

Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский технологический колледж
имени Героя Советского Союза Н.Я. Анфиногенова»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый (модуль 1),
базовый (модуль 2)
Возраст обучающихся: 8-11 лет
Срок реализации: 1 год (144 часа)

Составители (разработчики):
Адаменко Юлия Владимировна
Методист ГБПОУ «КТК»

г. Курган, 2023

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Разработка мобильных приложений» (далее – Программа) предполагает обучение основам программирования мобильных устройств под ОС Android в целях развития личности ребенка через включение в творческую деятельность и использование технических средств ИКТ в повседневной жизни.

Программа ориентирована на детей младшего и среднего школьного возраста и нацелена на развитие интереса у обучающихся к практической работе с мобильными устройствами и программами, формирование представлений об основных правилах и методах программирования мобильных устройств, развитие у обучающихся логического мышления, конструкторских способностей в процессе моделирования и экспериментов.

Программа знакомит детей с основами программирования мобильных устройств. Очевидно, что для обучения детей младшего школьного возраста целесообразно использовать специальные среды (программы), которые позволяют не только решать дидактические задачи курса, но отвечают запросам ребенка, способствуют его развитию.

Педагогический потенциал среды программирования Scratch позволяет рассматривать ее как перспективный инструмент и средство организации проектной познавательной деятельности обучающегося, направленной на его личностное и творческое развитие. Благодаря простоте языка и среды Scratch позволяет легко научиться основам алгоритмизации и программирования. Задавая поведение своих персонажей в программе, обучающийся изучает такие фундаментальные понятия, как переменные, условия и циклы.

В рамках занятий обучающиеся познакомятся со средой визуального программирования Scratch, APP Inventor и, научатся создавать мобильные приложения для Android, протестируют эти приложения на своих мобильных устройствах и по окончании обучения смогут разработать собственный итоговый учебный продукт – мобильное приложение. Творческая проектная деятельность обучающихся по созданию приложений для мобильных устройств позволяет наглядно увидеть результаты своей работы и оценить полезность и значимость развития навыков программирования для жизни.

Обучающиеся, приобретая пользовательские навыки, смогут затем применить ПК и другие технические устройства как инструмент в своей дальнейшей учебной деятельности.

Программа ориентирована на формирование элементов пооперационного стиля мышления обучающихся, практическую работу с обучающей и развивающей информацией, позволяет стимулировать познавательные интересы, способствует развитию логического и ассоциативного мышления, а также пространственного воображения и зрительной памяти обучающихся.

Направленность программы

Программа имеет техническую направленность. Содержание учебных модулей направлено на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время, для облегчения своей жизнедеятельности, всё большему числу людей требуется знание азов программирования. Для того, чтобы обучающиеся смогли усвоить основы программирования и алгоритмизации, активно применяют визуальный язык программирования Scratch или App Inventor.

Создание приложений для мобильных устройств является одним из популярных и востребованных технических направлений в современном мире. Среда визуального программирования позволяет познакомить с процессом создания мобильных приложений и научить создавать приложения обучающихся с минимальными навыками в области алгоритмизации и программирования.

Данная программа является хорошей базой для перехода на более сложные программы обучения. Так, по итогам успешного освоения программы, обучающийся может быть зачислен на другие общеразвивающие программы центра, которые представляет собой более углублённое и профессионально ориентированное изучение языков программирования и конструирования.

Занятия по данной программе помогут обучающимся выявить свои интересы и склонности, связанные с программированием, поможет в дальнейшей профессиональной ориентации и выборе профессии.

Отличительная особенность программы

Отличительные особенности программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что программа построена на принципах погружения в среду визуального программирования. Обучающиеся познают основы программирования на практических примерах, разбирая реальные существующие задачи, выполняя на каждом занятии учебные проекты. Настоящая программа является одним из механизмов формирования творческой личности, умение ориентироваться в современном обществе, формирует мышление современного человека, основанное на развитии логики с использованием современных компьютерных технологий.

Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно–практического опыта. В основе практической работы лежит выполнение творческих заданий по созданию мобильных приложений. В третьем образовательном блоке основной упор делается на самостоятельную работу детей над собственными проектами. В процессе прохождения образовательного курса, обучающиеся смогут привести свою работу от простого шаблона, к полноценному самостоятельному приложению.

Адресат программы

Программа предназначена для детей в возрасте 8–11 лет, проявляющих интерес к компьютерным технологиям.

Группы формируются по возрасту: 8–9 и 10–11 лет. Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе до 12 человек.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 8–11 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Для возраста 8-9 лет характерно стремление к гармонии в отношениях со сверстниками и взрослыми, диалоговому контакту с ними. Управление эмоциями и активностью детей осуществляется через создание ситуации успеха. Дисциплинарные способы воздействия на ребёнка блокируют процессы его личностного развития. В работе с данной возрастной группой главная функция педагога сводится к гармонизации всех видов отношений ребёнка в процессе его умственного развития, или учение и обучение в условиях гармоничных отношений. Задача педагога – путем вовлечения ребенка в групповую, творческую, проектную деятельность создать ситуацию успеха, похвалить ребенка.

Для детей 10-11 лет характерно накопление ребёнком физических и духовных сил, стремление утвердить себя (как результат приобретённого опыта социальных отношений). Данный возраст является самым важным для развития эстетического восприятия, творчества и формирования нравственных отношений к жизни, а также для развития способностей к рефлексии. Задача педагога в работе с детьми данного возраста – регулярно создавать повод для этих проявлений каждому ребёнку. Например, периодическая презентация достижений детей их родителям в рамках открытых занятий или презентация проектов в рамках занятий.

Зачисление детей производится без предварительного отбора (свободный набор).

Режим занятий: продолжительность одного академического часа – 30 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Для групп, обучающихся в дистанционной форме, продолжительность одного академического часа - 25 минут. Перерыв между учебными занятиями – 20 минут.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (144 часа в год).

Объём программы: 144 часа.

По уровню освоения программа стартового уровня.

Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Формы обучения: очная, а также возможна реализация программы очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273–ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Программа может реализовываться в рамках сетевого взаимодействия.

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

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

Перечень видов занятий с использованием дистанционных технологий: видеоконференция, чат – занятие, Web –занятие.

Платформы трансляции материала и организации взаимодействия: Skype, YouTube, Zoom, Discord, WhatsApp, Telemost.Yandex, ВКонтакте, индивидуальный сайт педагога и др.

Формы подведения итогов по отдельным темам программы и по итогам реализации общеразвивающей программы: мониторинг, устный опрос, семинар, презентация, практическое занятие, открытое занятие.

2. Цели и задачи программы

Цель программы: освоение обучающимися основ программирования посредством разработки приложений для мобильных устройств на основе ОС Android.

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

Обучающие:

- обучить основам алгоритмизации;
- познакомить с основными понятиями, принципами организации интерфейса и навигации в средах Scratch и App Inventor;
- познакомить с основными возможностями сред Scratch и App Inventor для разработки мультимедийных и игровых проектов;
- обучать проектированию мобильного приложения, создавать программы и выполнять их отладку на мобильных устройствах; – познакомить с основными правилами здоровьесбережения.

Развивающие:

- развивать навык работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать информацию;
- способствовать формированию навыка планирования и контроля деятельности;
- способствовать развитию умения визуального представления информации и собственных проектов;
- развивать логическое и техническое мышление обучающихся.

Воспитательные:

- оказать влияние на профессиональное самоопределение обучающегося;
- воспитать отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- воспитать этику групповой работы;

- воспитать ценностное отношение к своему здоровью;
- воспитать интерес к получению знаний, расширению кругозора.

