

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ БЮДЖЕТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ»

РЕКОМЕНДОВАНО
Педагогическим советом
ГБОДОРМ «РЦДОД»
Протокол №1
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОДОРМ «РЦДОД»

_____ Уткина О.А.

ГБОДОРМ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ", Врио
директора Ашаева Ольга Валерьевна 29.08.2025 14:50 (MSK),

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа

«МОБИЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА»

Направленность: техническая
Уровень программы: ознакомительный
Возраст обучающихся: 10-14 лет
Срок реализации программы: 2 года
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский

Автор-составитель:
Кутуева Эльмира Равильевна,
педагог дополнительного образования

Саранск, 2025

Структура программы

1. Пояснительная записка программы	3
2. Цели и задачи программы	7
3. Учебный план программы	8
4. Содержание учебного плана программы	8
5. Календарный учебный график программы	14
6. Планирование результата освоение образовательной программы	18
7. Оценочные материалы программы	18
8. Формы, методы, приемы и педагогическая технология	20
9. Методическое обеспечение программы	23
10. Материальное техническое оснащение программы	24
11. Список используемой литературы	25

1. Пояснительная записка

Трудно представить современный мир без мобильных устройств и разного рода гаджетов. Разработка приложений для мобильных устройств сегодня является одним из наиболее приоритетных направлений на рынке IT. Профессии, связанные с разработкой, тестированием, поддержкой таких приложений продолжают набирать популярность. Наличие мобильных приложений становится таким же стандартом, как и наличие сайта или блога, а значит, растет спрос на квалифицированных профессионалов в области разработки подобных приложений.

Мобильные устройства работают на различных операционных системах, но самыми распространенными и открытыми для программирования являются устройства на популярной платформе Android

В данном курсе рассматривается разработка Android -приложений на базе облачного средства AppInventor. AppInventor находится на промежуточной стадии между no code платформой и фреймворком для разработки мобильных Android-приложений. АИ является no code платформой, потому что можно создать мобильное приложение, не запрограммировав ни строчки. В то же время АИ предоставляет достаточно большой механизм расширений и плагинов, которые сближают функционал АИ с фреймворками.

Программа направлена на развитие творческих и аналитических способностей детей, навыков самостоятельной работы при разработке приложений для мобильных устройств.

Программа содержит два блока «визуальные средства разработки мобильных приложений для Android» и «проектная работа в AppInventor». В первом блоке даются теоретические сведения об инструментах разработке приложений, осваивается среда разработки AppInventor.

Нормативные основания для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» от 29. 12. 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Концепция развития дополнительного образования, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 мая 2023 г. № 871 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (внесены изменения в Концепцию развития дополнительного образования);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27. 07 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03. 09 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития системы дополнительного образования детей»;

- Приказ Министерства образования республики Мордовия от 26. 06 2023 г. № 795-ОД «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в республике Мордовия» (с изменениями от 27.07.2023 г.);

- СанПин 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Устав ГБОДОРМ «РЦДОД»;

- Локальный акт ГБОДОРМ «РЦДОД» «Положение о разработке, порядке утверждения, реализации и корректировки общеобразовательных программ».

Направленность программы – техническая.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что в настоящее время одной из задач современного образования является содействие

воспитанию нового поколения IT-специалистов, отвечающих по своему уровню развития и образу жизни условиям информационного общества. Для этого обучающимся предлагается осваивать приоритетные направления кластера компьютерных технологий, развивать навыки командной работы, приобретать опыт работы с современным программным и аппаратным обеспечением.

Новизна программы состоит в обучении программированию с использованием визуального подхода, а также проектного модуля, построенного на решении прикладных задач с помощью приложений для ОС Android.

Педагогическая целесообразность программы состоит том, что систематизируются и значительно расширяются теоретические и практические знания по работе с высокотехнологичным оборудованием и программным обеспечением сферы информационных технологий, что ориентирует детей на профессии будущего из «Атласа новых профессий 2030».

