

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
городской Дворец детского и юношеского творчества  
Центр цифрового образования «IT-куб»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАУ ДО ГДДЮТ  
О.В. Михневич  
Приказ от 05.08.2024 №384

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель центра цифрового  
образования «IT-куб»

 М.З. Гонцова  
05.08.2024г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программатехнической  
направленности  
**«Мобильная разработка»**  
*Базовый уровень*

Возраст обучающихся: 11-17 лет  
Срок реализации: 1 год

Авторы-составители:  
Жайворонская Алена Владимировна,  
педагог дополнительного образования

Нижний Тагил,  
2024 г.

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. 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 среднего и старшего 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 среднего 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 APP Inventor, освоят базовые понятия языка Java, научатся работать в IDE IntelliJ IDEA 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. Программа реализуется в соответствии с внедрением национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации» в моногороде Нижний Тагил и прогнозируемом требованием кадрового резерва для увеличения цифровизации производственных процессов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа может реализовываться в сетевой форме. МАУ ДО ГДДЮТ г. Нижний Тагил является базовой организацией, организация-участник определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ.

### ***Направленность программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» имеет техническую направленность и может реализовываться в сетевой форме. Содержание программы направлено на детальное изучение

алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит **перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:**

- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09– 3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Методические рекомендаций для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме, утвержденных Министерством просвещения России 28.06.2019г №МР-81/02вн;
- Положение об организации реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в сфере информационных и телекоммуникационных технологий в сетевой форме, а также с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации мероприятий региональных проектов «Цифровая образовательная среда», «Современная школа»,

- «Успех каждого ребенка», обеспечивающих достижение результатов соответствующих федеральных проектов национального проекта «Образование», утвержденное приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 01.04.2020 № 333-Д;
- Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-ПП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;
  - «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (методические рекомендации). Министерство образования и молодежной политики Свердловской области. Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Дворец молодёжи» Региональный модельный центр, г. Екатеринбург 2021г.;
  - Положение об утверждении перечня дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МАУ ДО ГДДЮТ г. Нижний Тагил, планируемых к реализации 2024-2025 уч. Г. в Центре цифрового образования «IT-куб» утвержденное приказом от 21.05.2024 № 135;
  - Положение о сетевой форме реализации дополнительных профессиональных программ в МАУ ДО ГДДЮТ г. Нижний Тагил, утвержденное приказом от 25.12.2019 № 756-д;
  - Согласно ФЗ № 273 (ст. 12. п.5) образовательные программы самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, а именно Уставом МАУ ДО ГДДЮТ.

#### ***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 среднего 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

занятия 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.

Программа может реализовываться в сетевой форме, как интеграции дополнительного и общего образования.

### ***Адресат программы***

Программа предназначена для детей в возрасте 11–17 лет, проявляющих интерес к компьютерным технологиям.

Группы формируются по возрасту: 11–13 и 14–17 лет. Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе 12 человек. Состав групп постоянный.

Место проведения занятий: ЦЦО «IT-куб», г. Нижний Тагил, ул. Красногвардейская, 15. При договоре о сетевой форме реализации образовательных программ место проведения занятий определяется на базе общеобразовательных организаций. Обучающимися могут стать учащиеся общеобразовательных учреждений, с которыми заключён договор о сетевой форме реализации программ.

### ***Возрастные особенности группы***

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 11–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности детей (предподростковый, подростковый 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 - 45 мин.
- Перерыв между учебными занятиями - 15 минут.
- Общее количество часов в неделю - 4 часа
- Занятия проводятся -2 раза в неделю
- Объем программы – 144 академических часов.
- Срок освоения программы – 1 год обучения.

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

**Объём общеразвивающей программы:** 144 часа.

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

**Особенности организации образовательного процесса**

**Форма организации** образовательной деятельности – групповая.

Место проведения занятий: ЦЦО «IT-куб», г. Нижний Тагил, ул. Красногвардейская, 15.

Место проведения занятий на базе общеобразовательных организаций определяется в соответствии с договором о сетевой форме реализации образовательных программ.

**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.Цель и задачи общеразвивающей 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:**

**Обучающие:**

- формировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид;
- формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
- 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;
- расширение знаний о современных популярных платформах;
- обучение языку программирования Java, языку разметки XML;
- обучению объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения;
- знакомство с архитектурой приложений под Android;
- обучение программированию технических устройств.

**Развивающие:**

- развивать алгоритмическое и логическое мышление;
- развивать умение постановки задачи, выделения основных объектов, построения математических моделей;

- 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.