Содержание общеразвивающей программы
Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название модуля, кейса	Количество часов				Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
1	Алгоритмика и компьютерная грамотность	16	9	6	1	
1.1	Вводное занятие. Основы компьютерной грамотности	2	2	–	–	Входной контроль. Педагогическое наблюдение
1.2	Устройство компьютера. Обзор офисных приложений.	2	1	1	–	Педагогическое наблюдение
1.3	Интернет и информационная безопасность. Работа с интернетом	2	1	1	–	Устный опрос
1.4	Алгоритмы и блок-схемы. Установка программ	4	2	2	–	Педагогическое наблюдение
1.5	Визуальное программирование как первый шаг. Среды визуального программирования.	2	2	–	–	Педагогическое наблюдение
1.6	Работа с клавиатурным тренажером	2	–	2	–	Анализ работ
1.7	Входной мониторинг по Основам компьютерной грамотности	2	1	–	1	Контрольно тестирование
2	Основы языка программирования Scratch	56	22	32	2	
2.1	Вводное занятие. Среда программирования Scratch. Линейные и циклические алгоритмы	4	2	2	–	Устный опрос
2.2	Работа с изображением и графикой	4	2	2	–	Презентация работ
2.3	Координатное пространство в Scratch	4	2	2	–	Педагогическое наблюдение

2.4	Условный оператор. Цикл с условием	6	2	4	–	Устный опрос
2.5	Блоки сенсоры	4	2	2	–	Анализ работ
2.6	Логические операторы	4	2	2	–	Устный опрос
2.7	Управление состоянием через переменные	6	2	4	–	Устный опрос
2.8	Клоны в Scratch. Взаимодействие клонов	4	2	2	–	Анализ работ
2.9	Создание блоков	4	2	2	–	Педагогическое наблюдение
2.1 0	Блоки «расширение»	6	2	4	–	Презентация работ
2.1 1	Создание анимации и игр	8	2	6		Презентация работ
2.1 2	Контрольное тестирование по Scratch	2	–	–	2	Контрольно тестирование
Итого модуль 1		72	31	38	3	
3	Основы программирования мобильных приложений под ОС Android в среде AppInventor	54	27	26	1	
3.1	Основы создания программ для мобильных устройств. Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств App Inventor	4	2	2	–	Устный опрос
3.2	Режим «дизайнер» и «блоки»	2	1	1	–	Педагогическое наблюдение
3.3	Установка и загрузка приложения на устройство	2	1	1	–	Педагогическое наблюдение
3.4	Основные компоненты приложения	6	3	3	–	Устный опрос
3.5	Массивы и списки в приложении	6	3	3	–	Устный опрос
3.6	Экраны приложения и передача данных между ними	6	3	3	–	Устный опрос
3.7	Цвета в приложении	6	3	3	–	Презентация работ
3.8	Рисование. Компонент «Холст»	6	3	3	–	Взаимоанализ работ
3.9	Анимация объектов в мобильных	6	3	3	–	Анализ работ

	приложениях					
3.10	Использование сенсоров в приложениях	6	3	3	–	Анализ работ
3.11	Распознавание речи	3	2	1	–	Презентация работ
3.12	Контрольное тестирование по App Inventor	1	–	–	1	Контрольное тестирование
4	Проектная деятельность	18	–	8	10	Защита проекта
4.1	Основы проектной деятельности и принципы разработки эффективных презентаций	4	–	4	–	Защита проекта
4.2	Выполнение проектов	10	–	–	10	
4.3	Подготовка презентаций проектов	2	–	2	–	
4.4	Защита проекта	2	–	2	–	
Итого модуль 2		72	27	34	11	
Итого:		144	58	72	14	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Алгоритмика и компьютерная грамотность

Тема 1.1. Вводное занятие. Основы компьютерной грамотности

Теория: Правила техники безопасности при работе за компьютером. Принцип действия основных компонентов базовой конфигурации компьютера. Устройства ввода, устройства вывода.

Практика: Упражнения для развития движений мышью. Применение «горячих» клавиш.

Тема 1.2. Устройство компьютера. Обзор офисных приложений

Теория: Работа и устройство компьютера. Локальные и глобальные сети. Основные офисные программы используемые в Windows.

Практика: Упражнения на работу с основными офисными приложениями.