Отличительные особенности программы на каждом занятии обучающиеся решают реальную прикладную задачу из жизни, в игровой форме осваивая основные понятия программирования и элементов мобильных приложений. Несколько проектов выполняются в малых группах, что способствует формированию 4К-компетенций.

Возраст детей, участников программы и их психологические особенности Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Мобильная разработка» ориентирована на работу с детьми 10 - 14 лет. Программа предусматривает возможность обучения в одной группе детей разных возрастов с различным уровнем подготовленности к занятиям техническим творчеством.

Программа предполагает освоение видов деятельности в соответствии с психологическими особенностями возраста адресата программы.

Количество обучающихся в группе 12 человек.

Объём и сроки освоения программы

Срок реализации программы – 2 года.

Продолжительность реализации всей программы - 288 часов.

Отдельной части программы:

Модуль первого года обучения 144 часа в год;

Модуль второго года обучения 144 часа в год.

Формы и режим занятий

В процессе реализации программы используются различные *формы занятий*: традиционные, комбинированные и практические занятия, защита проектов, круглые столы, конкурсы, и другие.

Методы обучения

Для достижения поставленной цели и реализации задач предмета используются следующие методы обучения:

- словесный (объяснение, беседа, рассказ);
- наглядный (показ, наблюдение, демонстрация приемов работы);
- практический;
- эмоциональный (подбор ассоциаций, образов).

Предложенные методы работы являются наиболее продуктивными при реализации поставленных целей и задач и основаны на проверенных методиках и сложившихся традициях технического творчества.

При определении режима занятий учтены санитарно - эпидемиологические требования к организациям дополнительного образования детей. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (продолжительность учебного часа 45 минут). Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых задач.

В случае возникновения форс мажорных обстоятельств программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. Цели и задачи программы

Целью программы является овладение обучающимися методами построения программных продуктов для ОС Android в среде AppInventor, изучение базовых понятий визуального программирования.

Задачи программы:

Образовательные:

- Формировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Android;
- Формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor (АИ);
- Формировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде АИ;
- Формировать умение использовать инструменты и компоненты среды АИ для создания мобильных приложений;
- Формировать умения создавать типовые мобильные приложения;
- Формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Развивающие:

- Развивать алгоритмическое и логическое мышление;
- Развивать умение постановки задачи, выделения основных объектов, математическое модели задачи;
- Развивать умение поиска необходимой учебной информации;
- Формировать мотивацию к изучению программирования.

Воспитательные:

- Воспитывать умение работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- Воспитывать трудолюбие, упорство, желание добиваться поставленной цели;
- Воспитывать информационную культуру.

3. Учебный план

№ п/п	Название курса, модуля, раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Модуль первого года обучения	37	107	144
2.	Модуль второго года обучения	28	116	144
ИТОГО		65	223	288

4. Содержание учебного плана

Модуль первого года обучения

Вводное занятие.

Организация рабочего места программиста. Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютером. Базовые понятия программирования. Алгоритм. Инструменты разработки мобильных приложений Демонстрирование проектов мобильных приложений.

Задача: познакомить с предметом и оборудованием, продемонстрировать возможности построения приложений для мобильных устройств. Провести инструктаж по технике безопасности.

Тема № 1. Обзор конструктора мобильных приложений AppInventor (АИ)

Задача: Знакомство с методами узелковой росписи ткани. Регистрация аккаунта Google для доступа к AppInventor. Создание нового проекта. Интерфейс AppInventor. Сохранение и тестирование проекта Эмуляторы Android для тестирования приложений без мобильных устройств.

Практические работы: Работа с интерфейсом AppInventor. Построение apk файла для работы с эмулятором. Генерация QR-кода.

Тема № 2. Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками в АИ

Задача: Изучение инструментов панелей АИ «Дизайнер» и «Блоки». Работа по блокам переменные, операторы ввода и вывода, условный оператор, циклические алгоритмы, процедуры, события, функции, параметры функций, массивы и списки. Работа с несколькими экранами. Работа

приложения в фоновом режиме. Размещение на активном экране в режиме «Дизайнер» различных компонентов, их детальная настройка.

