

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования детей «IT–куб г. Верхняя Пышма»

Принята на заседании
научно–методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 7 от 30.08.2022 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 787-д от 31.08.2022 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Мобильная разработка Junior»
Базовый уровень

Возраст обучающихся: 9–11 лет
Срок реализации: 1 год

СОГЛАСОВАНО:
Начальник центра цифрового образования
детей «IT–куб г. Верхняя Пышма»
Томшин М.С.

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

г. Верхняя Пышма, 2022 г

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мобильная разработка Junior» (далее – Программа) предполагает обучение основам программирования мобильных устройств под ОС Android

и знакомство с IOS в целях развития личности ребенка через включение в творческую деятельность и использование технических средств ИКТ в повседневной жизни. Программа ориентирована на детей младшего 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.

В рамках программы «Мобильная разработка Junior» обучающиеся продолжают изучение возможностей среды визуального программирования Scratch, APP Inventor и, научатся использовать дополнительные функции и расширения для создания сюжетных мобильных приложений для Android, протестируют приложения на своих мобильных устройствах и по окончании обучения разработают 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. Изучат отличия реализации приложения для Android и IOS.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка Junior» имеет техническую направленность.

Содержание учебных модулей направлено на углубленное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена потребностью государства в подготовке квалифицированных кадров по ИТ направлениям, в том числе по мобильной разработке (Указ Президента РФ от 7 мая 2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»).

Создание приложений для мобильных устройств является одним из популярных и востребованных технических направлений в современном мире. Среда визуального программирования позволяет освоить процесс создания мобильных приложений обучающимся младшего и среднего школьного возраста (с 8 лет).

Занятия по данной программе помогут обучающимся выявить свои интересы и склонности, связанные с мобильной разработкой, а в дальнейшем поможет освоить более сложные способы разработки мобильных приложений (Java, Kotlin).

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 осваивают мобильную разработку на практических примерах, разбирая реальные существующие задачи, выполняя на каждом занятии учебные проекты.

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. Во втором и третьем

образовательном блоках основной упор делается на самостоятельную работу обучающихся 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, продолжающих изучение программы «Мобильная разработка».

Обучающиеся, не прошедшие обучение по программе «Мобильная разработка» (стартовый уровень), зачисляются по предварительному отбору. Количество обучающихся в группе до 14 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 этого возраста 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.

Режим занятий: продолжительность одного академического часа – 45 минут.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

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

Объём общеразвивающей программы: 144 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Особенности организации образовательного процесса

По уровню освоения программы общеразвивающая, одноуровневая (базовый уровень) с возможностью реализации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно–тематического направления общеразвивающей программы.

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

Формы занятий: групповые, количество обучающихся в группе до 14 человек.

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).

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются личностно 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: устный опрос, презентация работ, защита проекта, практическое занятие, открытое занятие.

2. Цели и задачи программы

Цель программы: сформировать познавательную активность обучающихся в области мобильной разработки, а также усовершенствовать ранее приобретенные навыки.

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

Обучающие:

- обучить навыкам блочного программирования;
- познакомить с принципами организации интерфейса и навигации, расширениями в средах Scratch и App Inventor;
- сформировать навыки работы с дополнительными возможностями сред Scratch и App Inventor для разработки мультимедийных и игровых проектов;
- обучать проектированию мобильных приложений, их созданию и отладке;
- совершенствовать приобретенные ранее навыки мобильной разработки.

Развивающие:

- развивать навык работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать информацию;
- способствовать формированию навыка планирования и контроля деятельности;
- создавать условия для творческой самореализации личности ребенка;
- развивать логическое и техническое мышление обучающихся.

Воспитательные:

- оказывать влияние на профессиональное самоопределение обучающегося;
- воспитывать отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- развивать интерес к групповой работе;
- воспитывать ценностное отношение к своему здоровью;

- воспитывать бережное отношение к техническим устройствам;
- воспитывать интерес к получению знаний, расширению кругозора.