Тема 1.3. Интернет и информационная безопасность. Работа с интернетом

Теория: Понятие «сеть». Локальные и глобальные сети.

Практика: Упражнения на работу с браузером.

Тема 1.4. Алгоритмы и блок–схемы. Визуальное программирование как первый шаг

Теория: Понятие «алгоритм». Виды. Понятие «блок–схема». Виды. Примеры сред для визуального программирования.

Практика: знакомство с сайтами визуального программирования.

Тема 1.5. Визуальное программирование как первый шаг. Среды визуального программирования.

Теория: Обзор доступных сред визуального программирования. Плюсы и минусы. Регистрация и создание аккаунтов.

Тема 1.6. Работа с клавиатурным тренажером

Практика: Десятипальцевый метод ввода текста. Упражнения на ввод текста.

Тема 1.7 Входной мониторинг по Основам компьютерной грамотности

Практика: Выполнение контрольного тестирования

Модуль 2. Основы языка программирования Scratch

Тема 2.1. Вводное занятие. Среда программирования Scratch. Линейные и циклические алгоритмы

Теория: Среда программирования Scratch. Линейные алгоритмы. Оптимизации кода с применением циклов.

Практика: Выполнение упражнений на онлайн–платформе в среде программирования Scratch.

Тема 2.2. Работа с изображением и графикой

Теория: Обзор инструментов холста. Работа с холстом и костюмами.

Практика: Выполнение упражнений на работу с изображением и графикой.

Тема 2.3. Координатное пространство в Scratch

Теория: Понятия двумерного координатного пространства, углов, направлений, поворотов.

Практика: Выполнение упражнений на онлайн–платформе в среде программирования Scratch.

Тема 2.4. Условный оператор. Цикл с условием

Теория: Программирование с неизвестными значениями циклов – циклы с условием как расширение возможностей программирования проектов.

Практика: Выполнение упражнений на онлайн–платформе в среде программирования Scratch.

Тема 2.5. Блоки сенсоры

Теория: Понятие «сенсор». Алгоритм работы с сенсорами.

Практика: Выполнение упражнений на использование блоков сенсоров.

Тема 2.6. Логические операторы

Теория: Программирование сложных условий с применением операторов логики.

Практика: Выполнение упражнений на онлайн–платформе в среде программирования Scratch.

Тема 2.7. Управление состоянием через переменные

Теория: Применение переменных для программирования и ведения счёта в игре и изменяемых числовых параметров. Использование переменных в качестве места записи состояния объектов.

Практика: Выполнение упражнений на онлайн–платформе в среде программирования Scratch.

Тема 2.8. Клоны в Scratch. Взаимодействие клонов

Теория: Демонстрация способа создания клонов спрайтов в Scratch. Определение особенностей команд по работе с клонами.

Практика: Выполнение упражнений на онлайн–платформе в среде программирования Scratch.

Тема 2.9. Создание блоков

Теория: Принцип создания новых блоков.

Практика: Выполнение упражнений на создание новых блоков.

Тема 2.10. Блоки «расширение»

Теория: Десятая группа блоков «Добавить расширение». Виды блоков.

Практика: Выполнение упражнений с использованием расширений.

Тема 2.11. Создание анимации и игр

Теория: Работа над сюжетом игры. Дизайн игры.

Практика: Создание своей анимации и игр.

Тема 2.12 Контрольное тестирование по Scratch

Практика: Выполнение контрольного тестирования

Модуль 3. Основы программирования мобильных приложений под ОС Android в среде App Inventor

Тема 3.1. Основы создания программ для мобильных устройств. Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств App Inventor.

Теория: Принципы разработки мобильных приложений. Интерфейс программной среды MIT AppInventor. Режимы «Дизайн» и «Блоки». Основные компоненты среды программирования. Свойства компонент. Блоки программирования в среде Blockly. Сохранение и установка приложений на мобильные устройства.

Практика: Мое первое приложение.

Тема 3.2. Режим «дизайнер» и «блоки»

Теория: Обзор режимов и возможностей. Инструменты.

