционное обучение;
- игровая деятельность;
- коммуникативная технология обучения;
- коллективно-творческая деятельность;
- здоровьесберегающие технологии.

**Дидактические материалы:**

Методические пособия, разработанные преподавателем с учетом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Список литературы, использованной при написании программы:*

1. Язык Kawa (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://www.gnu.org/software/kawa/index.html> (дата обращения: 19.03.2021).
2. Установка эмулятора (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator> (дата обращения: 19.03.2021).
3. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows> (дата обращения: 19.03.2021).
4. AITech - Using Procedures and Any component blocks (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/blogs/karen/2016/07-0.html> (дата обращения: 19.03.2021).
5. Процедуры в AI (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.03.2021).
6. База данных TinyDB (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 19.03.2021).
7. Игра Пианино (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1f9D\\_bQPy-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE](https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPy-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE) (дата обращения: 19.03.2021).
8. Игра «Найди золото» (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z\\_bPaEF](https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF) (дата обращения: 19.03.2021).
9. Инструкции по установке USB соединения (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb> (дата обращения: 19.03.2021).

