

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «НИЖЕГОРОДСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАЛОГО БИЗНЕСА»
Центр цифрового образования детей «IT-Куб»

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦЦОД «IT-Куб»


Д.Ю. Яшенков
«30» августа 2024 год

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НКМБ


А.С. Евтеев
«30» августа 2024 год

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
«Мобильная разработка»
Направленность – техническая

Возраст обучающихся: 9-14 лет
Объем: 152 часа

Автор-составитель:
Иванова Софья Геннадьевна,
педагог дополнительного образования

Нижний Новгород
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	6
1.3 Содержание общеразвивающей программы	7
1.3.1 Учебный план	7
1.3.2 Содержание учебного плана	10
1.4 Требования к результатам освоения программы	15
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	19
Список литературы	21

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Направленность и уровень программы. Программа «Мобильная разработка» имеет техническую направленность. Уровень - базовый.

Актуальность программы. 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.

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

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 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 04.09. 2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 № 5487 - (ред. от 25.11.2009);

- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ №1008 отменен).

Адресат программы. Программа предназначена для детей, относящихся к возрастной группе 9-14 лет.

Форма обучения. Очная, с возможностью применения дистанционных технологий. (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раз в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия - 45 минут, так как обучение проходит с использованием компьютерной техники. После 45 минут занятия организовывается перерыв в 10 минут.

Срок реализации программы. 9 месяцев.

Объём программы. 152 часа.

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

Место проведения занятий: 603136, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Маршала Малиновского, д. 1.

Аннотация

Программа «Мобильная разработка» на платформе MIT App Inventor имеет техническую направленность, в ходе обучения, обучающиеся приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, формируют логическое и техническое мышление, формирует пространственное и образное мышление.

Для дальнейшего развития мобильных приложений существует

широкий выбор направлений разработки. Каждому ребёнку интересно, как устроена платформа MIT App Inventor, как работает приложение на любой платформе на смартфоне в том числе.

1.2 Цель и задачи программы

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

Задачи:

Образовательные:

1. Расширить знания о современных и популярных платформах;
2. Формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor.

Развивающие:

1. Сформировать алгоритмическое мышление;
2. Развить логическое и техническое мышление;
3. Сформировать навыки работы с информацией.

Воспитательные:

1. Воспитывать положительное отношение к ИТ-профессиям и ИТ-сфере;
2. Воспитывать цифровую культуру при работе с глобальной сетью интернет;
3. Воспитывать умение работать в коллективе.

1.3 Содержание общеразвивающей программы

1.3.1 Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Раздел 1. Введение		18	8	10
1.1	Среда MIT App inventor. Интерфейс пользователя	2	1	1
1.2	Создание индивидуальных профилей для обучающихся в MIT App Inventor	2	1	1
1.3	Режим «Дизайнер»	2	1	1
1.4	Режим «Блоки»	2	1	1
1.5	Загрузка и установка приложения на устройство	2	1	1
1.6	Основные структурные блоки программирования	4	2	2
1.7	Алгоритм разработки приложений	2	1	1
1.8	Первое мобильное приложение	2	0	2
Раздел 2. Основные компоненты приложения. Кнопки		8	4	4
2.1	Приложение «Загадка»	2	1	1
2.2	Приложение «SoundBoard»	2	1	1
2.3	Приложение «Отгадай-ка»	2	1	1
2.4	Приложение «Виртуальный кот»	2	1	1
Раздел 3. Основные компоненты приложения. Приложения с несколькими экранами		12	2	10
3.1	Приложение «Сказочные превращения»	4	2	2
3.2	Приложение «Сказочные перемещения»	4	0	4
3.3	Приложение «Хамелеон»	4	0	4
Раздел 4. Основные компоненты приложения. Списки		10	5	5
4.1	Создание собственного цвета	2	1	1
4.2	Приложение «Фонарик»	2	1	1
4.3	Приложение «Записная книжка»	2	1	1
4.4	Приложение «Слайд-шоу»	2	1	1
4.5	Приложение «Заметки»	2	1	1
Раздел 5. Основные компоненты приложения. Рисование		8	5	3
5.1	Координатная сетка холста. Настройка параметров холста	2	2	0
5.2	Приложение «Рисование»	2	1	1
5.3	Приложение «Пишем на холсте»	2	1	1

