

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 4  
имени Героя Советского Союза Жукова Георгия Константиновича  
муниципального образования Тимашевский район  
Центр цифрового образования детей «IT-куб

Принята на заседании  
педагогического совета  
от « 7 » августа 2023 г.  
Протокол № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Мобильная разработка»**

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год: 72 часа

Возрастная категория: 11-15 лет

Состав группы: до 12 человек

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID- номер Программы в Навигаторе: 57085

Автор – составитель:  
Фролова Ирина Александровна,  
педагог дополнительного  
образования

г. Тимашевск  
2023 г

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

### «Мобильная разработка»

|    |  |                                |
|----|--|--------------------------------|
| 1. | Возраст учащихся                                 | 11-15 лет                      |
| 2. | Срок обучения                                    | 1 год                          |
| 3. | Количество часов (общее)                         | 72                             |
| 4. | Количество часов в год                           | 72                             |
| 5. | ФИО педагога                                     | Фролова<br>Ирина Александровна |
| 6. | Продолжительность одного занятия<br>(по САНПИНу) | 45 минут                       |
| 7. | Количество часов в день                          | 2 часа                         |
| 8. | Периодичность занятий (в неделю)                 | 1 раз                          |

## Содержание

|     |   |    |
|-----|---|----|
|     | <b>Введение</b>   | 4  |
| 1   | <b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования</b>    | 5  |
| 1.1 | Пояснительная записка программы.                                | 5  |
| 1.2 | Цели и задачи.  | 7  |
| 1.3 | Содержание программы.   | 8  |
| 1.4 | Планируемые результаты.   | 14 |
| 2   | <b>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий</b> | 16 |
| 2.1 | Календарный учебный график.                                     | 16 |
| 2.2 | Календарно-тематический план.                                   | 18 |
| 2.3 | Условия реализации программы.                                   | 18 |
| 2.4 | Формы аттестации.   | 18 |
| 2.5 | Оценочные материалы.  | 19 |
| 2.6 | Методические материалы.   | 22 |
| 2.7 | Список литературы.  | 23 |
|     | Приложения  | 24 |

## Введение

Современный подросток проводит со своим смартфоном основную часть дня. Сегодня специалистами в области информационных технологий разрабатываются мобильные приложения, которые позволяют решать огромное количество задач. Некоторые служат для того, чтобы устанавливать соединение с сетью. Другие помогают оптимизировать маршрут. Третьи предназначены для тех, кто ищет самые выгодные магазины. Есть и такие, с помощью которых можно заказать еду на дом. В связи с этим разработка мобильных приложений является актуальным и целесообразным в современном мире. Программа «Мобильные разработки» научит подростков создавать мобильные приложения, определять значимость и полезность разработки.

### Нормативно-правовая база

В настоящее время цели, содержание и условия реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ представлены в следующих нормативных документах:

1. Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/) (дата обращения: 10.03.2021).

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 28.09.2020)

3. Паспорт национального проекта «Образования» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16). - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_319308/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/) (дата обращения: 10.03.2021).

4. Государственная программа РФ «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы РФ «Развитие образования»). - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474) (дата обращения: 10.03.2021).

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

6. Концепция развития дополнительного образования до 2030 (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

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

7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020)- URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

8. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» от 29.03.2023 г. № АБ-1339/02

9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в части, не противоречащей действующему законодательству).

11. Письмо Министерства образования РФ от 18.06.2003 N 28-02-484/16 «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» (в части, не противоречащей действующему законодательству).

12. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18 ноября 2015 г. Министерство образования и науки РФ.

13. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, 2020 г. (составитель Рыбалёва И.А., кпн, руководитель Регионального модельного центра дополнительного образования детей Краснодарского края), рекомендованные министерством образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края, письмо от 24.03.2020 № 47.01-13- 6067/20.

## **Раздел. 1. Комплекс основных характеристик образования**

### **1.1. Пояснительная записка**

Современный подросток проводит со своим смартфоном основную часть дня. Сегодня специалистами в области информационных технологий разрабатываются мобильные приложения, которые позволяют решать огромное количество задач. Некоторые служат для того, чтобы устанавливать соединение с сетью. Другие помогают оптимизировать маршрут. Третьи предназначены для тех, кто ищет самые выгодные магазины. Есть и такие, с помощью которых можно заказать еду на дом. В связи с этим разработка мобильных приложений является актуальным и целесообразным в современном мире. Программа «Мобильные разработки» научит подростков создавать мобильные приложения, определять значимость и полезность разработки.

