

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

Принята на заседании
научно-методического совета
Г АНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № __ от _____

Утверждена директором Г АНОУ
СО «Дворец молодёжи» А. Н.
Слизько
Приказ № _____ от _____

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Мобильная разработка»
Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 8–11 лет
Срок реализации: 1 год

Авторы-составители общеобразовательной
программы:
Вахитов Р.М., педагог
дополнительного образования;
Резенова Т.А., методист

Автор–составитель:
П.А. Безденежных., педагог
дополнительного
образования,
Л.И. Черепанова, методист

г. Арамиль, 2023

1. Пояснительная записка

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мобильная разработка» 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

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» имеет техническую направленность. Содержание программы направлено на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что повсеместное развитие цифровизации, активное развитие цифровых платформ (к примеру, с 2022 года во всех школах РФ внедряется типовая цифровая образовательная платформа) приводит к нехватке кадров в сфере IT. Благодаря проекту «Цифровая образовательная среда» (входит в национальный проект «Образование», направленный на обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования), обучающиеся младшего школьного возраста получают представление о сфере IT, освоение актуальных знаний по средам программирования, поддержка их

профориентации. Для того, чтобы обучающиеся смогли усвоить основы программирования и алгоритмизации, активно применяют визуальные среды 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 познакомиться с процессом создания мобильных приложений и научить создавать приложения обучающихся с минимальными навыками в области алгоритмизации и программирования.

Занятия по данной программе помогут обучающимся выявить свои интересы и склонности, связанные с программированием, определиться 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, умения 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 12 человек. Состав групп постоянный.

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.

Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности детей 10–11 лет (предподростковый период). Для этого возраста 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 – 3 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (108 часов в год).

Объём общеразвивающей программы: 108 часов.

По уровню освоения программа является одноуровневой - **стартовый уровень**.

Особенности организации образовательного процесса

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.).

Виды занятий общеразвивающей 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).

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

Платформы трансляции материала и организации взаимодействия: Discord, Telemost.Yandex, Сферум, ВКонтакте, индивидуальный сайт педагога и др.

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

1.2. 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 обучающих, развивающих и воспитательных **задач**:

1.3. Обучающие:

- изучить основы алгоритмизации (виды алгоритмов, понятие переменная);
- познакомить с понятиями моделирование, программирование, визуальная среда программирования, компоненты приложения, дизайн приложения, блоки программирования;
- познакомить с основными понятиями, принципами организации интерфейса и навигации в средах Scratch и App Inventor;
- сформировать навык работы с базовыми офисными программами;
- сформировать навык работы с основными возможностями сред Scratch и App Inventor для разработки мультимедийных и игровых проектов;
- сформировать навык проектирования и создания мобильного приложения, выполнять их отладку на мобильных устройствах;
- познакомить с основными правилами здоровьесбережения.

Развивающие:

– способствовать развитию навыка работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать информацию;

– способствовать формированию навыка планирования и контроля деятельности;

– развивать логическое и техническое мышление обучающихся.

Воспитательные:

– способствовать воспитанию отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;

– способствовать воспитанию этики групповой работы;

– способствовать воспитанию ценностного отношения к своему здоровью;

– способствовать воспитанию интереса к получению знаний, расширению кругозора.

II. Календарный учебный график на 2023–2024 учебный год

Таблица 1

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	3
4.	Количество часов	108
5.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	11 сентября
8.	Выходные дни	01 января– 08 января
9.	Окончание учебного года	04 июня

Содержание общеразвивающей программы

Таблица 2

№ п/п	Дата провед ения заняти я	Название модуля, кейса	Количество часов				Формы аттестации/к онтроля
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельна	
1		Алгоритмика и компьютерная грамотность	15	9	5	1	
1.1	12.09.23	Вводное занятие. Основы компьютерной грамотности. Устройство компьютера.	3	3	–	–	Входной контроль. Педагогическое наблюдение
1.2	19.09.23	Обзор офисных приложений. Работа с клавиатурным тренажером	3	1	2	–	Педагогическое наблюдение
1.3	26.09.23	Интернет и информационная безопасность. Работа с интернетом. Работа с клавиатурным тренажером	3	1	2	–	Устный опрос Анализ работ
1.4	03.10.23	Алгоритмы и блок–схемы. Установка программ. Визуальное	3	2	1	–	Педагогическое наблюдение