Содержание общеразвивающей программы

Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название модуля, кейса	Количество часов				Формы аттестации/контрол я
		Все го	Те ор ия	Пр акт ика	Са мос тоя тель ная раб ота	
1	Алгоритмика и компьютерная грамотность	16	8	7	1	
1.1	Вводное занятие. Компьютерная грамотность.	2	2	–	–	Устный опрос
1.2	Интернет и информационная безопасность. Работа с интернетом.	2	1	1	–	Устный опрос
1.3	Принципы создания аккаунта	2	1	1	–	Устный опрос. Практическая работа
1.4	Алгоритмы и блок–схемы. Установка программ	4	2	2	–	Устный опрос. Практическая работа
1.5	Обзор ОС Android и IOS	2	2	–	–	Устный опрос
1.6	Работа с клавиатурным тренажером	2	–	2	–	Практическая работа
1.7	Контрольное тестирование по модулю	2	–	1	1	Контрольное тестирование
2	Среда программирования Scratch	66	32	32	2	
2.1	Вводное занятие. Среда программирования Scratch. Инструменты программы	4	2	2	–	Устный опрос. Практическая работа
2.2	Базовые алгоритмические конструкции	4	2	2	–	Устный опрос. Практическая работа
2.3	Виды компьютерных игр. Этапы разработки.	4	2	2	–	Устный опрос. Практическая работа
2.4	Создание индивидуальных спрайтов и костюмов для будущей игры	6	3	3	–	Устный опрос. Практическая работа
2.5	Разработка интерфейса для Scratch-проекта	6	3	3	–	Устный опрос. Практическая работа

2.6	Использование возможностей среды Scratch для решения задач	6	3	3	—	Решение задач
2.7	Планирование и создание анимации по заданному сюжету	8	4	4	—	Устный опрос. Практическая работа
2.8	Создание групповых проектов	6	3	3	—	Устный опрос. Практическая работа
2.9	Сохранять и просматривать рабочий файл и файл проекта	4	2	2	—	Устный опрос. Практическая работа
2.10	Создание Scratch-истории	8	4	4	—	Практическая работа
2.11	Планирование и создание творческих проектов (игр, анимации)	8	4	4		Презентация работ
2.12	Контрольное тестирование по Scratch	2	—	—	2	Контрольное тестирование
3	Программирование мобильных приложений в среде App Inventor	54	27	26	1	
3.1	Принципы объектно-ориентированного программирования. App Inventor	4	2	2	—	Устный опрос
3.2	Работа с основными компонентами	2	1	1	—	Устный опрос. Практическая работа
3.3	Установка и загрузка приложения на устройство	2	1	1	—	Устный опрос. Практическая работа
3.4	Экраны приложения и передача данных между ними	6	3	3	—	Устный опрос. Практическая работа
3.5	Работа со списками приложения	6	3	3	—	Устный опрос. Практическая работа
3.6	Примеры элементов компьютерного зрения и искусственного интеллекта	6	3	3	—	Устный опрос
3.7	Создание проектов с использованием Sound	6	3	3	—	Практическая работа
3.8	Создание проектов с анимацией	6	3	3	—	Практическая работа
3.9	Создание проектов–приложений	6	3	3	—	Практическая работа
3.10	Примеры игр для создания мобильных приложений	6	3	3	—	Устный опрос. Практическая работа

3.11	Тестирование работы приложений для IOS	3	2	1	–	Устный опрос. Практическая работа
3.12	Контрольное тестирование по App Inventor	1	–	–	1	Контрольное тестирование
4	Проектная деятельность	8	–	6	2	Защита проекта
4.1	Проектная деятельность и принципы разработки эффективных презентаций	2	–	2	–	Защита проекта
4.2	Выполнение проектов	2	–	–	2	
4.3	Подготовка презентаций проектов	2	–	2	–	
4.4	Защита проекта	2	–	2	–	
Итого:		144	67	71	6	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Алгоритмика и компьютерная грамотность

Тема 1.1. Вводное занятие. Компьютерная грамотность

Теория: Правила техники безопасности при работе за компьютером. Принцип действия основных компонентов базовой конфигурации компьютера. Устройства ввода, устройства вывода. Правила включения/выключения компьютера. Рабочий стол. Понятие и значение курсора. Рисование в Paint используя компьютерную мышь. Группы клавиш.