Практика: Работа с инструментами.

Тема 3.3. Установка и загрузка приложения на устройства

Теория: Обзор способов запуска мобильного приложения на устройства.

Практика: Установка мобильного приложения на телефон. Запуск мобильного приложения удаленно.

Тема 3.4. Основные компоненты приложения

Теория: Дизайн приложения и программирование компонент. Разработка приложений, содержащих с мультимедиа–объекты (изображения и аудио ресурсы). Компоненты «Звук» и «Кнопка».

Практика: Приложение «Загадка». Приложение «Колокольная галерея».

Тема 3.5. Массивы и списки в приложении

Теория: Использование массивов при создании приложений с большими наборами однотипных компонент. Создание пустых списков. Создание списков изображения. Использование операции конкатенции для формирования имени компонентов массивов. Создание GIF анимированных изображений.

Практика: Приложение «GIF анимация». Приложение «Слайд шоу».

Тема 3.6. Экраны приложения и передача данных между ними

Теория: Экран приложения и его свойства. Принципы создания приложений с несколькими экранами. Передача данных между экранами. Использование компонента Tiny DB и начального значения экрана.

Практика: Приложение «Превращение». Приложение «Перемещение».

Тема 3.7. Цвета в приложении

Теория: Принципы задания цветов для приложений. Модель RGB. Использование списков для формирования случайного цвета.

Практика: Приложение «Фонарик».

Тема 3.8. Рисование. Компонент «Холст»

Теория: Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Холст и координатная сетка. Настройка параметров холста. Рисование круга и линий. Вывод текста на холст.

Практика: Приложение «Конфетти». Приложение «Раскраска».

Тема 3.9. Анимация объектов в мобильных приложениях

Теория: Компоненты «Шар» и «Изображения Спрайта: свойства, события и действия при их использовании. Анимация движения объектов по экрану: с помощью сенсоров, с помощью компонента «Часы», посредством управления объектом с помощью кнопок. Действия при наложении объектов. Локальные и глобальные переменные внутри приложения.

Практика: Приложение «Анимация шара». Приложение «Управление объектом». Приложение «Поймай Рыбку».

Тема 3.10. Использование сенсоров в приложении

Теория: Типы сенсоров, используемые в приложении. Определение сенсоров на мобильных устройствах.

Практика: Приложение «Где я?». Приложение «Компас».

Тема 3.11. Распознавание речи

Теория: Распознавание речи в мобильных приложениях. Особенности построения приложений и использования программ.

Практика: Приложение «Строчка».

Тема 3.12 Контрольное тестирование по App Inventor Практика: Выполнение контрольного тестирования

Модуль 4. Проектная деятельность

Тема 4.1. Основы проектной деятельности и принципы разработки эффективных презентаций

Практика: Постановка целей, задач, определение этапов, аналитического инструментария проекта, источников информации. Выбор темы проекта (мобильного приложения) и объединение на основании этого в команды, распределение ролей. Заполнение паспорта проекта. Изучение примеров аналитических отчетов. Разработка структуры презентации по проекту. Оформление результатов в виде презентации.

Тема 4.2. Выполнение проектов

Практика: Разработка прототипа приложения. Создание таблицы: компонент приложения, описания действий и событий приложения. Оформление и описание приложения.

Тема 4.3. Подготовка презентаций проектов

Практика: Разработка критериев оценки, регламента презентаций проекта. Доработка презентаций проектов.

Тема 4.4. Защита проектов

Практика: Выступление групп с презентациями.