### **1.3. Планируемые результаты**

***Предметные результаты***

- формировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид;
- формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
- формировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов с помощью блоков в среде АИ;
- формировать умение использовать компоненты, блоки и их комбинации в среде АИ для создания мобильных приложений;
- формировать умения создавать типовые мобильные приложения на базе компонент среды АИ;
- формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности;
- знание и соблюдение техники безопасности и санитарно-гигиенических норм;
- знание основ языка программирования Java и языка разметки XML;
- умение использовать ПК и IDE разработки для программирования устройства;
- умение читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах.

***Метапредметные результаты:***

- формирование умения ориентировки в системе знаний;
- формирование умения выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, соотносить результат своей деятельности с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- формирование умения распределения времени;
- формирование умений успешной самопрезентации.

***Личностные результаты:***

- формирование умения самостоятельной деятельности;
- формирование умения работать в команде;
- формирование коммуникативных навыков;
- формирование навыков анализа и самоанализа;
- формирование эстетического отношения к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

## 1.4. Содержание общеразвивающей программы

### 1.4.1. Учебный план

№ п/п	Раздел модуля	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	1 год обучения	144	62	82	опросы, педагогические наблюдения, практическая работа, олимпиады, конкурсы, учебные проекты
<b>Всего:</b>		144	62	82	

### 1.4.2. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название модуля, кейса	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Основы программирования на MIT App Inventor 2</b>	<b>108</b>	<b>46</b>	<b>62</b>	
1.1	Вводное занятие. Основы компьютерной грамотности. Знакомство со средой AI. Создание первого проекта	2	1	1	Входной контроль. Педагогическое наблюдение
1.2	Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде AI	16	8	8	Педагогическое наблюдение
1.3	Анимация	10	5	5	Опрос. Практическая работа
1.4	Web-приложения	20	10	10	Педагогическое наблюдение
1.5	Работа с несколькими экранами	10	5	5	Опрос. Практическая работа
1.6	Тестирование	6	3	3	Опрос. Практическая работа
1.7	Структуры данных	8	4	4	Опрос. Практическая работа
1.8	Сенсоры. Передача сообщений	12	6	6	Педагогическое наблюдение
1.9	Хранилища данных	8	4	4	Контрольное тестирование
1.10	Творческое задание	8	-	8	Устный опрос Анализ работ
1.11	Индивидуальное задание	8	-	8	Устный опрос Анализ работ
<b>2</b>	<b>Основы языка программирования Java</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	
2.1	Знакомство со средой программирования на языке Java. Типы данных и операции.	4	2	2	Опрос. Практическая работа
2.2	Логические выражения	4	2	2	Опрос, практическая работа
2.3	Условный оператор	4	2	2	Опрос, практическая работа
2.4	Циклы while, do while	4	2	2	Опрос, практическая работа
2.5	Цикл for. Массивы	4	2	2	Опрос, практическая работа
2.6	Методы (процедуры и функции).	4	2	2	Опрос, практическая работа
2.7	Многомерные массивы	4	2	2	Опрос, практическая работа
<b>3</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	Защита проектов
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>62</b>	<b>82</b>	

### Содержание учебного (тематического) плана

#### Раздел 1. Основы программирования на MIT App Inventor 2

*Тема 1.1. Вводное занятие. Основы компьютерной грамотности. Устройство компьютера. Знакомство со средой AI. Создание первого проекта*

*Целевая установка занятия:* научиться настраивать окружение среды AI и создавать проекты

*Содержание занятия:* Ознакомление со средой. Установка и запуск эмулятора. Создание первого приложения.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска

**Тема 1.2. Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде AI**

*Целевая установка занятия:* Научиться применять базовые компоненты AI для построения интерфейса. Научиться использовать основные блоки (переменные, математика, логика, процедуры) для создания программной логики приложений.

*Содержание занятия:* Базовые компоненты разделов Интерфейс пользователя и Расположения. Знакомство с базовыми блоками. Создание типовых приложений.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

**Тема 1.3. Анимация.**

*Целевая установка занятия:* Научиться использовать компоненты анимации для создания игровых приложений.

*Содержание занятия:* Компоненты Холст, Шар, Спрайт. Создание игр.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

**Тема 1.4. Web-приложения.**

*Целевая установка занятия:* Создание интернет-приложений.

*Содержание занятия:* Организация доступа в Интернет при помощи компоненты WebПросмотрщик.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

**Тема 1.5. Работа с несколькими экранами.**

*Целевая установка занятия:* Научиться создавать многоэкранные приложения.

*Содержание занятия:* Переход и передача информации между экранами.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

**Тема 1.6. Тестирование**

*Целевая установка занятия:* Проверка полученных навыков по теме «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде AI».

*Содержание занятия:* Создание приложений.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

### **Тема 1.7. Структуры данных.**

*Целевая установка занятия:* Научиться использовать массивы и словари для эффективного управления данными.