Практическая работа: Построение учебных приложений в среде AppInventor. Тестирование работоспособности на эмуляторах и мобильных устройствах.

Тема № 3. Динамические элементы среды Mit App Inventor.

Задачи: Изучение динамических элементов в среде Mit App Inventor.

Практическая работа: Построение учебных приложений в среде Mit App Inventor. Тестирование работоспособности на эмуляторах и мобильных устройствах.

Тема № 4. Web-приложения

Задачи: Изучение элементов веб - просмотрщика и его свойства.

Практическая работа: Создание простого веб-браузера в среде Mit App Inventor.

Тема № 5. Конструкторы мобильных приложений, альтернативные AppInventor (АИ)

Задачи: Изучение альтернативных средств no-code разработки приложений для мобильных устройств, расширяющих возможности AppInventor.

Практическая работа: Построение приложения для мобильных устройств в конструкторе Thunkable. Сравнительный анализ конструкторов кода.

Тема № 6. Самостоятельная работа по изученным темам.

Задачи: самостоятельное создание приложений в рамках изучения раздела, формировать эстетический вкус, ответственность, самостоятельность.

Практическая работа: оформление и презентация мобильных приложений.

Тема № 7. Позиционные системы счисления (СС). Перевод целых чисел из десятичной СС.

Задача: Позиционные и непозиционные СС. Двоичные, восьмиричные и шестнадцатиричные СС. Перевод целых чисел из одной позиционной СС в другую.

Практическая работа: Решение задач на перевод целых чисел из одной позиционной СС в другую. Дополнение приложений «Калькулятор» функцией перевода целых чисел из разных СС.

Тема № 8. Использование баз данных. Модуль работы с API

Задача: Работа с базой данных FireBase, сохранение файлов проекта на облачных сервисах, работа с беспроводной сетью Bluetooth.

Практическая работа: Построение учебных приложений в среде AppInventor с использованием баз данных. Тестирование работоспособности на эмуляторах и мобильных устройствах.

Тема № 9. Работа с данными в приложениях AI

Задача: Изучение способов хранения, передачи и обработки данных в приложении, создаваемым средствами AI. Работа с TinyDB. Работа с Web приложениями.

Практическая работа: Построение учебных приложений в среде AppInventor для обработки данных. Тестирование работоспособности на эмуляторах и мобильных устройствах.

Тема № 10. Разработка творческого проекта. Защита творческого проекта. Подведение итогов.

Задачи: ознакомление со способами подготовки индивидуального проекта, выполнение творческого задания, подведение итогов.

Практическая работа: оформление и презентация мобильных приложений и защита проектов.

Модуль второго года обучения

Тема № 1. Вводное занятие. Повторение пройденного курса.

Задачи: повторение функциональных возможностей Mit App Inventor, способов отладки кода и поиска ошибок.

Практические работы: Работа с интерфейсом AppInventor. Построение apk файла для работы с эмулятором.

Тема № 2. Функции в Mit App Inventor. Калькулятор для нахождения суммы, разности, произведения, степени и факториала

Задача: Понятие степени, факториала. Блок – схема алгоритмов нахождения степени и факториала. Функции в Mit App Inventor.

Практическая работа: Создание калькулятора с функциями нахождения суммы, разности, частного, произведения, степени и факториала.

Тема № 3. Анимация в приложениях.

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

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

Тема № 4. Структуры данных: массив и Dictionary.

Задача: Обзор блоков группы массив и Dictionary.

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

Тема № 5. Работа в команде. Методология SCRUM. Сервисы для совместной работы

Задачи: Основы командной работы над проектами. Изучение методологии SCRUM работы над совместными проектами. Основные возможности сервисов Miro, Trello, Google для распределения задач между участниками команды.

Практическая работа: использование средств Miro.com, trello, Google сервисов для совместной работы над проектами

Тема № 6. Практикум разработки игр в AppInventor (АИ)

Задачи: Изучить методику построения игр средствами AppInventor с использованием спрайтов, сенсоров, датчиков, физики. Написание алгоритмов, математических моделей.