5.4	Приложение «Конфетти»	2	1	1
Раздел 6. Основные компоненты приложения. Анимация		14	7	7
6.1	Изучение компонент «Шар» и «Изображения Спрайта» - их свойства, события и действия при их использовании	2	1	1
6.2	Анимация движения объектов по экрану с помощью сенсоров	2	1	1
6.3	Анимация движения объектов по экрану с помощью компонента «Часы»	2	1	1
6.4	Действия при наложении объектов	2	1	1
6.5	Приложение «Игра в мяч»	2	1	1
6.6	Приложение «Управляем движением объекта»	2	1	1
6.7	Индивидуальное задание	2	1	1
Раздел 7. Основные компоненты приложения. Медиа		16	6	10
7.1	Приложение «Распознавание речи»	2	1	1
7.2	Приложение «Испорченный телефон»	2	1	1
7.3	Приложение «Переводчик»	2	1	1
7.4	Приложение «Видеоплеер»	2	1	1
7.5	Приложение «MP3 плеер»	2	1	1
7.6	Приложение «Фотокамера»	2	1	1
7.7	Приложение «Голосовой переводчик»	2	0	2
7.8	Совместная разработка приложений	2	0	2
Раздел 8. Основные компоненты приложения. Общение		6	3	3
8.1	Приложение «Sharing»	2	1	1
8.2	Приложение «Чат»	2	1	1
8.3	Приложение «Код авторизации»	2	1	1
Раздел 9. Основные компоненты приложения. Сенсоры		14	6	8
9.1	Приложение «Где я?»	2	1	1
9.2	Приложение «Компас»	2	1	1
9.3	Приложение «Куб»	2	1	1
9.4	Приложение «Шагомер»	2	1	1
9.5	Приложение «Часы»	2	1	1
9.6	Приложение «Найди кота»	2	1	1
9.7	Приложение «GIF анимация»	2	0	2
Раздел 10. Основные компоненты приложения. Математические функции		10	3	7
10.1	Приложение «Тренажер»	2	1	1
10.2	Приложение «Конвертер систем счисления»	2	0	2

10.3	Приложение «Угадай число»	2	1	1
10.4	Приложение «Калькулятор». Дизайн	2	1	1
10.5	Приложение «Калькулятор». Программирование	2	0	2
Раздел 11. Большие приложения		24	7	17
11.1	Приложение «Поймай Крота»	2	0	2
11.2	Приложение «Tic Tac Toe»	2	1	1
11.3	Приложение «Quiz»	2	1	1
11.4	Приложение «Clicker»	2	1	1
11.5	Приложение «Ping Pong». Дизайн	2	1	1
11.6	Приложение «Ping Pong». Блоки	2	0	2
11.7	Приложение «Brick Break». Дизайн	2	1	1
11.8	Приложение «Brick Break». Блоки	2	0	2
11.9	Приложение «Shooter»	2	0	2
11.10	Приложение «Tetris»	2	1	1
11.11	Приложение «Список дел»	2	1	1
11.12	Приложение «Collect coins»	2	0	2
Раздел 12. Индивидуальный проект		10	3	7
12.1	Рекомендации к созданию итогового проекта - приложения	2	2	0
12.2	Разработка интерфейса приложения	2	0	2
12.3	Разработка программы приложения	2	0	2
12.4	Тестирование программ и исправление ошибок	2	0	2
12.5	Оформление и описание приложения	2	1	1
Итоговый контроль		2	0	2
Итого		152	59	93