3. Планируемые результаты

Предметные результаты

По окончании программы обучающиеся будут

знать:

- основы работы ПК и его устройств;
- особенности среды программирования Scratch;
- основные элементы и возможности среды программирования Scratch;
- понятие линейный алгоритм, ветвящийся алгоритм, циклический алгоритм, вложенные циклы, понятие переменные, типы переменных, массивы данных;
- понятие моделирование, программирование, визуальная среда программирования, компоненты приложения, дизайн приложения, блоки программирования;
- основные принципы создания и отладки мобильных приложения в среде визуального программирования MIT App Inventor;

уметь:

- работать с основными офисными программами;
- составлять алгоритмы;
- организовывать ветвление алгоритма при помощи логических операторов и условных операторов;
- формулировать цели проекта, составлять план и метрики для оценки проекта;
- работать со средой программирования Scratch, создавать программные продукты, сохранять, загружать и публиковать их;
- решать задачи программирования совместно с другими обучающимися;
- создавать мобильные приложения в среде программирования MIT App Inventor с использованием различных компонентов и мультимедийных файлов;
- осуществлять поиск ошибок программного кода, производить отладку приложений на мобильных устройствах;

Личностные результаты:

- ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело (завершение творческих учебных проектов), интерес к саморазвитию;
- развитие универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно–логического мышления, внимания, творческого воображения);
- развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности;
- развитие позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- формирование и развитие обще пользовательской компетентности в области информационных технологий и работы с компьютером;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи;
- умение работать в группе в сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности;
- умение оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи;
- планирование последовательности шагов для достижения целей, соотношение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- способность перерабатывать полученную информацию, делать выводы.

II. Комплекс организационно–педагогических условий реализации общеразвивающей программы

1. Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	72
3.	Количество часов в неделю	4
4.	Количество часов	144
5.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	16
7.	Начало занятий	1 сентября
8.	Выходные дни	31 декабря – 09 января
9.	Окончание учебного года	30 мая

2. Условия реализации программы

Материально–техническое обеспечение:

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:

- ноутбуки, объединенные в локальную сеть;
- наушники;
- акустическая система;

- многофункциональное устройство (принтер, сканер и копир);
- планшеты (для отладки);
- моноблочное интерактивное устройство;
- смартфон и планшет на системе Android (для отладки);
- напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление;

- доска магнито–маркерная настенная;
- флипчарт.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага А4;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

Информационное обеспечение:

- операционная система Windows 10,11 / MacOS;
- браузер Google Chrome последней версии;
- программное обеспечение Microsoft Office (LibreOffice);
- Scratch 3.0 и выше.
- App inventor 2

Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, имеющие высшее образование (бакалавриат), среднее профессиональное образование, владеющие педагогическими методами и приемами, методикой преподавания основ мобильной разработки, обладающие профессиональными знаниями и компетенциями в организации и проведении образовательного деятельности.

Методическое обеспечение:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом 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.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Мониторинг качества образования – это систематическая и регулярная процедура сбора данных по важным образовательным аспектам.

Педагогический мониторинг это – непрерывное, систематическое отслеживание состояния и результатов какой-либо деятельности, системы с целью управления их качеством, повышения эффективности.

Объектами мониторинга являются образовательный процесс и его результаты, личностные характеристики всех участников образовательного процесса, их потребности и отношение к образовательному учреждению.

Предметные результаты.

Оценка предметных результатов состоит из результатов входного контроля, и суммарного учета результатов промежуточной и итоговой аттестации. Результаты входного контроля не учитываются.

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

- способы и формы выявления результатов:
- на вводном занятии для предварительной (входной) оценки применяется метод опроса обучающихся;
- педагогическое наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся;
- беседы с обучающимися;
- анализ выполнения творческих и иных заданий на занятиях.

- способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, проекты обучающихся;
- способы и формы предъявления и демонстрации результатов: открытое занятие, итоговое занятие.

Входной контроль осуществляется на первом занятии путем устного опроса.

Лист оценивания предметных результатов обучающихся (входной контроль) представлен в Приложении 1.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов. Проверка знаний и умений детей в форме педагогического наблюдения осуществляется в процессе выполнения ими практических заданий. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ обучающихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Промежуточный контроль реализуется в форме контрольного тестирования, а также выполнения творческих заданий. Лист оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческого задания представлен в Приложении 2.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты индивидуальных или групповых проектов.