Тема 1.2. Интернет и информационная безопасность. Работа с интернетом

Теория: Понятие «сеть». Локальные и глобальные сети. Интернет и его возможности. Браузер, как основная программа для работы в Интернете. Основы компьютерной и информационной безопасности.

Практика: Упражнения на работу с браузером.

Тема 1.3. Принципы создания аккаунта.

Теория: Алгоритм создание аккаунта на электронном почте, в среде визуального программирования.

Практика: Создание аккаунта.

Тема 1.4. Алгоритмы и блок–схемы. Установка программ

Теория: Понятие «алгоритм». Виды. Понятие «блок–схема». Виды. Алгоритм установки программы.

Практика: Установка программ на ПК.

Тема 1.5. Обзор ОС Android и IOS

Теория: Структура ОС Android и IOS. Отличие ОС.

Тема 1.6. Работа с клавиатурным тренажером

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

Тема 1.7 Входной мониторинг по Компьютерной грамотности

Практика: Выполнение контрольного тестирования

Модуль 2. Среда программирования Scratch

Тема 2.1. Вводное занятие. Среда программирования Scratch. Инструменты программы

Теория: Краткий обзор учебной программы. Среда программирования Scratch. Основные инструменты программы.

Практика: Работа с инструментами.

Тема 2.2. Базовые алгоритмические конструкции

Теория: Обзор базовых алгоритмических конструкций.

Практика: Выполнение упражнений на использование базовых конструкций.

Тема 2.3. Виды компьютерных игр. Этапы разработки

Теория: Обзор видов компьютерных игр. Основные этапы разработки компьютерной игры / анимации.

Практика: Выполнение упражнений на разработку этапов игры/анимации в среде программирования Scratch.

Тема 2.4. Создание индивидуальных спрайтов и костюмов для будущей игры

Теория: Обсуждение этапов создания индивидуальных спрайтов и костюмов для игры/анимации.

Практика: Создание спрайтов (персонажей) и их костюмов.

Тема 2.5. Разработка интерфейса для Scratch-проекта

Теория: Понятие «интерфейс». Алгоритм создания интерфейса.

Практика: Создание сцены/поля и элементов интерфейса.

Тема 2.6. Использование возможностей среды Scratch для решения задач

Теория: Обзор возможностей среды Scratch для решения задач.

Практика: Выполнение упражнений на решение задач в среде программирования Scratch.

Тема 2.7. Планирование и создание анимации по заданному сюжету

Теория: Этапы планирования при создании анимации по заданному сюжету.

Практика: Создание анимации по заданному сюжету.

Тема 2.8. Создание групповых проектов

Теория: Демонстрация способа создания сложных проектов в командах.

Практика: Выполнение упражнений в группах.

Тема 2.9. Сохранять и просматривать рабочий файл и файл проекта

Теория: Работа с исходным файлом сохранения.

Практика: Выполнение упражнений.

Тема 2.10. Создание Scratch - истории

Теория: Этапы создания истории/сюжета.

Практика: Разработка сюжета будущей игры/анимации.

Тема 2.11. Планирование и создание творческих проектов (игр, анимации)

Теория: Работа над сюжетом игры, спрайтами. Дизайн игры. Интерфейс.

Практика: Создание своей анимации и игр.

Тема 2.12 Контрольное тестирование по Scratch

Практика: Выполнение контрольного тестирования

Модуль 3. Программирование мобильных приложений в среде

App Inventor

Тема 3.1. Принципы объектно-ориентированного программирования App Inventor.