1.3.2 Содержание учебного плана

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Краткое содержание темы	Кол-во часов	
		Теория	Практика
Раздел 1. Введение		8	10
1.1 Среда MIT App inventor. Интерфейс пользователя	Базовые компоненты разделов Интерфейс пользователя и Расположения. Знакомство с базовыми блоками. Создание типовых приложений.	1	1
1.2 Создание индивидуальных профилей для обучающихся в MIT App Inventor	Установка и запуск эмулятора MIT App Inventor.	1	1
1.3 Режим «Дизайнер»	Данный режим используют для выбора и размещения различных компонент приложения.	1	1
1.4 Режим «Блоки»	Задаёт действия компонентам конкретного приложения.	1	1
1.5 Загрузка и установка приложения на устройство	Тестирование и отладка созданного приложения на мобильном устройстве.	1	1
1.6 Основные структурные блоки программирования	Создавать конструкции программ с помощью Blockly приложений для видимых и невидимых компонентов.	2	2
1.7 Алгоритм разработки приложений	Создание приложения по алгоритму.	1	1
1.8 Первое мобильное приложение	Создание первого приложения.	0	2
Раздел 2. Основные компоненты приложения. Кнопки		4	4
2.1 Приложение «Загадка»	Создание приложения, в котором, при нажатии на кнопку меняется изображение на ней.	1	1
2.2 Приложение «SoundBoard»	Приложение, в котором, при нажатии на соответствующие изображения, проигрываются соответствующие звуки.	1	1
2.3 Приложение «Отгадай-ка»	Тестовое приложение, в котором, при нажатии на часть изображения выдаётся сообщение, соответствующее данной части изображения.	1	1
2.4 Приложение «Виртуальный	Приложение, в котором кот на экране издаёт звук, когда его погладят.	1	1

кот»			
Раздел 3. Основные компоненты приложения. Приложения с несколькими экранами		2	10
3.1 Приложение «Сказочные превращения»	Превращение одного изображения в другое «Муха» в «Слона», «Гвидон» в «Комара».	2	2
3.2 Приложение «Сказочные перемещения»	Приложение, в котором происходит перемещение объекта с одного экрана на другой.	0	4
3.3 Приложение «Хамелеон»	Приложение, состоящее из двух экранов, в котором при щелчке по кнопке экран закрашивается выбранным цветом, и при переходе на второй экран приложение сохраняет цвет первого экрана, и закрашивает второй экран этим же цветом.	0	4
Раздел 4. Основные компоненты приложения. Списки		5	5
4.1 Создание собственного цвета	Приложение, в котором экран закрашен цветом, созданным самим пользователем.	1	1
4.2 Приложение «Фонарик»	Приложение, в котором холст закрашивается случайно сгенерированными цветами.	1	1
4.3 Приложение «Записная книжка»	Приложение, в котором при вводе имени друга выводится его телефон (или любимый фильм, или день рождения).	1	1
4.4 Приложение «Слайд-шоу»	Приложение, отображающее слайд шоу из изображения.	1	1
4.5 Приложение «Заметки»	Приложение, в котором можно записывать заметки.	1	1
Раздел 5. Основные компоненты приложения. Рисование		5	3
5.1 Координатная сетка холста. Настройка параметров холста	Умений работать с координатной сеткой при решении различных задач.	2	0
5.2 Приложение «Рисование»	Приложение, позволяющее пользователю рисовать на экране.	1	1
5.3 Приложение «Пишем на холсте»	Изображение различных объектов в приложении с использованием холста.	1	1
5.4 Приложение «Конфетти»	Приложение, в котором при нажатии кнопки холст случайным образом закрашивается точками различного диаметра и цвета.	1	1
Раздел 6. Основные компоненты приложения. Анимация		7	7
6.1 Изучение компонент «Шар» и «Изображения Спрайта» - их свойства, события и действия при их использовании	Создание приложения с компонентами «Шар» и «Изображения Спрайта».	1	1
6.2 Анимация движения объектов	Создание игрового приложения.	1	1

по экрану с помощью сенсоров			
6.3 Анимация движения объектов по экрану с помощью компонента «Часы»	Изучение возможностей среды визуальной разработки мобильного приложения.	1	1
6.4 Действия при наложении объектов	Работа с компонентами наложения объекта на объект.	1	1
6.5 Приложение «Игра в мяч»	Приложение, в котором мяч двигается по экрану и при достижении края отскакивает от него и движется в обратную сторону.	1	1
6.6 Приложение «Управляем движением объекта»	В приложении Изображение Спрайта на экране управляется движением кнопок.	1	1
6.7 Индивидуальное задание	Создание индивидуального приложения на основе полученных знаний.	1	1
Раздел 7. Основные компоненты приложения. Медиа		6	10
7.1 Приложение «Распознавание речи»	Изучение компонента «Распознаватель речи».	1	1
7.2 Приложение «Испорченный телефон»	Приложение, которое будет передавать услышанный текст от одного собеседника (первый экран), второму собеседнику (второй экран) с использованием функции передачи значений между экранами.	1	1
7.3 Приложение «Переводчик»	Приложение, которое переводит текст на другой язык.	1	1
7.4 Приложение «Видеоплеер»	Приложение, которое проигрывает встроенный видеофайл.	1	1
7.5 Приложение «Mp3 плеер»	Приложение проигрывает звуковой файл, и реагирует на кнопки плеера.	1	1
7.6 Приложение «Фотокамера»	Приложение позволяет сделать фото с встроенной камеры устройства и вывести его на экран приложения.	1	1
7.7 Приложение «Голосовой переводчик»	Работа с блоками распознавателя речи.	0	2
7.8 Совместная разработка приложений	Создание группового приложения на основе полученных знаний.	0	2
Раздел 8. Основные компоненты приложения. Общение		3	3
8.1 Приложение «Sharing»	Приложение, которое делает фото с камеры вашего мобильного устройства и публикует его в сети.	1	1
8.2 Приложение	Разработка приложений с элементом	1	1