**Направленность программы:** техническая.

**Новизна программы:** количество пользователей мобильными телефонами на операционных системах Android, iOS и WindowsPhone растет с каждым днем. Человек с помощью смартфона получает доступ к неограниченной информации: может вести бухгалтерию, планировать мероприятия, развлекаться, просматривая медиаконтент, устанавливать полезные программы и игры. За счет этого рынок мобильных приложений можно смело назвать перспективной сферой, в которой уже работает большое количество людей.

**Актуальность программы:** состоит в том, что современные профессии, предлагаемые выпускникам учебных заведений, становятся все более интеллектуально объемными. Иными словами, мобильные приложения предъявляют все более высокие требования к интеллекту работников. В связи с этим разработка мобильных приложений является актуальным и целесообразным в современном мире. Программа «Мобильная разработка» научит подростков создавать мобильные приложения, определять значимость и полезность разработки приложений.

**Педагогическая целесообразность:** программа рассчитана на дополнительное обучение на принципах доступности и результативности. Используются активные методы обучения и разнообразные формы.

**Отличительной особенностью:** программы «Мобильная разработка» заключается в изучении основ языка программирования Java и структуры приложения под ОС Android и строится в доступной и понятной для учащихся среде, то есть программирование ведётся в текстово-графическом режиме, что

позволяет сразу задавать необходимый функционал для элементной базы приложения. Программа ориентирована на решение реальных технологических задач.

**Адресат программы:** Возраст учащихся, участвующих в реализации данной рабочей программы – от 11 до 15 лет.

На обучение принимаются все желающие без предварительной подготовки по заявлению родителей или лиц, их заменяющих. Количество учащихся в группе до 12 человек. Набор в объединение производится по желанию учащихся и их родителей.

**Уровень программы, объем и сроки реализации программы.** Программа реализуется на ознакомительный уровне и рассчитана на 1 год обучения. Объем программы составляет 72 часа.

**Форма обучения.** Форма обучения по программе – очная. Форма организации деятельности – групповая, индивидуальная, коллективная.

**Режим занятий:** 1 раза в неделю по 2 академических часа (45 минут);

## 1.2. Цели и задачи

**Цель программы:** способствовать формированию технической грамотности средствами приобщения обучающихся к разработке программ под современную платформу Android. Развитие пространственного мышления детей, навыков командного взаимодействия, моделирования, прототипирования, программирования, освоения «hard» и «soft» компетенций и передовых технологий в области разработки программных продуктов для мобильной платформы Android.

**Задачи:**

Образовательные:

- формирование представления о современных и популярных платформах;
- обучение основам программирования на языке Java, языку разметки XML;
- знакомство с архитектурой приложения под Android;
- формирование умения и навыка построения различных видов алгоритмов в среде разработки AndroidStudio.
- формирование умения использовать инструменты и компоненты среды AndroidStudio для создания мобильных приложений;
- формирование умения создавать типовые мобильные приложения;

- формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развитие алгоритмического и логического мышления;
- развитие умения постановки задачи, выделения основных объектов, математическое моделирование задачи;
- развитие умения поиска необходимой учебной информации. Совершенствование навыка поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;
- формирование мотивации к изучению программирования.

Воспитательная:

- формирование умения работать как индивидуально, так и в группе для решения поставленной задачи;
- воспитание трудолюбия, упорства и желания добиваться поставленной цели;
- воспитывать трудолюбие и уважительное отношение к интеллектуальному труду;
- формирование информационной культуры;
- формирование чувства коллективизма и взаимопомощи;
- воспитание чувства патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

**Уровень программы:** ознакомительный.

**Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы:** 11-15 лет.

**Содержание и объем стартовых знаний, необходимых для начального этапа освоения программы:** особых знаний не требуется.