*Содержание занятия:* Работа с блоками разделов Dictionary и Массив.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

### **Тема 1.8. Сенсоры. Передача сообщений.**

*Целевая установка занятия:* Изучить базовый функционал среды по отправке СМС и почты, использования камеры, акселерометра.

*Содержание занятия:* Сенсор местоположения, акселерометр. Отправка сообщений и фото.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

### **Тема 1.9. Хранилища данных**

*Целевая установка занятия:* Научиться сохранять и извлекать информацию при помощи локального хранилища.

*Содержание занятия:* Компонента TinyDB.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

### **Тема 1.10. Творческое задание.**

*Целевая установка занятия:* Проверка полученных навыков по темам «Компоненты сенсоров и общения», «Хранилища данных».

*Содержание занятия:* Создание приложений.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Самостоятельное выполнение контрольных заданий.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска

### **Тема 1.11. Индивидуальное задание.**

*Целевая установка занятия:* Создание индивидуального приложения в среде АИ.

*Содержание занятия:* Разработка индивидуального или группового проекта.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

### **Тема 1.12. Итоги**

*Целевая установка занятия:* Защита проекта

*Содержание занятия:* Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность.

*Используемое оборудование:* Компьютер, проектор, интерактивная доска.

## **Раздел 2. Основы языка программирования Java**

### **Тема 2.1. Знакомство со средой программирования на языке Java. Типы данных и операции**

*Теория:* понятие «алгоритм», «программа», «компилятор», «отладчик», «программирование», «язык программирования».

*Практика:* Знакомство с интерфейсом сред разработки Eclipse, Android Studio, IntelliJ Idea. Составление первой программы

### **Тема 2.2. Логические выражения**

*Теория:* Операторы сравнения, приоритет операций, логические выражения, тип Boolean. Тернарная операция.

*Практика:* Составление логических выражений. Принадлежность точки закрашенной области

### **Тема 2.3. Условный оператор**

*Теория:* конструкция if/else. Условные выражения, вложенность условных операторов.

*Практика:* Создание простой игры – погони с использованием переменных.

### **Тема 2.4. Циклы while, do while**

*Теория:* Конструкция while, do while. Паттерны использования циклов. Оператор break.

*Практика:* Пример решения задач с помощью цикла. Android – практикум: рисование узоров на canvas

### **Тема 2.5. Цикл for. Массивы**

*Теория:* Конструкция for. Оператор break с меткой. Оператор continue. Одномерные массивы. Цикл foreach.

*Практика:* Примеры программ обработки массивов. Создание простейшей анимации. Графики функций. Модель солнечной системы. Маятники

### **Тема 2.6. Методы (процедуры и функции)**

*Теория:* Определение метода. Параметры метода. Возвращаемое значение. Области видимости переменной.

*Практика:* Применение функций

### **Тема 2.7. Многомерные массивы**

*Теория:* Создание многомерных массивов и обращение к их элементам. Двумерный массив. Трехмерный массив. «Неровные» массивы.

*Практика:* клетчатое поле в Android

### **Тема 2.8. Практическая работа**

*Целевая установка занятия:* Защита проекта

*Содержание занятия:* Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса.

*Основные виды деятельности обучающихся:* Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЯ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Календарный учебный график на учебный год

1. С 15.08.2024-01.09.2024: Набор детей в объединения. Проведение родительских собраний, комплектование учебных групп.
2. Начало учебного года: с 1 сентября 2024 года.
3. Конец учебного года: 31 мая 2025 года
4. Продолжительность учебного года – 36 учебных недель.
5. Каникулярное время: с 01 июня по 31 августа 2025 года
6. Сроки продолжительности обучения:

<i>1 полугодие</i>	(с 01.09. по 30.12.2024)
<i>2 полугодие</i>	(с 09.01 по 31.05.2025)

### 2.2. 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;
- браузер Google Chrome последней версии;
- программное обеспечение Microsoft Office, LibreOffice, Мой Офис;
- App inventor 2
- IDE IntelliJ IDEA

##### ***Кадровое обеспечение:***

Реализовывать программу могут педагогические работники, имеющие диплом о профессиональном образовании или профессиональной переподготовки на уровне

высшего или среднего профессионального образования по специальности «информатике», «педагогика дополнительного образования», обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения.

#### **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.

#### **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: работа с 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, помогающая 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

### **2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы**

Мониторинг качества образования – это систематическая и регулярная процедура сбора данных по важным образовательным аспектам. Педагогический мониторинг это – непрерывное, систематическое отслеживание состояния и результатов какой-либо деятельности, системы с целью управления их качеством, повышения эффективности. Объектами мониторинга являются образовательный процесс и его результаты, личностные характеристики всех участников образовательного процесса, их потребности и отношение к образовательному учреждению.