«Чат»	«публикация».		
8.3 Приложение «Код авторизации»	Общение - группа компонент, отвечающая за подключение к социальным сетям, открытия доступа к ресурсам, доступ к контактам телефона.	1	1
Раздел 9. Основные компоненты приложения. Сенсоры		6	8
9.1 Приложение «Где я?»	Приложение, которое выводит на экран широту, долготу и адрес местонахождения в настоящий момент.	1	1
9.2 Приложение «Компас»	Приложение позволяющее определять стороны света.	1	1
9.3 Приложение «Куб»	Создание приложения с использованием внешних мультимедийных файлов.	1	1
9.4 Приложение «Шагомер»	Сенсор местоположения, акселерометр. Отправка сообщений и фото.	1	1
9.5 Приложение «Часы»	Программирование приложения, сохранение и загрузка его на мобильное устройство.	1	1
9.6 Приложение «Найди кота»	Программирование приложения, сохранение и загрузка его на мобильное устройство.	1	1
9.7 Приложение «GIF анимация»	Осмысления и нахождения способов использования программы MIT App Inventor для создания кадров анимации.	0	2
Раздел 10. Основные компоненты приложения. Математические функции		3	7
10.1 Приложение «Тренажер»	Приложение, которое проверяет правильность выполнения примеров на умножение однозначных чисел.	1	1
10.2 Приложение «Конвертер систем счисления»	Приложение, которое позволяет конвертировать введённые числа, в двоичную и шестнадцатеричную систему счисления.	0	2
10.3 Приложение «Угадай число»	Приложение, которое загадывает случайное число.	1	1
10.4 Приложение «Калькулятор». Дизайн	Электронное вычислительное устройство для выполнения операций над числами или алгебраическими формулами.	1	1
10.5 Приложение «Калькулятор». Блоки	Электронное вычислительное устройство для выполнения операций над числами или алгебраическими формулами.	0	2
Раздел 11. Большие приложения		7	17
11.1 Приложение «Поймай Крота»	Успеть быстро ударить вылезающего из норки крота.	0	2
11.2 Приложение «Tic Tac Toe»	Создание приложения с компонентом разметки для создания дизайна приложения.	1	1
11.3 Приложение «Quiz»	Создание приложения-викторины.	1	1
11.4 Приложение «Clicker»	Приложение, в котором надо будет набрать большее количество баллов.	1	1
11.5 Приложение «Ping Pong». Дизайн	Это игра для двоих, в ней нет уровней, есть только поле для игры.	1	1

11.6 Приложение «Ping Pong». Блоки	Это игра для двоих, в ней нет уровней, есть только поле для игры.	0	2
11.7 Приложение «Brick Break». Дизайн	Аркадная игра, в которой нужно уничтожать пронумерованные кирпичи, бросая в них мяч.	1	1
11.8 Приложение «Brick Break». Блоки	Аркадная игра, в которой нужно уничтожать пронумерованные кирпичи, бросая в них мяч.	0	2
11.9 Приложение «Shooter»	Спасаем галактику.	0	2
11.10 Приложение «Tetris»	Переход информации между экранами.	1	1
11.11 Приложение «Список дел»	Сохранять и извлекать информацию при помощи локального хранилища.	1	1
11.12 Приложение «Collect coins»	Создание приложения с набором однотипных компонентов.	0	2
Раздел 12. Индивидуальный проект		3	7
12.1 Рекомендации к созданию итогового проекта - приложения	Обсуждение и рекомендации по созданию индивидуального проекта.	2	0
12.2 Разработка интерфейса приложения	Создание индивидуального приложения на основе полученных знаний.	0	2
12.3 Разработка программы приложения	Создание индивидуального приложения на основе полученных знаний.	0	2
12.4 Тестирование программ и исправление ошибок	Исправление недочетов приложения.	0	2
12.5 Оформление и описание приложения	Подготовка к защите индивидуального проекта.	1	1
Итоговый контроль	Защита итогового проекта.	0	2
Итого часов: 152		59	93