**Срок реализации программы (модуль):** 1 год.

**Объем программы:** 72 часа.

**Режим занятий:** 1 раза в неделю по 2 академических часа.

**Формы организации учебной деятельности:** групповая, индивидуальная, коллективная.

**1.3. Содержание программы**  
**Учебный план**

| №<br>п/п  | Название разделов, тем  | Количество часов |           |           | Форма<br>аттестации/<br>контроля |
|-----------|---|------------------|-----------|-----------|----------------------------------|
|           |   | Всего            | Теория    | Практика  |                                  |
| <b>1</b>  | <b>Основы мобильной разработки</b>  | <b>4</b>         | <b>3</b>  | <b>1</b>  |                                  |
| 1.1.      | Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Обзор мобильных платформ и средств разработки мобильных приложений.      | 2                | 2         | 0         | Опрос                            |
| 1.2.      | Структура Android проекта. Разметка основных элементов управления (кнопки, поля для ввода и вывода). Запуск первого приложения. | 2                | 1         | 1         | Наблюдение                       |
| <b>2.</b> | <b>Основы программирования на языке Java</b>  | <b>24</b>        | <b>12</b> | <b>12</b> |                                  |
| 2.1.      | Структура программы на Java. Обработка события нажатия на кнопку.   | 2                | 1         | 1         | Опрос                            |
| 2.2.      | Типы данных и операции.   | 4                | 2         | 2         | Наблюдение                       |
| 2.3.      | Логические выражения.   | 2                | 1         | 1         | Наблюдение                       |
| 2.4.      | Условный оператор.  | 2                | 1         | 1         | Наблюдение                       |
| 2.5.      | Циклы while, do while.  | 2                | 1         | 1         | Наблюдение                       |
| 2.6.      | Цикл for. Массивы.  | 4                | 2         | 2         | Наблюдение                       |
| 2.7.      | Алгоритмы сортировок.   | 4                | 2         | 2         | Наблюдение                       |
| 2.8.      | Работа со строками.   | 2                | 1         | 1         | Опрос                            |
| 2.9.      | Методы (процедуры и функции)  | 2                | 1         | 1         | Тест                             |

|           |   |           |           |           |            |
|-----------|---|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>3.</b> | <b>Введение в объектно-ориентированное программирование</b> | <b>8</b>  | <b>3</b>  | <b>5</b>  |            |
| 3.1.      | Классы и объекты  | 2         | 1         | 1         | Опрос      |
| 3.2.      | Конструкторы и их перегрузка. Статические поля и методы.    | 2         | 1         | 1         | Наблюдение |
| 3.3.      | Наследование и полиморфизм в Java                           | 2         | 1         | 1         | Наблюдение |
| 3.4.      | Промежуточное тестирование по разделам 1-3                  | 2         | 0         | 2         | Тест       |
| <b>4.</b> | <b>Основы программирования Android- приложений.</b>         | <b>30</b> | <b>13</b> | <b>17</b> |            |
| 4.1.      | Основы создания интерфейса: элементы компоновки             | 4         | 2         | 2         | Опрос      |
| 4.2.      | Основы создания интерфейса: элементы управления             | 4         | 2         | 2         | Наблюдение |
| 4.3.      | Работа с ресурсами  | 2         | 1         | 1         | Наблюдение |
| 4.4.      | Намерения. Работа с несколькими окнами.                     | 2         | 1         | 1         | Наблюдение |
| 4.5.      | Система разрешений Android. Сенсоры телефона.               | 4         | 2         | 2         | Наблюдение |
| 4.6.      | Файловая система Android                                    | 2         | 1         | 1         | Наблюдение |
| 4.7.      | Параллелизм и синхронизация, потоки                         | 2         | 1         | 1         | Наблюдение |
| 4.8.      | Фрагменты в Android   | 2         | 1         | 1         | Наблюдение |
| 4.9.      | Двумерная графика в Android-приложениях                     | 2         | 1         | 1         | Наблюдение |
| 4.10.     | Разработка игровых приложений SurfaceView                   | 4         | 1         | 3         | Опрос      |
| 4.11.     | Промежуточный тест по разделу 4.                            | 2         | 0         | 2         | Тест       |
| <b>5</b>  | <b>Работа над итоговым проектом</b>                         | <b>4</b>  | <b>0</b>  | <b>4</b>  | Наблюдение |

|               |                                 |           |           |           |                 |
|---------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| <b>6</b>      | <b>Защита итоговых проектов</b> | <b>2</b>  | <b>0</b>  | <b>2</b>  | Защита проектов |
| <b>Итого:</b> |                                 | <b>72</b> | <b>31</b> | <b>41</b> |                 |

## Содержание учебного плана

### 1. Основы мобильной разработки

#### 1.1. Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Обзор мобильных платформ и средств разработки мобильных приложений.