Защита итогового проекта осуществляется путем выступления–презентации обучающимся или командой обучающихся. Тема проекта выбирается самостоятельно. Презентация должна включать в себя тему проекта, его цели и задачи, результаты, средства, которыми были достигнуты полученные результаты. Презентация может быть выполнена любым удобным наглядным показательным способом (видеоролик, презентация и т.п.).

Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально. Бланк итоговой оценки итоговых проектов представлен в Приложении 3.

Оценочные материалы для аттестации обучающихся

Таблица 3

Название	Вид контроля	Краткие указания по использованию
Приложение 2: «Лист оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий»	Промежуточный контроль	Может быть использовано для промежуточной оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий (тема 2.12). Максимум 30 баллов.
Приложение 2: «Лист оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий»	Промежуточный контроль	Может быть использовано для промежуточной оценки (тема 3.12.). Максимум 30 баллов.
Приложение 3: «Лист оценки работы обучающихся в процессе защиты итогового проекта»	Итоговый контроль	Может быть использовано в завершении образовательного процесса для итоговой оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе работы над итоговым проектом (тема 4.4.). Максимум 40 баллов.

На основании учета результатов по всем видам контроля максимальное значение получаемых баллов – 100 баллов. Сумма баллов результатов промежуточного контроля и защиты итогового проекта переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 4:

Уровень освоения программы по окончании обучения

Таблица 4

Баллы	Уровень освоения программы
0–39 баллов	Низкий

40–79 баллов	Средний
80–100 баллов	Высокий

Формы проведения итогов по каждой теме общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам ДООП.

Личностные и метапредметные результаты отслеживаются посредством наблюдения за динамикой развития обучающегося в процессе освоения программы.

4. Методические материалы

В образовательном процессе используются следующие методы:

1. объяснительно–иллюстративный;
2. метод проблемного изложения: анализ истории научного изучения проблемы, постановка проблемных вопросов, объяснение основных понятий, определений, терминов, демонстрация опыта, использование наглядности; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы обучающимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств, самостоятельный поиск ответа обучающимися на поставленную проблему;
3. проектно–исследовательский: лабораторные занятия: работа с приборами, препаратами, техническими устройствами, эксперименты, опытническая работа;
4. словесный – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;
5. кейс–метод;
6. метод проектов;
7. наглядный:
 - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
 - демонстрация возможностей устройства;
 - использование технических средств;
 - просмотр видеороликов;
8. практический:
 - практические задания, упражнения;
 - составление презентаций;
 - графические работы (составление таблиц, схем, диаграмм, графиков).

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

Программа занятий построена с учетом следующих педагогических принципов:

- целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному);
- комплексное развитие (взаимосвязь разделов Программы);
- доступность и наглядность;
- связь практики с теорией при условии первичности практики;
- учет индивидуальных способностей, интересов и творческого потенциала каждого ребенка;
- совместный творческий поиск в педагогической деятельности;
- положительная перспектива при оценке результатов;
- личностная оценка каждого ребенка без сравнения с другими детьми, помогающий почувствовать свою индивидуальность и значимость.

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 делится 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 программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, викторина, диспут, круглый стол, «мозговой штурм», воркшоп, глоссирование, деловая игра, квиз, экскурсия.

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс и т. д.

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

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

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.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом 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. 33 Список литературы

Нормативные документы

- Федеральный закон 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);
- Паспорт национального проекта «Образование» (утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16);
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 №1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»);
- Стратегия развития и 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»);
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019);

- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018г. №298н);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021г. № 287);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413) (ред. 11.12.2020);
- Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5);

Литература, использованная при составлении программы:

- Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к Scratch–Олимпиаде/ А.С. Путина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 – 88 с.: ил.
- Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с
- Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ–Петербург, 2017. — 192 с.: ил.
- Голиков Д.В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. ВHV, 2019. – 184 с.
- Зигард Медникс, Лайрд Дорнин, Блейк Мик, Масуми Накамура. Программирование под Android. Programming Android. изд. Питер. 2012 – 496 с. ISBN 978–5–459–01115–9, 978–1–449–38969–7.
- Патаракин Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно–методическое пособие). – М: Интуит. ру, 2008. – 61 с.
- Трофимов П.А. Игры в Scratch для детей. ДМК–Пресс, 2019. – 182с.
- Хайлэнд М. Программируем с детьми. Создай 10 веселых игр на Scratch. Бомбора, 2021. – 176с.
- Яникова Н. Не ВСЁ о Скретч. – Псков, 2013. – 68 с.