1.4 Требования к результатам освоения программы

Предметные результаты:

1. Сформированы представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
2. Расширены знания о современных и популярных платформах.

Личностные результаты:

1. Сформированное алгоритмическое мышление;
2. Развиты логическое и техническое мышление;
3. Сформированы навыки работы с информацией.

Метапредметные результаты:

1. Развита цифровая культура при работе с глобальной сетью интернет;
2. Развито положительное отношение к ИТ-профессиям и ИТ-сфере;
3. Развито умение работы в коллективе.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Таблица 3

Месяц	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март			апрель					май									
Даты	02.09-06.09	09.09-13.09	16.09-20.09	23.09-27.09	30.09-04.10	07.10-11.10	14.10-18.10	21.10-25.10	28.10-01.11	04.11-08.11	11.11-15.11	18.11-22.11	25.11-29.11	02.12-06.12	09.12-13.12	16.12-20.12	23.12-27.12	30.12-03.01	06.01-10.01	13.01-17.01	20.01-24.01	27.01-31.02	03.02-07.02	10.02-14.02	17.02-21.02	24.02-28.02	03.03-07.03	10.03-14.03	17.03-21.03	24.03-28.03	31.03-04.04	07.04-11.04	14.04-18.04	21.04-25.04	28.04-02.05	05.05-09.05	12.05-16.05	19.05-23.05	26.05-30.05				
недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39				
часы	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2

Условные обозначения:

	Занятия по расписанию
	Каникулярный период
	Промежуточная и итоговая аттестация

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Ноутбуки – 13 шт.;
2. Интерактивная доска – 1 шт.;
3. Наушники – 13 шт.;
4. Компьютерная мышь – 13 шт.;
5. Планшеты – 13 шт.

Информационное обеспечение:

1. Программирование мобильных приложений в MIT App Inventor. Практикум [электронный ресурс] // URL: http://mkrochtoi.ru/AppInventor_rus.pdf (дата обращения: 26.01.2024);

2. Учебное пособие [электронный ресурс] // URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/tutorials> (дата обращения: 26.01.2024).

Интернет-ресурсы:

1. MIT App Inventor. [электронный ресурс] // URL: <https://developer.vuforia.com/> (дата обращения 13.01.2024).

2.3 Формы аттестации и оценочные материалы

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль;
- итоговая аттестация.

Входного контроля при приёме по данной общеразвивающей программе не предусмотрено.

Текущий контроль осуществляется путём наблюдения, опроса.

Промежуточный контроль осуществляется путем прохождения тестирования. Критерии оценивания тестирования находятся в Приложении 1. Оценочные материалы находятся в Приложении 2.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме итогового проекта и оценивается по 20-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 4. Критерии оценивания итогового проекта находятся в Приложении 3. Оценочные материалы находятся в Приложении 4.

Таблица 4

Баллы	Процент освоения программы	Уровень освоения
5-8	0-30%	Низкий
8-14	31-70%	Средний
14-20	71-100%	Высокий

2.4 Методические материалы

В рамках реализации программы применяются следующие методы обучения:

- словесный: рассказ, беседа;
- практический: показ, выполнение практических работ и т.д.;
- объяснительно-иллюстративный: рассказ, показ, фильм и т.п.;
- репродуктивный: воспроизведение, действие по алгоритму;
- эвристический: частично-поисковый, самостоятельное нахождение;
- ответов на поставленные педагогом вопросы;
- проблемный: постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций);
- проектный метод: разработка проектов, создание творческих работ.

Большую часть при реализации образовательной деятельности занимают активные и интерактивные методы в соответствии с возрастными особенностями обучающихся.