Теория. Правила работы в компьютерном кабинете. Обзор современных мобильных платформ, среды и языки разработки мобильных приложений. Понятие «алгоритм», «программа», «компилятор», «отладчик», «программирование», «языки программирования», «эмулятор».

Практика. Настройка среды программирования. Создание и настройка первого проекта.

#### 1.2. Структура Android проекта. Разметка основных элементов управления (кнопки, пол для ввода и вывода). Запуск первого приложения.

Теория. Понятия «манифест приложения», «ресурсы приложения», «XML-разметка». Основные элементы управления: кнопка, поля ввода и вывода.

Практика. Создание и запуск приложения «HelloWorld!» на эмуляторе и реальном устройстве.

### 2. Основы программирования на языке Java

#### 2.1. Структура программирования на Java. Обработка события нажатия на кнопку.

Теория. Структура программирования на Java. Компонент Toast. Обработка события нажатия на кнопку.

Практика. Создание приложения «Приветствие».

#### 2.2. Типы данных и операции.

Теория. Стандартные типы данных в Java и операции над ними. Приоритет операций. Математические функции.

Практика. Создание приложения «Калькулятор».

#### 2.3. Логические выражения.

Теория. Операторы сравнения. Приоритет операций. Логические выражения. Тип Boolean. Тернарная операция.

Практика. Принадлежность точки закрашенной области. Составление логических выражений.

## **2.4. Условный оператор.**

Теория. Конструкция if/else. Условные выражения. Вложенность условных операторов.

Практика. Создание простой игры «Угадай число»

## **2.5. Циклы while, do while.**

Теория. Конструкция while, dowhile. Паттерны использования циклов. Оператор break. Таймер и генератор случайных чисел.

Практика. Пример решения задач с помощью циклов. Создание игры «Убегающая кнопка».

## **2.6. Цикл for. Массивы.**

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

Практика. Создание приложения для вычисления степеней и факториалов с помощью циклов со счетчиком. Создание игры «Крестики-нолики».

## **2.7. Алгоритмы сортировок.**

Теория. Введение в сортировку данных. Сортировка пузырьком. Сортировка вставками. Быстрая сортировка.

Практика. Реализация сортировок в библиотечных классах Java.

## **2.8. Работа со строками.**

Теория. Класс String. Основные операции со строками.

Практика. Создание программы, демонстрирующей разные варианты анимации появления строки.

## **2.9. Методы (процедуры и функции)**

Теория. Определение метода. Параметры метода. Фактические и формальные параметры. Возвращаемое значение. Области видимости переменной. Рекурсия.

Практика. Создания приложения для вычисления степеней и факториалов с помощью рекурсивных функций.

## **3. Введение в объектно-ориентированное программирование.**

### **3.1. Классы и объекты**

Теория. Классы и объекты. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Описание класса.

Практика. Обзор классов-оболочек примитивных типов.

### **3.2. Конструкторы и их перегрузка. Статические поля и методы.**

Теория. Конструкторы. Перегрузка методов. Ключевое слово `this`. Спецификаторы доступа. Статические компоненты класса.

Практика. Инициализация различных типов данных.

### **3.3. Наследование и полиморфизм в Java.**

Теория. Понятие наследования. Защищенные члены класса. Ключевое слово `super`. Понятие полиморфизма. Абстрактные классы. Ключевое слово `final`. Понятие интерфейса.

Практика. Графическое описание структуры классов в UML. Иерархи наследования и преобразования типов.

### **3.4. Промежуточное тестирование по разделам 1-3.**

## **4. Основы программирования Android – приложений.**

### **4.1. Основы создания интерфейса: элементы компоновки**

Теория. XML- разметка. Единицы измерения размеров элементов. `Layout`, `LinearLayout`, `RelativeLayout`, `TableLayout`, `GridLayout`, `ScrollView`. Вложенные `Layout`.

Практика. Разработки графического интерфейса с использованием различных элементов компоновки.