Интернет–ресурсы

- App Inventor [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu>
- Scratch [Электронный ресурс] URL: <http://scratch.mit.edu/>
- База данных TinyDB (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 19.07.2023).
- Практикум Scratch [Электронный ресурс] URL: <http://scratch.uvk6.info/> Процедуры в AI (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.07.2023).
- Творческая мастерская Scratch [Электронный ресурс] URL: <http://www.nachalka.com/scratch/> Установка эмулятора (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator> (дата обращения: 19.07.2023).
- Учебник по Scratch [Электронный ресурс] URL: <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> Язык Kawa (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://www.gnu.org/software/kawa/index.html> (дата обращения: 19.07.2023).

Входной мониторинг

Критерии	Уровень		
	Низкий (1 балл)	Средний (2 балла)	Высокий (3 балла)
Знание основных устройств ПК, базовых офисных программ	Имеет минимальные знания, сведения.	Частично знает и может назвать часть устройств и программ.	Знает и может назвать все детали и программы. Зачем нужны?
Умение сформулировать алгоритм	Понимает понятие алгоритм	Знает, что такое цикл, виды циклов.	Может привести свой пример алгоритма и всех видов циклов
Навык работы в интернет.	Не может без помощи взрослого найти нужный сайт и создать поисковый запрос. Знает, что такое браузер.	Может самостоятельно, но медленно, без ошибок найти сайт и создать поисковый запрос, присутствуют неточности.	Может самостоятельно, быстро и без ошибок найти сайт и создать поисковый запрос.
Знает и умеет найти среды визуального программирования	Может перечислить среды визуального программирования.	Может найти среды визуального программирования в интернет	Может найти и создать аккаунт в среде визуального программирования

Лист оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий

№ группы: _____ Дата: _____

№ п/п	ФИО обучающегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презентация продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченности и процессом и стремления к оригинальности (по шкале от 0 до 5 баллов)	Кол-во вопросов и затруднений (по шкале от 0 до 5 баллов)	Итого

Бланк итоговой оценки индивидуальных/групповых проектов

ФИО члена комиссии _____ Дата _____

№ п/п	ФИ автора (ов)	Название проекта	Время защиты	Критерий 1 Актуальность проекта, постановка проблемы, целеполагание (0–5 б)	Критерий 2 Соответствие написанной программы заданным целям (0–5 б)	Критерий 3 Степень владения специальными терминами (0–5 б)	Критерий 4 Практическая реализация, качество результата (0–5 б)	Критерий 5 Степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности при выполнении заданий (0–5 б)	Критерий 6 Защита проекта (представление работы): презентация продукта, обоснование своей точки зрения, ответы на вопросы (0–5 б)	Итого

Аннотация

Программа «Разработка мобильных приложений» имеет техническую направленность.

Данное направление способно сформировать у обучающихся целостное представление о мире программирования, написанию алгоритмов, построение кода программы.

Разработка мобильных приложений на базе Android на сегодняшний день востребована ввиду высокой популярности данной ОС.

Поэтому обучение по данной программе – это комбинирование исследовательской деятельности с изучением основ компьютерной грамотности, программирования и создания проекта в среде визуального программирования Scratch и App Inventor.

Цель программы:

освоение обучающимися основ программирования посредством разработки приложений для мобильных устройств на основе ОС Android.

Программа рассчитана на обучающихся 8 – 11 лет.

Объём общеразвивающей программы: 144 академических часа (модуль 1 – 72 часа, модуль 2 – 72 часа).

Срок освоения общеразвивающей программы: 1 год.

Длительность одного занятия – 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.