При реализации программы используются следующие педагогические технологии: группового обучения, специальные технологии, соответствующие технической направленности; коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, проблемного обучения.

Особое внимание уделяется использованию в учебном процессе здоровьесберегающих технологий, способствующих предотвращению состояний переутомления, гиподинамии (физминутки, зарядки для глаз и т.д.). Используются следующие формы занятий: комбинированное занятие, практикум, урок-презентация, мастер-класс, конкурс, соревнование, игра и т.д. По дидактической цели занятия делятся на вводные, занятия по углублению знаний, практические занятия, занятия по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков.

Структура учебного занятия строится в рамках технологии развития критического мышления и включает следующие этапы: вызов (мотивация к изучению материала), осмысление (изучение, повторение, закрепление учебного

материала), рефлексия (подведение итогов, рефлексия эмоционального состояния, саморефлексия и т.д).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 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 04.09. 2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- «Основы законодательств РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 № 5487 - (ред. от 25.11.2009);
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ №1008 отменен);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14.

Электронные ресурсы:

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 [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.03.2021);

6. База данных TinyDB [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 19.03.2021);

7. Игра Пианино [Электронный ресурс] URL: https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPy-G17EmdPCpY3-КоКАfH1E7qE (дата обращения: 19.03.2021);

8. Игра «Найди золото» [Электронный ресурс] URL: https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF (дата обращения: 19.03.2021);

9. Инструкции по установке USB соединения [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb> (дата обращения: 19.03.2021).

Критерии оценивания тестирования

№ Вопроса	Количество баллов
1	4
2	4
3	4
4	4
5	4
Итого	20 баллов

Оценочный материал

Пример контрольного тестирования

1. Все существенные свойства (признаки) объекта составляют (4б):
 - а) термин
 - б) содержание понятия
 - в) объем понятия
2. Список существенных свойств, который позволяет безошибочно выделить объект из множества других объектов, ему подобных (4б):
 - а) определение понятия
 - б) содержание понятия
 - в) объем понятия
3. Все объекты с такими свойствами, которые есть, когда-либо были и когда-нибудь будут, составляют (4б):
 - а) определение понятия
 - б) содержание понятия
 - в) объем понятия
4. Слово или словосочетание, обозначающее объект из мира науки, искусства, техники (4б):
 - а) термин
 - б) содержание понятия

в) объем понятия

5. Является ли словосочетание «жёсткий диск» термином информатики? (4б)

а) да

б) нет

в) оба ответа верны

Критерии оценивания итогового проекта

Критерии оценки (1-4 балла)	Оценка эксперта 1	Оценка эксперта 2	Средний балл
Понимание задания и реализация идеи <ul style="list-style-type: none"> – Оригинальность: насколько уникальна и креативна идея приложения? – Соответствие ТЗ: В полной ли мере приложение соответствует заданным требованиям? – Сложность: насколько сложной является реализованная функциональность? 			
Пользовательский Интерфейс (UI) <ul style="list-style-type: none"> – Интуитивность: насколько легко пользователь может разобраться в интерфейсе? – Эстетика: Привлекательный ли внешний вид приложения? – Адаптивность: как приложение выглядит и работает на разных устройствах (размеры экранов, ориентация)? 			
Функциональность <ul style="list-style-type: none"> – Корректность работы: всё ли функции работают стабильно и без ошибок? – Полнота реализации: Реализованы ли все заявленные функции? – Эффективность: насколько быстро работает приложение? 			
Тестирование <ul style="list-style-type: none"> – Комплексность тестирования: насколько полно протестировано приложение? – Выявление ошибок: были ли выявлены и исправлены ошибки в процессе разработки? 			
Дополнительные критерии <ul style="list-style-type: none"> – Использование дополнительных библиотек: были ли использованы дополнительные библиотеки или расширения? – Инновационность: Применены ли какие-либо нестандартные решения или подходы? – Социальная значимость: решает ли приложение какую-либо социальную проблему? – Коммерческий потенциал: имеет ли приложение коммерческий потенциал? 			

Примерные темы итогового проекта:

1. Создание простой игры;
2. Создание приложений – инструментов (таймер, калькулятор, будильник и т. д.);
3. Создание образовательного приложения.