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

Практика: Выполнение упражнений.

Тема 3.2. Работа с основными компонентами

Теория: использование компонентов среды APP Inventor при создании приложений.

Практика: Создание приложений.

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. 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: Выполнение упражнений с использованием нескольких экранов.

Тема 3.5. Работа со списками приложения

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

Практика: Выполнение упражнений.

Тема 3.6. Примеры элементов компьютерного зрения и искусственного интеллекта

Теория: Понятие компьютерное зрение и искусственный интеллект. Обзор примеров использования компьютерного зрения и искусственного интеллекта в среде App Inventor.

Тема 3.7. Создание проектов с использованием Sound

Теория: Использование компонента Sound при создании приложений.

Практика: Создание приложений.

Тема 3.8. Создание проектов с анимацией

Теория: Способы создания анимации. Анимация движения объектов по экрану: с помощью сенсоров, с помощью компонента «Часы».

Практика: Выполнение упражнений

Тема 3.9. Создание проектов–приложений

Теория: Управление объектом с помощью кнопок. Действия при наложении объектов. Локальные и глобальные переменные внутри приложения. Использование компонента Tiny DB.

Практика: Создание приложений.

Тема 3.10. Примеры игр для обучения программированию

Теория: Обзор сайтов, приложений для изучения языков программирования через игровой метод.

Практика: Выполнение упражнений

Тема 3.11. Тестирование работы приложений для IOS

Теория: Обзор способов запуска мобильного приложения на IOS. Главные отличия запуска приложения на Android и IOS

Практика: Запуск приложений на IOS

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:

- владение навыками блочного программирования;
- знание принципов организации интерфейса и навигации, расширениями в средах Scratch и App Inventor;
- владение навыками работы с дополнительными возможностями сред Scratch и App Inventor для разработки мультимедийных и игровых проектов;
- владение навыками проектирования мобильных приложений, их создания и отладки;
- умение создавать более сложные проекты по разработке мобильных приложений.

Метапредметные результаты:

- владение навыками работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать информацию;
- готовность к планированию и контролю своей деятельности;
- стремление к творческой самореализации;
- развитость логического и технического мышления обучающихся.

Воспитательные:

- стремление к профессиональному самоопределению;
- готовность к деловому сотрудничеству, взаимоуважению;
- сформированность интереса к групповой работе;
- использование принципов здоровьесбережения;
- стремление к бережному отношению при использовании технических устройств;
- развитие интереса к получению знаний, расширению кругозора.

**II. Комплекс организационно–педагогических условий
реализации общеразвивающей программы**

1. Календарный учебный график на 2022–2023 учебный год

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	15
6.	Недель во II полугодии	21
7.	Начало занятий	12 сентября
8.	Выходные дни	31 декабря – 08 января
9.	Окончание учебного года	31.05.2023

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

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.

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.

4. 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. По результатам отборочного тестирования (Приложение 1) происходит зачисление в группу базового уровня. Оценка предметных результатов состоит из суммарного учета результатов промежуточной и итоговой аттестации. Результаты отборочного тестирования не учитываются.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года в форме устных опросов, решения практических задач. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, устных опросов. В практических работах обучающихся результативность оценивается качеством выполнения работ обучающихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Промежуточный контроль реализуется в форме контрольных тестирований по модулям (Приложение 2,3,4).

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 5.

По результатам промежуточной аттестации за первые 2 модуля, можно получить по 20 баллов. За третий модуль можно получить 30 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно получить по результатам защиты итогового проекта 30 баллов. Итого уровень усвоения проекта оценивается по стобальной шкале (Таблица 3).

Уровень освоения программы по окончании обучения

Таблица 3

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, а также проведения мониторинга. По результатам наблюдения заполняются экспертные карты (Приложения 6,7).