Практическая работа: Создание типовых игр в среде AppInventor: «Поймай крота», «Пятнашки», «Крестики-Нолики», «Морской бой», «Flappy Bird» и др.

Тема № 7. Практикум разработки приложений в AppInventor (АИ)

Задачи: Изучить методику построения игр средствами AppInventor с использованием цветовых схем RGB и CMYk, группы блоков «Цвета».

Практическая работа: Создание типовых приложений в среде AppInventor: «Справочник цветов», «Маляр», «Художник» и др.

Тема № 8. Практикум разработки приложений в AppInventor (АИ)

Задачи: Изучить методику построения игр средствами AppInventor с использованием спрайтов, сенсоров, датчиков, физики. Написание алгоритмов, математических моделей.

Практическая работа: Создание типовых приложений в среде AppInventor: «Справочник туриста», «Джойстик», «Фонарик», «Шагомер», «Калькулятор» и др.

Тема № 9. Работа над групповыми проектами в AppInventor (АИ)

Задачи: Создание совместных проектов группами обучающихся с использованием методологии SCRUM, распределение ролей в командах. Улучшение проектов.

Практическая работа: Разработка группового проекта приложения или игры для мобильных устройств повышенной сложности.

Тема 10. Презентация групповых и индивидуальных проектов

Задачи: организовать выставку построенных приложений в рамках изучения раздела, формировать эстетический вкус, ответственность, самостоятельность.

Практическая работа: оформление и презентация мобильных приложений и защита проектов.

5. Календарный учебный график программы

Модуль первого года обучения

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Название темы	Форма контроля
1		Беседа	2	Введение	Наблюдение
2		Комбинированное	14	Обзор конструктора мобильных приложений AppInventor (АИ)	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
3		Комбинированное	24	Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками в АИ	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
4		Комбинированное	18	Динамические элементы среды АИ	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
5		Комбинированное	14	Web-приложения	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
6		Комбинированное	16	Конструкторы мобильных приложений,	Наблюдение,

				альтернативные AppInventor (АИ)	опрос детей, анализ работ
7		Комбинированное	2	Самостоятельная работа по изученным темам.	Наблюдение, анализ работ
8		Комбинированное	10	Позиционные системы счисления (СС). Перевод целых чисел из десятичной СС	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
9		Комбинированное	18	Использование баз данных. Модуль работы с API	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
10		Комбинированное	18	Работа с данными в приложениях АИ	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
11		Комбинированное	8	Разработка творческого проекта. Защита творческого проекта. Подведение итогов.	Защита итоговых проектов

Модуль второго года обучения

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Название темы	Форма контроля
---	-------------------------	--------------------------	------------------	---------------	----------------

1		Комбинированное	2	Вводное занятие. Повторение пройденного курса.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
2		Комбинированное	10	Функции в Mit App Inventor. Калькулятор для нахождения суммы, разности, произведения, степени и факториала	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
3		Комбинированное	12	Анимация в приложениях.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
4		Комбинированное	14	Структуры данных: массив и Dictionary.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
5		Комбинированное	12	Работа в команде. Методология SCRUM. Сервисы для совместной работы	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
6		Комбинированное	30	Практикум разработки игр в AppInventor (АИ)	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
7		Комбинированное	22	Практикум разработки приложений в AppInventor	Наблюдение,

				(АИ)	опрос детей, анализ работ
8		Комбинированное	22	Практикум разработки приложений в AppInventor (АИ)	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
9		Комбинированное	12	Работа над групповыми проектами в AppInventor (АИ)	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
10		Комбинированное	8	Презентация групповых и индивидуальных проектов.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

6. Календарный план воспитательной работы

№	Наименование мероприятия (форма)	Срок проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	День Знаний	Сентябрь	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
2	Акция «Чистый город»	Сентябрь	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
3	Всероссийский Урок астрономии	Октябрь - ноябрь	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
4	День народного единства	Ноябрь	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
5	Осенние КАНИКУЛЫ	Октябрь - ноябрь	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
6	Всероссийская акция «Час кода»	Декабрь	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
7	Урок цифры	Январь	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
8	Всемирный День робототехники	Февраль	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
9	Весенний интенсив	Март	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
10	Всемирный День космонавтики	Апрель	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
11	Всероссийский Урок победы	Май	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.

7. Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты: внимательность, развитое пространственное мышление, умение работать в команде над одним проектом, брать на себя ответственность за результат.

Предметные результаты:

-знать: основные понятия процедурного программирования, элементы объектно-ориентированного программирования в логике SCRATCH и App Inventor,

-уметь: создавать мобильные приложения и игры для ОС Android;

на основе технического задания сформулировать задачу и составить алгоритм ее решения с помощью мобильного приложения; самостоятельно разрабатывать мобильные приложения и игры для решения собственных задач и воплощения идей.

Метапредметные результаты:

- формирование основ теоретического мышления (определение понятий, систематизация, классификация, доказательство, обобщение);
- обладание навыками переработки информации (анализ, синтез, интерпретация, оценка, аргументирование);
- умение критически мыслить (работа с фактами: сопоставление, умение отличать недостоверную информацию, находить логическое несоответствие, определять двусмысленность и т.д.);
- умение формализовать задачу, абстрагироваться (преобразование информации);
- развитие творческого мышления (определение проблем в стандартных ситуациях, нахождение альтернативного решения, совмещение традиционных и новых способов деятельности);
- воспитание регулятивного умения (ставить вопросы, определять цели, планировать, выбирать способ действий, анализировать и корректировать свою деятельность).

8. Оценочные материалы

Аттестация обучающихся проводится согласно локальному акту «Положение об аттестации обучающихся детских творческих объединений ГБОУ ДОРМ «РЦДОД» и осуществляется в следующих формах: опрос, творческое задание, выставка.

Анализ полученных результатов позволяет педагогу подобрать необходимые способы оказания помощи отдельным детям и разработать адекватные задания и методики обучения и воспитания.

Критерии оценки усвоения программного материала

Критерии	Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий
Интерес	Работает только под контролем, в любой момент может бросить начатое дело	Работает с ошибками, но дело до конца доводит самостоятельно	Работает с интересом, ровно, систематически, самостоятельно
Знания и умения	До 50 % усвоения данного материала	От 50-70% усвоения материала	От 70-100% возможный (достижимый) уровень знаний и умений
Активность	Работает по алгоритму, предложенному педагогом	При выборе объекта труда советуется с педагогом	Самостоятельный выбор объекта труда
Объем труда	Выполнено до 50 % работ	Выполнено от 50 до 70 % работ	Выполнено от 70 до 100 % работ
Творчество	Копии чужих работ	Работы с частичным изменением по сравнению с образцом	Работы творческие, оригинальные
Качество	Соответствие заданным условиям предъявления, ошибки	Соответствие заданным условиям со второго предъявления	Полное соответствие готового изделия. Соответствует заданным условиям с первого предъявления

9. Формы обучения, методы, приемы, педагогические технологии

Формы занятий: наблюдение, проектная работа, контрольный опрос (устный), анализ контрольного задания, собеседование (групповое,

индивидуальное), самостоятельно выполненные работы, презентуемые в конце занятия или на специально выделенном занятии.

Методы и приемы организации образовательного процесса:

Методы:

- научности;
- доступности (обучающимся);
- результативности;
- воспроизводимости (другими педагогами);
- эффективности.

Приёмы:

- приёмы работы с текстовыми источниками информации;
- приёмы работы со схемами;
- приёмы работы с иллюстративными материалами;
- игровые приёмы;
- вербальные приёмы обучения.