### **4.2. Основы создания интерфейса: элементы управления**

Теория. Свойства `gravity` и `layout_gravity`. Переключатели: `CheckBox`, `RadioButton`, `ToggleButton`. Ползунок (`SeekBar`), элементы для выбора даты и времени.

Практика. Разработка приложений для тестирования с использованием различных элементов управления.

### **4.3. Работа с ресурсами.**

Теория. Файлы ресурсов: изображения, строки, цвета, темы.

Практика. Разработка приложения для определения риска сердечных и сосудистых заболеваний.

### **4.4. Намерения. Работа с несколькими окнами.**

Теория. Система намерений. Вызов других приложений. Передача данных между экранами.

Практика. Разработка многоэкранного приложения.

### **4.5. Система разрешений Android. Сенсоры телефона.**

Теория. Система разрешений Android. Группа разрешений. Работа с аппаратурой телефона.

Практика. Разработка приложения, считывающего данные с датчиков.

#### **4.6. Файловая система Android.**

Теория. Структура файловой системы Android. Обработка исключений. Ключевые слова throw\throws. Обработка исключения с помощью конструкции try-catch. Ключевое слово finally. Основные методы класса Exception.

Практика. Работа с файлами. Чтение\запись в файл.

#### **4.7. Параллелизм и синхронизация, потоки**

Теория. Общий способ создания потоков в Java. Реализация логики потока. Синхронизация потоков. Управление потоками. Блокировки.

Практика. Создание приложения с асинхронными таймерами.

#### **4.8. Фрагменты в Android.**

Теория. Фрагменты. Класс Fragment и его методы. Взаимодействия между фрагментами и активностями.

Практика. Создание фрагментов. Управление фрагментами.

#### **4.9. Двумерная графика в Android – приложениях**

Теория. Класс Draw2D. Рисование графических примитивов.

Практика. Реализация простого графического редактора.

#### **4.10. Разработка игровых приложений SurfaceView**

Теория. Общие подходы для реализации типовых приложений. Понятие игрового движка и его использование при разработке игр. Класс SurfaceView.

Практика. Создание приложения с помощью SurfaceView.

#### **4.11. Промежуточный тест по разделу 4**

### **5. Работа над итоговым проектом**

Теория. Правила оформления проектов.

Практика. Обсуждение и реализация индивидуальных проектов

### **6. Защита итоговых проектов**

#### **1.4. Планируемые результаты**

К концу срока реализации программы учащиеся смогут показать следующие результаты:

##### Личностные результаты:

- учащиеся проявляют усидчивость, аккуратность, умеют доводить начатое дело до конца;
- формирование умения самостоятельной деятельности;
- формирование умения работать в команде;
- критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

#### Метапредметные результаты:

- учащиеся способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать собственные результаты, корректировать дальнейшую деятельность по программированию;
- сформировано алгоритмическое и логическое мышление;
- обладают навыками поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушать собеседника и вести диалог;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

#### Предметные результаты:

В результате освоения программы обучающиеся должны

##### Знать:

- правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, организовывать рабочее место;
- основы языка Java;
- особенности современных мобильных платформ;
- архитектуру приложения под Android.

##### Уметь:

- соблюдать технику безопасности;
- программировать мобильные приложения на языке Java;
- создавать Android проекты.

Владеть:

- основной терминологией в области разработки приложений для Android.





## 2.2. Календарно-тематический план

Календарно-тематический план для групп расположен в Приложении 1.

## 2.3. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Характеристика помещения, используемого для реализации программы «Мобильная разработка» соответствует СанПиН.

Материально-техническое оснащение:

| Наименование  | Кол-во (шт) |
|---|-------------|
| Ноутбук (рабочее место ученика)                                       | 12          |
| Ноутбук (рабочее место педагога)                                      | 1           |
| Наушники (рабочее место ученика)                                      | 12          |
| Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением | 1           |
| Стол ученический  | 12          |
| Стул  | 13          |
| Стол педагога   | 1           |
| Планшет   | 12          |
| МФУ (принтер, сканер, копир) тип 2 (Рабочее место педагога)           | 1           |

**Кадровое обеспечение.** Для успешной реализации программы в работе задействован педагог с высшим профессиональным образованием по специальности.

## 2.4. Формы аттестации.

**Формы аттестации:** наблюдение, опрос, защита проекта, беседа, тест, участие в мероприятиях различного уровня.

В конце каждого раздела проводится промежуточное тестирование.