Список литературы

Нормативные документы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124–ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996–р);
4. 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);
5. 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»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. 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);
8. 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;

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

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

11. 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»);

12. 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»);

13. Приказ Министерства общего и профессионального образования
Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162–Д «Об утверждении Концепции
развития образования на территории Свердловской области на период до 2035
года»;

14. Положение о дополнительных общеобразовательных
общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное
приказом от 14.05.2020 №269–д.

Литература, использованная при составлении программы:

Голиков Д.В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. ВHV,
2019. – 184 с.

Голиков Д.В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ–Петербург, 2017. — 192 с.: ил.

Маржи Мажед. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с

Путина А.С. 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.

Трофимов П.А. Игры в Scratch для детей. ДМК–Пресс, 2019. – 182с.

Литература для обучающихся и родителей:

Винницкий Ю. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов. — СПб.: БХВ–Петербург, 2018. — 176 с.: ил.

Вордерман К. Программирование для детей: пер. с англ. С.Ломакина. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224 с.: ил.

Льюкас Л. Привет, Руби. Сказка с заданиями, которая научит ребёнка думать, как программист: пер. с англ. И.Ющенко. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 112 с.: ил.

Хайлэнд М. Програмируем с детьми. Создай 10 веселых игр на Scratch. Бомбора, 2021. – 176с.

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/>

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

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

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).

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
12.04.2022).

Практикум Scratch [Электронный ресурс] URL: <http://scratch.uvk6.info/>
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: 19.03.2021).

Учебник по Scratch [Электронный ресурс] URL:
<http://odjiri.narod.ru/tutorial.html>

Отборочное задание

1. Перечислить базовые компоненты ПК
2. Какие комбинации клавиш используются:
 - а) для изменения языка клавиатуры;
 - б) для сохранения / копирования текста;
3. В онлайн тренажере для печати текста (gonki.nabiraem.ru), пройти 1-у «гонку»
4. Используя стандартное приложение Paint, создать рисунок изобразив персонажа (любого)
5. Какие особенности имеет среда программирования Scratch
6. Используя спрайт, создать в среде Scratch анимацию, в которой персонаж двигается по заданным клавишам.
7. Перечислить доступные расширения в среде Scratch. Назвать их значение.
8. В среде Scratch создать анимацию с использованием нескольких сцен.
9. Создать анимацию с использованием переменной.
10. Перечислить компоненты основного меню App Inventor, их предназначение.
11. Создать мобильное приложение с использованием системы преобразования текста в речь
12. Запустить созданное мобильное приложение на телефоне несколькими (разными) способами
13. В созданном приложении изменить шрифт, тему и цвет в настройках компонента «Кнопка»

Контрольное тестирование по «Алгоритмика и компьютерная грамотность»

1. Создание аккаунта для Scratch и App Inventor
2. В онлайн тренажере для печати текста (gonki.nabiraem.ru), пройти сложный уровень гонки
3. Перечислить отличия Android и IOS
4. Блок–схема, типы и их назначение
5. Перечислить основные принципы, обеспечивающие «Безопасность в сети Internet»

Контрольное тестирование по Scratch

Задание 1.

1. Как называется алгоритм (или сценарий), составленный из блоков языка Scratch для какого-нибудь объекта? (2 балла)

- А) Скрипт
- Б) Спрайт
- В) Сцена
- Г) Код

2. Сколько костюмов может иметь спрайт? (2 балла)

- А) 1
- Б) 2
- В) Любое количество
- Г) Можно не более 7

3. Какое расширение имеют файлы, созданные в среде Scratch? (2 балла)

- А) .sb2
- Б) .exe
- В) .psd
- Г) .bmp

4. Набор команд, которые может выполнять объект, называют. (2 балла)

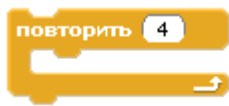
- А) СКИ
- Б) Алгоритм
- В) Скрипт
- Г) Программа

Задание 2.

1. Что такое алгоритм? (2 балла)

- действия, которые идут друг за другом и приводят к результату
- это набор команд
- это результат
- это компьютерная программа

2. Команда для реализации многократного повторения в Scratch: (2 балла)



верно!



