

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования «IT-куб»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 30.05.2024 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 663-д от 30.05.2024 г.

Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности

«Мобильная разработка для начинающих»

Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 8–11 лет

Авторы-составители общеобразовательной
общеразвивающей программы:
Вахитов Р.М.,
Ильина У.В.,
Махмедов М.А.
педагоги дополнительного образования,
Дьяченко Ю.Е.,
Завитаева М.П.,
Кадникова Н.С.,
методисты

Разработчики рабочей программы:
Ильина У.В.
педагог дополнительного
образования,
Фефелова М.В.,
методист.

г. Верхняя Пышма, г. Екатеринбург, 2024.

I. Пояснительная записка

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мобильная разработка для начинающих» (далее – Программа) предполагает обучение основам программирования мобильных устройств 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. 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.

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.

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по общеразвивающей программе.

По уровню освоения программа общеразвивающая, *стартового уровня*. Обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Отличительные особенности программы 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.

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

Форма 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.).

1.2 Особенности организации образовательной деятельности.

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

Количество обучающихся в группе – 14 человек.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы.

Продолжительность одного академического часа – 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Срок освоения общеразвивающей программы: составляет 1 год (72 часа в год).

1.3 Цель 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:

- изучить основы работы персонального компьютера (ПК) и его устройств, включая аппаратное и программное обеспечение;
- изучить особенности среды программирования Scratch, ее основные элементы и возможности, а также научить применять полученные знания на практике (создавать программные продукты, сохранять, загружать и публиковать их);
- изучить основные возможности среды программирования App Inventor для разработки мультимедийных и игровых проектов, обучить проектированию мобильного приложения, создавать программы и выполнять их отладку на мобильных устройствах;
- обучить основам алгоритмизации;
- обучить работе с основными офисными программами;

Развивающие:

- сформировать умение планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции, предвидеть результат и достигать его;

- продолжить развитие навыков исследовательской и проектной деятельности;
- повышать навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;

Воспитательные:

- стимулировать любознательность и внимательность при выполнении заданий;
- сформировать навыки коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности;
- ориентировать на достижение результата;
- сформировать целеустремлённость, организованность, ответственное отношение к труду и уважительное отношение к окружающим.

1.4. Изменение содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем учебном году

1.5. Планируемые результаты и способы их оценки

Предметные результаты

По окончании программы обучающийся будет

знать:

- основы работы персонального компьютера (ПК) и его устройств, включая аппаратное и программное обеспечение;
- особенности среды программирования Scratch, основные элементы и возможности среды программирования Scratch;
- основные возможности среды программирования App Inventor;
- основные принципы проектирования, создания и отладки мобильного приложения в среде визуального программирования MIT App Inventor;
- основы алгоритмизации;

уметь:

- работать с основными офисными программами;

- работать со средой программирования Scratch, создавать программные продукты, сохранять, загружать и публиковать их;
- проектировать мобильное приложение, создавать программы и выполнять их отладку на мобильных устройствах.

Метапредметные результаты:

- проявляют умение планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции, предвидеть результат и достигать его;
- проявляют навыки в исследовательской и проектной деятельности;
- проявляют навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;

Личностные результаты:

- проявляют любознательность и внимательность при выполнении заданий;
- проявляют навыки коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности;
- ориентированы на достижение результата;
- проявляют целеустремлённость, организованность, ответственное отношение к труду и уважительное отношение к окружающим.

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по итогам выполнения практических заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося, по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

II. Календарный учебный график на 2024/2025 учебный год

Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	2
4.	Количество часов на учебный год	72
5.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	9 сентября
8.	Выходные дни	1 января – 8 января
9.	Окончание учебного года	31 мая

Календарный учебный график на 2024/2025 учебный год

Таблица 2

№ п/п	Дата проведе ния занятий МобН-1	Название раздела, кейса	Количество часов				Форма занятия очно/ заочно
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
1.		1. Алгоритмика и компьютерная грамотность	16	7	9	0	
1.1	12.09	Вводное занятие. Проведение инструктажа по технике безопасности. «Что значит быть честным». Устройство компьютера. Входной мониторинг по основам компьютерной грамотности	2	1	1	0	Очно
1.2	19.09	Обзор офисных приложений. Работа с клавиатурным тренажером	2	1	1	0	Очно
1.3	26.09	Основы создания презентаций	2	1	1	0	Очно
	03.10	Основы создания презентаций	2	1	1	0	Очно