Педагогические технологии:

- здоровье сберегающие (направлены на максимальное укрепление здоровья обучающихся);
- личностно-ориентированные (в центре внимания которых – неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей и способная на ответственный выбор в разнообразных жизненных ситуациях);
- игровые (обладают средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся. В их основу положена педагогическая игра как основной вид деятельности, направленный на усвоение общественного опыта);
- технологии коллективной творческой деятельности (предполагают организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию);

- коммуникативные (обучение на основе общения. Участники обучения - педагог - ребенок. Отношения между ними основаны на сотрудничестве и равноправии).

10. Методическое обеспечение программы

Учебные и методические пособия: научная, специальная, методическая литература (см. список литературы).

Дидактические материалы:

- проекты сообщества Mit app Inventor .

Информационное обеспечение программы: аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

Предложенные в настоящей программе темы заданий следует рассматривать как рекомендательные. Это дает возможность педагогу творчески подойти к преподаванию, применять разработанные им методики.

Применение различных методов и форм (теоретических и практических занятий, самостоятельной работы по сбору материала и т.п.) должно четко укладываться в схему поэтапного ведения работы.

Программа предусматривает последовательное усложнение заданий.

Для успешного результата в освоении программы необходимы следующие учебно-методические пособия:

- наглядные методические пособия по темам,
- традиционные орнаментальные рисунки,
- фонд лучших работ учащихся по разделам и темам,
- видеоматериал,
- интернет-ресурсы,
- презентационные материалы по тематике разделов.

Программа составлена в соответствии с возрастными возможностями и учетом уровня развития детей.

Помимо методов работы с учащимися, указанными в разделе «Методы обучения», для воспитания и развития навыков творческой работы учащихся программой применяются также следующие методы:

- объяснительно-иллюстративные (демонстрация методических пособий, иллюстраций);
- частично-поисковые (выполнение вариативных заданий); творческие (творческие задания, участие детей в конкурсах); исследовательские (исследование свойств компонентов и блоков, производительности приложения);
- игровые (групповое занятие по методологии SCRUM, занятие-путешествие, динамическая пауза, проведение праздников и др.).

Основное время на занятиях отводится практической работе, которая проводится на каждом занятии после объяснения теоретического материала. Создание творческой атмосферы на занятии способствует появлению и укреплению у учащихся заинтересованности в собственной творческой деятельности. Важной составляющей творческой заинтересованности учащихся является приобщение детей к конкурсному - выставочной деятельности (организация защиты проектов, проведение бесед и экскурсий, участие в творческих мероприятиях).

11. Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам.

Материалы: бумага, ватман, ручки, маркеры, цветные стикеры.

Оборудование: ноутбук, планшетный компьютер, интерактивный дисплей, беспроводной маршрутизатор, лазерное или струйное МФУ, флипчарт, магнитно-маркерная доска.

12. Список используемой литературы

Список методической и учебной литературы

1. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс: учебник. / Босова Л. Л. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 176 с.
2. Винницкий Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов./Винницкий Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
3. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
4. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. — <http://younglinux.info/scratch>
5. Маржи М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. / Маржи М. — пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.
6. Пашковская Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5—6 классов. / Пашковская Ю. В. — М., 2018. — 195 с.
7. Первин Ю. А. Методика раннего обучения информатике. / Первин Ю. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 228 с.
8. Поляков К. Ю. Информатика. 7 класс (в 2 частях): учебник. Ч. 1 / Поляков К. Ю., Еремин Е. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 160 с.
9. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. / Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.
10. Сазерленд Д.: Scrum. Революционный метод управления проектами / Сазерленд Д. — М.: МиФ, 2017. — 272 с.
11. Свейгарт Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! / Свейгарт Эл. — М.: Эксмо, 2017. — 304 с.

12. Семакин, И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. / Семакин, И. Г., Залогова, Л. А. и др. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 171 с.

13. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.

14. Уфимцева П. Е. Обучение программированию младших школьников в системе дополнительного образования с использованием среды разработки Scratch / Уфимцева П. Е., Рожина И. В. // Наука и перспективы. — 2018. — № 1. — С. 29—35.

Интернет-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 (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 (дата обращения: 19.03.2021).

8. Игра «Найди золото» (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: 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).