3. Процессы, которые повторяются, называются... (2 балла)

условными

линейными

циклическими

4. За данным алгоритмом спрайт нарисует ... (4 балла)



- 5 десятиугольников
- 10 пятиугольников
- 5 четырехугольников
- 5 пятиугольников

5. Размер сцены в пикселях (2 балла)

- 580x360
- 480x360
- 360x480
- 240x180

6. Эффект движения происходит за счет изменения (2 балла)

- сцены
- координат
- костюмов
- нет правильного ответа

7. В каком разделе можно найти следующие операции сравнения $>$, $<$, $=$, $>=$, $<=$..? (2 балла)

- логические блоки
- операторы
- формулы

8. Какие знаки допускаются в имени переменной в программе SCRATCH (2 балла)

- Все
- Только буквы
- Буквы и цифры
- Буквы, цифры и знак подчёркивания

9. Тело цикла в алгоритме с повторением – это ... (2 балла)

- количество повторений в цикле
- действия, которые повторяются не один раз
- завершения цикла
- начало цикла

10. Зачем спрайту нужны костюмы? (2 балла)

- Чтобы не замерзнуть
- Для красоты
- Для создания анимации
- И для красоты, и чтобы не замерзнуть

11. Можно ли с помощью Scratch создавать игры и мультики? (2 балла)

- Да
- Нет

12. А можно в Scratch нарисовать новый костюм для спрайта? (2 балла)

- Да
- Нет

13. "Если на краю, оттолкнуться" значит... ? (2 балла)

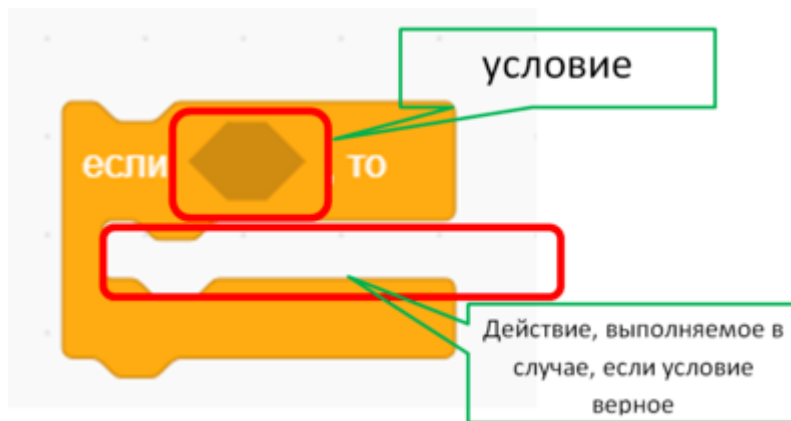
- прыжок в неизвестность
- идти обратно
- продолжить движение за пределы

14. С помощью какой команды можно создать анимацию для спрайта? (2 балла)

- следующий костюм

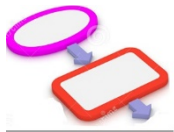
- перейти в координаты
- следующий фон

15. Как называется эта команда? (3 балла)



- линейный блок
- цикл с условием
- неполное условие
- бесконечный цикл

16. Укажите циклический алгоритм (3 балла)



верно!

Контрольное тестирование по App Inventor

1. Кнопки в App Inventor должны отображать текст и не могут отображать графику, такую как кошки или колокольчики

Ответ: ложь

2. В App Inventor датчик реагирует на физическое движение устройства, например, встряхивание или вращение из стороны в сторону

Ответ: правда

3. Редактор блоков должен быть выбран, прежде чем можно будет внести какие-либо изменения в поведение программы в App Inventor

Ответ: правда

4. Программы App Inventor не являются "настоящими" приложениями, поскольку они запускаются в эмуляторе и не могут использоваться на реальном устройстве Android

Ответ: ложь

5. Переменные обычно используются для хранения результатов значений для последующего использования в других частях программы

Ответ: правда

6. Абстракция помогает программистам, позволяя им сосредоточиться на решении проблем, а не на деталях конкретной реализации

Ответ: правда

7. Числовые значения, представленные цифровыми символами в данной базе, всегда варьируются от 0 до меньше этой базы

Ответ: правда

8. Логическое выражение — это выражение, которое имеет только два возможных результата, таких как true / false, yes / no и т. д.