Итоговый контроль проводится в конце года с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения.

Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трем уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;

«средний»: изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;

«низкий»: изменения не замечены.

Результатом усвоения обучающимися программы по каждому уровню являются: устойчивый интерес к занятиям по мобильной разработке, результаты достижений в массовых мероприятиях различного уровня.

## 2.5. Оценочные материалы.

Пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов, представлен в таблицах № 1, 2

**Таблица 1**

**Карточка учета результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Мобильная разработка» группа № \_\_\_ 1 год обучения**

| N<br>п/<br>п | Ф.И.<br>учащего<br>ся | Теоретическая подготовка                |     |  |     | Практическая подготовка        |     |   |     |                                    |     |
|--------------|-----------------------|---|-----|--|-----|--------------------------------|-----|---|-----|------------------------------------|-----|
|              |                       | Теоретические знания                    |     | Владение специальной терминологией         |     | Практические умения и навыки   |     | Владение специальным оборудованием и оснащением |     | Творческие навыки                  |     |
|              |                       | декабрь                                 | май | декабрь                                    | май | декабрь                        | май | декабрь   | май | декабрь                            | май |
| 1            |                       |   |     |  |     |                                |     |   |     |                                    |     |
| 2            |                       |   |     |  |     |                                |     |   |     |                                    |     |
| 3            |                       |   |     |  |     |                                |     |   |     |                                    |     |
|              | Метод диагностики     | Контрольный опрос (устный и письменный) |     | Собеседование (индивидуальное и групповое) |     | Выполнение практических работ. |     | Выполнение практических работ.                  |     | Участие в конкурсах, соревнованиях |     |

**Технология определения  
учебных результатов по дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе**

| №<br>п/п. | Оцениваемые<br>параметры<br>(ожидаемые<br>результаты)  | Критерии   | Степень выраженности<br>оцениваемого качества  |
|-----------|--|--|--|
| 1         | <p><b>Теоретическая подготовка</b></p> <p>Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</p> | <p>Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям</p> | <p><b>минимальный уровень:</b> менее 1/2 объема знаний, предусмотренных программой;<br/><b>(1балл)</b></p> <p><b>средний уровень:</b> более 1/2 объема знаний;<br/><b>(3 балла)</b></p> <p><b>максимальный уровень:</b> практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период.<br/><b>(5 баллов)</b></p>                              |
| 2         | <p>Владение специальной терминологией</p>  | <p>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p> | <p><b>минимальный уровень:</b> как правило, избегает употребления специальных терминов;<br/><b>(1балл)</b></p> <p><b>средний уровень:</b> сочетает специальную терминологию с бытовой;<br/><b>(3 балла)</b></p> <p><b>максимальный уровень:</b> специальные термины употребляются осознано и в полном соответствии с их содержанием.<br/><b>(5 баллов)</b></p> |



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | <p><b>Общеучебные умения и навыки ребенка</b></p> <p>Учебно-интеллектуальные умения</p> | <p>Самостоятельность в подборе и в анализе литературы, в учебно-исследовательской работе.</p>   | <p><b>минимальный уровень:</b> серьезные затруднения при работе с литературой, необходима постоянная помощь и контроль педагога; <b>(1балл)</b></p> <p><b>средний уровень:</b> работа с литературой с помощью педагога и родителей; <b>(3 балла)</b></p> <p><b>максимальный уровень:</b> работа с литературой самостоятельно, не испытывая особых трудностей. <b>(5 баллов)</b></p> |
| 2 | <p>Учебно-коммуникативные умения</p>  | <p>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога, свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации</p>  | <p>Смотрите выше.</p>   |
| 3 | <p>Учебно-организационные умения и навыки.</p>  | <p>Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой.</p> <p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям.</p> | <p><b>минимальный уровень:</b> менее чем ½ объема навыков соблюдения правил безопасности; <b>(1балл)</b></p> <p><b>средний уровень:</b> более ½ объема усвоенных навыков; <b>(3 балла)</b></p> <p><b>максимальный уровень:</b> практически весь объем навыков за контрольный период. <b>(5 баллов)</b></p>  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

## 2.6. Методические материалы

### **Методы обучения:**

- объяснительно-иллюстративные (беседы, объяснения, дискуссии);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);
- исследовательский.