1.4	10.10	Интернет и информационная безопасность. Работа с браузером. Клавиатурный тренажер	2	1	1	0	Очно
1.5	17.10	Алгоритмы и блок–схемы. Установка программ. Визуальное программирование как первый шаг	2	1	1	0	Очно
	24.10	Алгоритмы и блок–схемы. Установка программ. Визуальное программирование как первый шаг	2	1	1	0	Очно
1.6	31.10	Контрольное тестирование по разделу	2	0	2	0	Очно
2	2. Основы языка программирования Scratch		20	9	11	0	
2.1	07.11	Среда программированияScratch. Линейные и циклические алгоритмы	2	1	1	0	Очно
2.2	14.11	Работа с изображением и графикой. Координатное пространство в Scratch	2	1	1	0	Очно
2.3	21.11	Условный оператор. Цикл с условием. Блоки сенсоры	2	1	1	0	Очно
2.4	28.11	Блоки сенсоры. Логические операторы	2	1	1	0	Очно
2.5	05.12	Управление состоянием через переменные	2	1	1	0	Очно
2.6	12.12	Клоны в Scratch. Взаимодействие клонов	2	1	1	0	Очно
2.7	19.12	Создание анимации и игр	2	1	1	0	Очно
	26.12	Создание анимации и игр	2	1	1	0	Очно
	09.01	Создание анимации и игр	2	1	1	0	Очно
2.8	16.01	Контрольное тестирование по разделу. Промежуточный мониторинг	2	0	2	0	Очно
3	3. Основы программирования мобильных приложений в среде App Inventor		24	11	13	0	
3.1	23.01	Основы создания программ для мобильных устройств. Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств App Inventor	2	1	1	0	Очно
3.2	30.01	Режим «дизайнер» и «блоки». Установка и загрузка приложения на устройство	2	1	1	0	Очно
3.3	06.02	Основные компоненты приложения	2	1	1	0	Очно
	13.02	Основные компоненты приложения	2	1	1	0	Очно
3.4	20.02	Массивы и списки в приложении	2	1	1	0	Очно

3.5	27.02	Экраны приложения и передача данных между ними	2	1	1	0	Очно
	06.03	Экраны приложения и передача данных между ними	2	1	1	0	Очно
3.6	13.03	Цвета в приложении. Рисование. Компонент «Холст»	2	1	1	0	Очно
3.7	20.03	Анимация объектов в мобильных приложениях. Использование сенсоров в приложении	2	1	1	0	Очно
3.8	27.03	Распознавание речи. Создание приложений	2	1	1	0	Очно
	03.04	Распознавание речи. Создание приложений	2	1	1	0	Очно
3.9	10.04	Контрольное тестирование по разделу	2	0	2	0	Очно
4	4. Проектная деятельность		12	2	10	0	
4.1	17.04	Основы проектной деятельности. Планирование.	2	1	1	0	Очно
4.2	24.04	Сценарий приложения. Навигация.	2	1	1	0	Очно
4.3	08.05	Наполнение контентом	2	0	2	0	Очно
4.4	15.05	Тестирование и доработка мобильного приложения	2	0	2	0	Очно
	22.05	Тестирование и доработка мобильного приложения	2	0	2	0	Очно
4.5	29.05	Подготовка презентаций проектов. Защита проекта.	2	0	2	0	Очно
		Итого:	72	29	43	0	

III. Учебно-методические материалы

Литература, использованная при составлении программы:

1. Вудкок Дж., Вордерман К. «Программирование для детей». - М.: МИФ, 2017. – 204 с.
2. Голиков, Д.В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. ВHV, 2019. – 184 с.
3. Голиков, Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: ил.
4. Дэрси, Л. Разработка приложений для Android-устройств. Т. 1: Базовые принципы / Л. Дэрси, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2018. - 402 с.
5. Маржи, М. «Scratch для детей. Самоучитель по программированию». - М.: МИФ, 2017. – 240 с.
6. Прасти, Н. Блокчейн. Разработка приложений. / Н. Прасти. - СПб.: ВHV, 2019. - 256 с.
7. Торгашова, Ю. «Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch». - С.-П.: Питер, 2016. - 120 с.
8. Трофимов, П.А. Игры в Scratch для детей. ДМК–Пресс, 2019. – 182 с.
9. Хайлэнд, М. Програмируем с детьми. Создай 10 веселых игр на Scratch. Бомбора, 2021. – 176 с.
10. Эспозито, Д. Разработка современных веб-приложений: анализ предметных областей и технологий / Д. Эспозито. - М.: Вильямс И.Д., 2017. – 464 с.
11. 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.
12. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.
13. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ–Петербург, 2017. — 192 с.: ил.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

2. Зорина, Е.М. «Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем» - М.: ДМК-Пресс, 2016. – 156 с.

3. Эспозито, Д. Разработка веб-приложений с использованием ASP.NET и AJAX / Д. Эспозито. - СПб.: Питер, 2019. - 240 с.

Интернет–ресурсы

1. База данных TinyDB (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 15.02.2024).

2. Игра «Найди золото» (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF (дата обращения: 15.02.2024).

3. Игра Пианино (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://skoolofcode.us/blog/make-a-piano-app-with-mit-app-inventor/> (дата обращения: 15.02.2024).

4. Инструкции по установке USB соединения (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb> (дата обращения: 15.02.2024).

5. Науменко О. М. Творчествоведение на современном этапе [электронный ресурс] / О. М. Науменко // Академия творческоведческих наук и учений [электронный ресурс] URL: <http://atnu.narod.ru/tvorit.html> (дата обращения 15.02.2024).

6. Практикум Scratch [Электронный ресурс] URL: <https://studylib.ru/doc/2707321/praktikum-po-scratch> (дата обращения 15.02.2024).

7. Процедуры в AI (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 15.02.2024).

8. Ревягин Л. Н. Проблемы развития черт творческой личности и некоторые рекомендации их решения [электронный ресурс]: / Л. Н. Ревягин // URL:https://ido.tsu.ru/other_res/school/konf16/11.html (дата обращения 15.02.2024).

9. Установка эмулятора (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator.html> (дата обращения: 15.02.2024).

10. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows> (дата обращения: 15.02.2024).

11. Учебник по Scratch [Электронный ресурс] URL: https://odjiri.narod.ru/scratch_3_Unit_3_000.html (дата обращения 15.02.2024).

12. Язык Kawa (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://www.gnu.org/software/kawa/index.html> (дата обращения: 15.02.2024).

13. AITech – Using Procedures and Any component blocks (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/blogs/karen/2016/07-0> (дата обращения: 15.02.2024).

14. AppInventor [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/> (дата обращения: 15.02.2024).

15. Scratch [Электронный ресурс] URL: <http://scratch.mit.edu/> (дата обращения 15.02.2024).

IV. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально–техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование ЦЦО «IT-куб»:

- ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя, поддерживающие;
- технологию Bluetooth 4.0;
- Wi-Fi для поддержания online доступа к системе обучения;
- мультимедийный проектор либо интерактивная доска для показа презентаций;
- графический планшет на каждого обучающегося и преподавателя;
- интерактивный дисплей;
- МФУ формата А4;
- планшет Apple Ipad Pro со стилусами Apple Pencil;
- монитор Samsung;
- тележка для ноутбуков;
- сканер 3D XYZ Hard Scanner;
- принтер 3D Hercules;
- напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке;
- МФУ формата А4;
- ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- сетевой удлинитель 3м (6 розеток);
- флипчарт;
- Интерактивная панель/дисплей;
- Планшет Samsung Tab S3;
- Смартфон Samsung Galaxy S8.

Информационное обеспечение:

- операционная система Linux;
- Yandex Browser;
- программное обеспечение «Мой офис».

Методическое обеспечение:

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