Ответ: правда

9. В позиционной нотации "вес" цифры всегда равен степени 10

Ответ: ложь

10. Шестнадцатеричная нумерация полезна для современных компьютеров, которые хранят числа в виде 32 или 64 бит

Ответ: правда

11. App Inventor был первоначально разработан:

Ответ: Google

12. App Inventor в настоящее время поддерживается:

Ответ: MIT

13. App Inventor основан на какой другой среде визуального программирования?

Ответ: Blockly

14. Прежде чем такие носители, как изображения и звуки, можно будет использовать в App Inventor, они должны быть загружены в:

Ответ: дизайнер

15. Параметр ширины или высоты, который заставляет компонент иметь определенный фиксированный размер:

Ответ: pixels

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 увлечённости 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

подпись

расшифровка

**Лист экспертного оценивания метапредметных результатов обучающихся
(промежуточный мониторинг)**

		Критерии наблюдения	Критерии наблюдения	Критерии наблюдения
--	--	---------------------	---------------------	---------------------

№ **ФИ**
п/п обучающегося

		В ла де ет об щ еп ол ьз ов ат ел ьс ко й ко м пе те нт но ст ь ю в об ла ст и ин фо рм ац ио нн ы х те хн ол	У ме ет са мо ст оя те ль но оп ре де ля ть це ли св ое об уч е ни , ст ав ит ь и фо рм ул ир ов ат ь дл я се	У ме ет ра бо та ть в гр уп пе в со тр уд ни че ств е со све рс тн ик ам и в пр оц ес се об ра зо ва те ль но й	Планир ует последо вательн ости шагов для достиж ения целей, соотно шение своих действи й с планиру емыми результ атами, осущес твление контрол я своей деятель ности в процесс е достиж ения результ ата	У м е е т ра бо та ть по п ре д лож е н н ы м и н с т ру к ци я м и с а м ос	С п о с о б е н п е р е ра ба ты ва т ь по луч е н н ы м и н с т ру к ци я м и с а м ос	Р е з у л ь т а т	Вл ад еет об ще по льз ов ате ль ск ой ко мп ете нт но ств ю в об ла ст и ин фо рм ац ио нн ых те хн ол ог ий и ра бо ты	Ум еет са мо ст оя те ль но оп ре де ля ть це ли св ое го об уч е ни я, ста ви ть и фо рм ул ир ов ать дл я се бя но вы е	Уме ет рабо тать в груп пе в сотр удн ичес тве со свер стни и в про цесс е обра зова тель ной и про ектн ой деят ельн ости	Планир ует последо вательн ости шагов для достиже ния целей, соотно шение своих действи й с планиру емыми результ атами, осущес твление контрол я своей деятель ности в процесс е достиже ния результ ата	У м е е т ра бо та ть по п ре д лож е н н ы м и н с т ру к ци я м и с а м ос	Сп осо бен пер ера бат ыв ать по луч ен ую ин фо рм ац ию , дел ать вы вод ы	Р е з у л ь т а т	Вл ад еет об ще по льз ов ате ль ск ой ко мп ете нт но ств ю в об ла ст и ин фо рм ац ио нн ых те хн ол ог ий и ра бо ты	Уме ет сам осто ятел ьно опр едел ять цел и свое го обуч ения , став ить и фор мул иро вать для себя нов ые зада чи	Ум еет ра бо тат ь в гр уп пе в со тр уд ни че ств е со све рс тн ик ам и в пр оц ес се об раз ов ате ль но й и пр ое кт но й	Планир ует последо вательн ости шагов для достиже ния целей, соотно шение своих действи й с планиру емыми результ атами, осущес твление контрол я своей деятель ности в процесс е достиже ния результ ата	У м е е т ра бо та ть по п ре д лож е н н ы м и н с т ру к ци я м и с а м ос	Спо собе н пере раба тыв ать пол уче нну ю ин ф орм аци ю, дела ть выв оды	Р е з у л ь т а т
--	--	--	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	--	--	---	---	---	---	---	--	--	---