**Технологии обучения:** групповое обучение, исследовательская деятельность, проектная деятельность, технология развивающего обучения, коммуникативная технология обучения;

**Формы организации учебного занятия:** групповая;

**Дидактические материалы:** раздаточные материалы, задания;

**Алгоритм учебного занятия:**

Структура каждого занятия определяется его содержанием - изучением нового материала, повторением или закреплении пройденного, подключается действенно-практический опыт, идет проверка усвоения знаний учащимися. Каждое занятие включает в себя 3 части:

1. Вводная часть
  - Организационный момент
  - Повторение теоретического материала предыдущего занятия

2. Основная часть
  - Практическая работа
3. Заключительная часть
  - Подведение итогов занятия. Рефлексия

## **2.7. Список литературы**

1. Гриффитс Дэвид, Гриффитс Дон. HeadFist. Программирование для Android. 2-е изд. – СПб, Питер, 2018.
2. Березовская Ю.В. Введение в разработку приложений для ОС Android/ Ю.В. Березовская, О.А. Юфрякова, В.Г. Вологодина и др. – 2-е изд. – М.: Интернет – Университет Информационных технологий (ИНТУИТ), 2016
3. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих.-СПб.: Питер, 2017 г.
4. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А. Android для разработчиков. 3-е издание, 2016 г.
5. Харди Б, Филипс Б., Стюард К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов 2-е издание.- СПб: Питер. 2016 г.

**Календарно-тематический план**  
**по программе «Мобильная разработка», ознакомительный уровень, гр. 1,2**  
 (ПДО Фролова Ирина Александровна)

| № п/п     | Название разделов, тем   | Количество часов | Даты проведения |       | примечание |
|-----------|--|------------------|-----------------|-------|------------|
|           |  |                  | План            | Факт  |            |
| <b>1</b>  | <b>Основы мобильной разработки</b>   | <b>4</b>         |                 |       |            |
| 1.1.      | Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Обзор мобильных платформ и средств разработки мобильных приложений. | 2                | группа 1        | 07.09 |            |
|           |  |                  | группа 2        | 07.09 |            |
| 1.2.      | Структура Android проекта. Разметка основных элементов управления (кнопки, поля для ввода и вывода).                       | 2                | группа 1        | 14.09 |            |
|           |  |                  | группа 2        | 14.09 |            |
| <b>2.</b> | <b>Основы программирования на языке Java</b>   | <b>24</b>        |                 |       |            |
| 2.1.      | Структура программы на Java. Обработка события нажатия на кнопку.  | 2                | группа 1        | 21.09 |            |
|           |  |                  | группа 2        | 21.09 |            |
| 2.2.      | Типы данных и операции.  | 2                | группа 1        | 28.09 |            |
|           |  |                  | группа 2        | 28.09 |            |
| 2.3.      | Типы данных и операции.  | 2                | группа 1        | 05.10 |            |
|           |  |                  | группа 2        | 05.10 |            |
| 2.4.      | Логические выражения.  | 2                | группа 1        | 12.10 |            |
|           |  |                  | группа 2        | 12.10 |            |
| 2.5.      | Условный оператор.   | 2                | группа 1        | 19.10 |            |
|           |  |                  | группа 2        | 19.10 |            |

|           |   |           |          |       |  |  |
|-----------|---|-----------|----------|-------|--|--|
| 2.6.      | Циклы while, do while.                                      | 2         | группа 1 | 26.10 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 26.10 |  |  |
| 2.7.      | Цикл for. Массивы.  | 2         | группа 1 | 02.11 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 02.11 |  |  |
| 2.8.      | Цикл for. Массивы.  | 2         | группа 1 | 09.11 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 09.11 |  |  |
| 2.9.      | Алгоритмы сортировок.                                       | 2         | группа 1 | 16.11 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 16.11 |  |  |
| 2.10      | Алгоритмы сортировок.                                       | 2         | группа 1 | 23.11 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 23.11 |  |  |
| 2.11      | Работа со строками.   | 2         | группа 1 | 30.11 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 30.11 |  |  |
| 2.12      | Методы (процедуры и функции)                                | 2         | группа 1 | 07.12 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 07.12 |  |  |
| <b>3.</b> | <b>Введение в объектно-ориентированное программирование</b> | <b>8</b>  |          |       |  |  |
| 3.1.      | Классы и объекты  | 2         | группа 1 | 14.12 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 14.12 |  |  |
| 3.2.      | Конструкторы и их перегрузка. Статические поля и методы     | 2         | группа 1 | 21.12 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 21.12 |  |  |
| 3.3.      | Наследование и полиморфизм в Java                           | 2         | группа 1 | 28.12 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 28.12 |  |  |
| 3.4.      | Промежуточное тестирование по разделам 1-3.                 | 2         | группа 1 | 11.01 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 11.01 |  |  |
| <b>4.</b> | <b>Основы программирования Android-приложений.</b>          | <b>30</b> |          |       |  |  |
| 4.1.      | Основы создания интерфейса: элементы компоновки             | 2         | группа 1 | 18.01 |  |  |
|           |   |           | группа 2 | 18.01 |  |  |