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

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого лабораторного занятия, заключается в ответе обучающихся на контрольные вопросы, демонстрации разработанных приложений, фронтальных опросов учителем.

Итоговый контроль проходит в виде анализа и демонстрации разработанного приложения.

Также в тематическом планировании предполагается творческая работа.

По окончании курса обучающийся получает сертификат о прохождении программы дополнительного образования

– *способы и формы фиксации результатов:* журнал посещаемости, проекты обучающихся;

– *способы и формы предъявления и демонстрации результатов:* открытое занятие, итоговое занятие.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов. Проверка знаний и умений детей в форме педагогического наблюдения

осуществляется в процессе выполнения ими практических заданий. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ обучающихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

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.

### 3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### *Литература для педагога*

##### *Нормативные документы*

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ».
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
4. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
5. Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09– 3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».
11. Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей.
12. Положение об утверждении перечня дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МАУ ДО ГДДЮТ г. Нижний Тагил, планируемых к реализации 2024-2025 уч. Г. в Центре цифрового образования «IT-куб» утвержденное приказом от 21.05.2024 № 135.
13. Положение о сетевой форме реализации дополнительных профессиональных программ в МАУ ДО ГДДЮТ г. Нижний Тагил, утвержденное приказом от 25.12.2019 № 756-д.
14. Методические рекомендациями для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме, утвержденных Министерством просвещения России 28.06.2019г №МР-81/02вн.
15. Положение об организации реализации дополнительных общеобразовательных

общеразвивающих программ в сфере информационных и телекоммуникационных технологий в сетевой форме, а также с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации мероприятий региональных проектов «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Успех каждого ребенка», обеспечивающих достижение результатов соответствующих федеральных проектов национального проекта «Образование», утвержденное приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 01.04.2020 № 333-Д.

#### ***Литература, использованная при составлении программы:***

1. Зигард Медникс, Лайрд Дорнин, Блейк Мик, Масуми Накамура. Программирование под Android. Programming Android. изд. Питер. 2012 – 496 с. ISBN 978–5–459–01115–9, 978–1–449–38969–7. 224 с.

#### ***Литература для обучающихся и родителей:***

1. Арсак Ж. Программирование игр и головоломок. — М.: Наука, 1990.
2. Бенгли Д. Жемчужины творчества программистов: пер. с англ. — М.: Радио и связь, 1990. — 224 с.
3. Окулов С.М., Пестов А.А. 100 задач по информатике. Киров: Изд-во ВГПУ, 2000. — 272 с.
4. Уэзерелл Ч. Этюды для программистов. — М.: Мир, 1982. — 288 с.

#### ***Интернет-ресурсы***

1. 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: 19.05.2024).
2. 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: 19.05.2024).
3. Игра «Найди золото» (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z\\_bPa\\_EF](https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPa_EF) (дата обращения: 19.05.2024).
4. Игра Пианино (на англ. языке) [Электронный ресурс]. URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1f9D\\_bQPу-G17EmdPCpY3-KoKAFH1E7qE](https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPу-G17EmdPCpY3-KoKAFH1E7qE) (дата обращения: 19.05.2024).
5. Инструкции по установке USB соединения (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb> (дата обращения: 19.05.2024).
6. 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 12.05.2024).
7. Практикум Scratch [Электронный ресурс] URL: <http://scratch.uvk6.info/> (дата обращения 12.05.2024).
8. Процедуры в AI (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.05.2024).

9. Ревягин Л. Н. Проблемы развития черт творческой личности и некоторые рекомендации их решения [электронный ресурс]: / Л. Н. Ревягин // URL: <http://ou.tsu.ru/school/konf16/11.html> (дата обращения 12.05.2024).
10. 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: 19.05.2024).
11. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows> (дата обращения: 19.05.2024).

### **Аннотация**

Программа «Мобильная разработка» имеет техническую направленность. Данное направление способно сформировать у обучающихся целостное представление о мире программирования, написанию алгоритмов, построению кода программы.

Разработка мобильных приложений на базе Android на сегодняшний день востребована ввиду высокой популярности данной ОС. Поэтому обучение по данной программе – это комбинирование исследовательской деятельности с изучением основ компьютерной грамотности, программирования и создания проекта в среде визуального программирования App Inventor а также освоения основ языка Java для дальнейшего роста и развития.

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

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности реализуется ЦЦО «IT-куб», г. Нижний Тагил, ул. Красногвардейская, 15. Место проведения занятий на базе общеобразовательных организаций определяется в соответствии с договором о сетевой форме реализации образовательных программ.