		ог ий и ра бо ты с ко м п ь ю те ро м	бя но вы е за да чи	и пр ое кт но й де ят ел ьн ос ти		то я те л ь но	е ла ть в ы во ды		с ко мп ью те ро м	зад ач и			то я те л ь но			с ко мп ью те ро м		де яте ль но сти		то я те л ь но		
	Группа:	октябрь–декабрь 2022 года							февраль–март 2023 года							май–июнь 2023 года						
1.																						
2.																						
Показатель по группе (среднее арифметическое)																						

Значение метапредметных
результатов обучающихся:
3 балла – качество проявляется
систематически
2 балла – качество проявляется
ситуативно
1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:
1 – 1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе
1,8 – 2,5 балла – средний уровень развития качества в группе
2,6 – 3 балла – высокий уровень развития качества в группе

**Лист экспертного оценивания личностных результатов обучающихся
(промежуточный мониторинг)**

№ п/п	ФИ обучающегося	Критерии наблюдения							Критерии наблюдения							Критерии наблюдения						
		Актив вступает в диалог, ведет диалог с учителем, общается при наблюдениях норм эффективно коммуникации	Демонстрирует позитивные отношения к другим человеку, мнению, результатам его деятельности	Демонстрирует различные способы мыслительной деятельности (абстрактно-логическое мышление, внимание, творчество воображения)	Проявляет устойчивые интересы к самостоятельному развитию	Отвечает отношению к обучению, способностью обновлять до конца начатое дело	Соблюдает правила безопасности при работе с компьютерной техникой	Результат	Активно вступает в диалог, ведет диалог с учителем, общается при наблюдениях норм эффективной коммуникации	Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результатам его деятельности	Демонстрирует универсальные способы мыслительной деятельности (абстрактно-логическое мышление, внимание, творчество воображения)	Проявляет устойчивые интересы к самостоятельному развитию	Отвечает отношению к обучению, способностью обновлять до конца начатое дело	Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой	Результат	Активно вступает в диалог, ведет диалог с учителем, общается при наблюдениях норм эффективной коммуникации	Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результатам его деятельности	Демонстрирует универсальные способы мыслительной деятельности (абстрактно-логическое мышление, внимание, творчество воображения)	Проявляет устойчивые интересы к самостоятельному развитию	Отвечает отношению к обучению, способностью обновлять до конца начатое дело	Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой	Результат

	Группа:	Октябрь–декабрь 2022 года							Февраль–март 2023 года							Май–июнь 2023 года						
1.																						
2.																						
Показатель по группе (среднее арифметическое)																						

Значение личностных результатов обучающегося:

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:

1 – 1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе

1,8 – 2,5 балла – средний уровень развития качества в группе

2,6 – 3 балла – высокий уровень развития качества в группе

Аннотация

Программа «Мобильная разработка Junior» 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, IOS на сегодняшний день востребована ввиду высокой популярности данных ОС. Поэтому обучение по данной программе – это комбинирование исследовательской деятельности с изучением компьютерной грамотности, программирования и создание проектов в среде визуального программирования Scratch и App Inventor.

Цель программы: формирование познавательной активности обучающихся в области мобильной разработки, а также совершенствование ранее приобретенных навыков.

Программа рассчитана на обучающихся 8 – 11 лет.

Объём общеразвивающей программы: 144 академических часа.

Срок освоения общеразвивающей программы: 1 год.

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