		программирование как первый шаг.					
1.5	10.10.23	Среды визуального программирования. Входной мониторинг по Основам компьютерной грамотности	3	2	–	1	Педагогическое наблюдение Контрольное тестирование
2		Основы языка программирования Scratch	51	26	24	1	
2.1	17.10.23	Вводное занятие. Среда программирования Scratch.	6	4	2	–	Устный опрос
	24.10.23	Линейные и циклические алгоритмы					
2.2	31.10.23	Работа с изображением и графикой. Координатное пространство в Scratch	6	3	3	–	Педагогическое наблюдение Презентация работ
	07.11.23						
2.3	14.11.23	Условный оператор. Цикл с условием. Блоки сенсоры	6	3	3	–	Устный опрос Анализ работ
	21.11.23						
2.4	28.11.23	Блоки сенсоры. Логические операторы	6	3	3	–	Устный опрос
	05.12.23						
2.5	12.12.23	Управление состоянием через переменные	6	3	3	–	Устный опрос
	19.12.23						
2.6	26.12.23	Клоны в Scratch. Взаимодействие клонов	6	3	3	–	Анализ работ
	16.01.24						
2.7	23.01.24	Блоки «расширение»	6	3	3	–	Презентация работ
	30.01.24						
2.8	06.02.24	Создание анимации и игр	6	3	3		Презентация работ
	13.02.24						
2.9	20.02.24	Создание блоков Контрольное тестирование по Scratch	3	1	1	1	Педагогическое наблюдение Контрольное тестирование
3		Основы программирования мобильных приложений под ОС Android в среде App Inventor	36	19	16	1	
3.1	27.02.24	Основы создания программ для мобильных устройств. Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств App Inventor	3	2	1	–	Устный опрос
3.2	05.03.24	Режим «дизайнер» и «блоки». Установка и загрузка приложения на устройство	3	2	1	–	Педагогическое наблюдение
3.3	12.03.24	Основные компоненты	6	3	3	–	Устный опрос

	19.03.24	приложения					
3.4	26.03.24	Массивы и списки в приложении	3	2	1	–	Устный опрос
3.5	02.04.24	Экраны приложения и передача данных между ними	6	3	3	–	Устный опрос
	09.04.24						
3.6	16.04.24	Цвета в приложении. Рисование. Компонент «Холст»	6	3	3	–	Презентация работ Взаимоанализ работ
	23.04.24						
3.7	07.05.23	Анимация объектов в мобильных приложениях Использование сенсоров в приложении	6	3	3	–	Анализ работ
	14.05.23						
3.8	21.05.24	Распознавание речи Контрольное тестирование по App Inventor	3	1	1	1	Презентация работ Контрольное тестирование
4		Проектная деятельность	6	–	4	2	Защита проекта
4.1	28.05.24	Основы проектной деятельности и принципы разработки эффективных презентаций. Выполнение проектов	3	–	1	2	Защита проекта
4.2	04.06.24	Подготовка презентаций проектов. Защита проекта	3	–	3	–	
Итого			108	54	49	5	

III. Планируемые результаты

Предметные результаты

- знание основ алгоритмизации (виды алгоритмов, понятие переменная);
- знание понятий моделирование, программирование, визуальная среда программирования, компоненты приложения, дизайн приложения, блоки программирования;
- знание основных понятий, принципов организации интерфейса и навигации в средах Scratch и App Inventor;
- умение работать с базовыми офисными программами;
- умение использовать основные возможностями сред Scratch и App Inventor для разработки мультимедийных и игровых проектов;
- умение проектировать и создавать мобильное приложение, выполнять их отладку на мобильных устройствах.

Метапредметные результаты:

- умение планировать свою деятельность;
- проявление логического мышления и технических навыков.
- позитивное отношение к другому человеку, его мнению, своему и чужому труду;
- коммуникативные навыки, умение работать в команде сверстников в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Личностные результаты:

- умение работать с различными источниками информации, самостоятельно искать, извлекать и отбирать информацию;
- проявление интереса к получению знаний, расширению кругозора.

IV. 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 ICL RAYbook Si1512, объединенные в локальную сеть;
- многофункциональное устройство тип 1 Pantum M6550NW;
- наушники Ritmix RH-524M;
- планшетный компьютер Samsung Galaxy Tab A8 32 ГБ;
- интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением Nextpanel 75;
- доска магнитно-маркерная настенная;
- флипчат магнитно-маркерный на треноге;

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага А4;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры,
- -кулер для воды.

Информационное обеспечение:

- операционная система Astra Linux Special Edition;
- программное обеспечение Android Studio, AppInventor;
- программное обеспечение LibreOffice, Мой Офис;
- программное обеспечение Yandex browser, Chromium;
- ПК для педагога, объединенный с функцией сервера;

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.

V. Список литературы

Нормативные документы

Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);

Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124–ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996–р);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным

общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации

от 9 ноября 2018 г. № 196;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09–3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК–2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК–641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями

о реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально–психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей–инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

Приказ Министерства общего и профессионального образования

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.

Литература для обучающихся и родителей:

Арсак Ж. Программирование игр и головоломок. — М.: Наука, 1990. — 224 с.

Бентли Д. Жемчужины творчества программистов: пер. с англ. — М.: Радио и связь, 1990. — 224 с.

Окулов С.М., Пестов А.А. 100 задач по информатике. Киров: Изд–во ВГПУ, 2000. — 272 с.

Уэзерелл Ч. Этюды для программистов. — М.: Мир, 1982. — 288 с.

Интернет–ресурсы

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).

App Inventor [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/>

Scratch [Электронный ресурс] URL: <http://scratch.mit.edu/>

Практикум Scratch [Электронный ресурс] URL:
<http://scratch.uvk6.info/>