|       |   |   |          |       |  |  |
|-------|---|---|----------|-------|--|--|
| 4.2.  | Основы создания интерфейса: элементы компоновки | 2 | группа 1 | 25.01 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 25.01 |  |  |
| 4.3.  | Основы создания интерфейса: элементы управления | 2 | группа 1 | 01.02 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 01.02 |  |  |
| 4.4.  | Основы создания интерфейса: элементы управления | 2 | группа 1 | 08.02 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 08.02 |  |  |
| 4.5.  | Работа с ресурсами                              | 2 | группа 1 | 15.02 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 15.02 |  |  |
| 4.6.  | Намерения. Работа с несколькими окнами.         | 2 | группа 1 | 22.02 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 22.02 |  |  |
| 4.7.  | Система разрешений Android. Сенсоры телефона.   | 2 | группа 1 | 29.02 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 29.02 |  |  |
| 4.8.  | Система разрешений Android. Сенсоры телефона.   | 2 | группа 1 | 07.03 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 07.03 |  |  |
| 4.9.  | Файловая система Android                        | 2 | группа 1 | 14.03 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 14.03 |  |  |
| 4.10. | Параллелизм и синхронизация, потоки             | 2 | группа 1 | 21.03 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 21.03 |  |  |
| 4.11. | Фрагменты в Android                             | 2 | группа 1 | 28.03 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 28.03 |  |  |
| 4.12  | Двумерная графика в Android-приложениях         | 2 | группа 1 | 04.04 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 04.04 |  |  |
| 4.13  | Разработка игровых приложений SurfaceView       | 2 | группа 1 | 11.04 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 11.04 |  |  |
| 4.14  | Разработка игровых приложений SurfaceView       | 2 | группа 1 | 18.04 |  |  |
|       |   |   | группа 2 | 18.04 |  |  |
| 4.15  | Промежуточный тест по разделу 4.                | 2 | группа 1 | 25.04 |  |  |

|          |                                     |           |          |       |  |  |
|----------|-------------------------------------|-----------|----------|-------|--|--|
|          |                                     |           | группа 2 | 25.04 |  |  |
| <b>5</b> | <b>Работа над итоговым проектом</b> | <b>4</b>  |          |       |  |  |
| 5.1.     | Работа над итоговым проектом        | 2         | группа 1 | 02.05 |  |  |
|          |                                     |           | группа 2 | 02.05 |  |  |
| 5.2      | Работа над итоговым проектом        | 2         | группа 1 | 09.05 |  |  |
|          |                                     |           | группа 2 | 09.05 |  |  |
| <b>6</b> | <b>Защита итоговых проектов</b>     | <b>2</b>  |          |       |  |  |
| 6.1.     | Защита итоговых проектов            | 2         | группа 1 | 16.05 |  |  |
|          |                                     |           | группа 2 | 16.05 |  |  |
|          | <b>Итого:</b>                       | <b>72</b> |          |       |  |  |

## Приложение №2

### Лист фиксации изменений и дополнений

| Дата<br>внесения<br>изменений | Содержание изменения | Раздел | Подпись лица,<br>внесшего запись |
|-------------------------------|----------------------|--------|----------------------------------|
|                               |                      |        |                                  |
|                               |                      |        |                                  |
|                               |                      |        |                                  |
|                               |                      |        |                                  |
|                               |                      |        |                                  |