


Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональное училище №13 имени дважды  
Героя Социалистического Труда В.И. Штепо»

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 18 от  
« 18 » 04 20 24 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебной работе  
ГБПОУ «ПУ №13»

  
Н.Б. Потапченко  
« 18 » 04 20 24 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Мобильная разработка»

Направленность: техническая  
Возраст обучающихся: от 11 до 15 лет  
Срок реализации: 2 месяца

Разработчик:  
Касьянова А.С.,  
методист

г. Калач-на-Дону  
2024

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» разработана на основе следующих нормативно-правовых и методических документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 14 июля 2022 г.);
- распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 (ред. от 30 сентября 2020 г.);
- санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Устав Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Профессиональное училище №13 имени дважды Героя Социалистического Труда В.И. Штепо»;
- локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ГБПОУ «ПУ №13».

Задача инновационного развития программного обеспечения требует соответствующей образовательной среды, в том числе создания оптимальных условий детского технического творчества. Одной из наиболее инновационных областей в сфере детского технического творчества является мобильная разработка.

Для дальнейшего развития мобильных приложений существует широкий выбор направлений разработки. Современный подросток проводит со своим смартфоном основную часть дня. Каждому ребёнку интересно, как устроена платформа Android, как работает приложение на его смартфоне.

Изучение языка программирования Kotlin по данной программе обучения даёт возможность создавать простейшие программы в среде

разработки. Kotlin, в частности, используется для написания и загрузки программ на Arduino-совместимые платы. Arduino – интегрированная среда разработки (IDE) – кроссплатформенное приложение для ОС Windows, MacOS, Linux. С помощью Arduino можно конструировать различные интерактивные, обучающие, экспериментальные, развлекательные модели и устройства.

Количество пользователей мобильными телефонами на операционных системах Android, iOS и Windows Phone 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.

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.

**Направленность программы:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» относится к технической направленности.

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности программа является интегрированной.

**Актуальность программы** продиктована стремительно углубляющейся информатизацией образования, важнейшей ролью компьютерных технологий в социальном и профессиональном становлении личности. В условиях внедрения информационно-компьютерных технологий, знания, умения и навыки, составляющие компьютерную грамотность, приобретают характер сверхнеобходимых. Программа может стать дополнительным стартом для более глубокого знакомства с компьютерными технологиями в дальнейшей учебной, научной или профессиональной жизни. Обязательным элементом программы является принцип преемственности школьного и дополнительного образования.

**Так же актуальность** обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области мобильной разработки, а также высоким интересом подростков к IT-сфере.

#### **Новизна.**

Занятия по Программе позволяют сформировать как технические навыки разработки программного обеспечения, так и развить интеллектуально-творческие способности обучающихся в процессе работы над проектами.

**Педагогическая целесообразность** Программы заключается в предоставлении возможности обучающимися сделать осознанный выбор своей будущей профессии на основе полученных компетенций. Это отвечает возрастным особенностям и запросам подростков, характеризующимся повышенной потребностью в самоопределении и самовыражении, стремлении доказать себе и окружающим умение самостоятельно принимать и реализовывать собственные решения.

**Целью программы** является развитие интереса обучающихся к информационным, телекоммуникационным технологиям и реализация их творческих идей в области мобильной разработки.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- 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.

**Развивающие:**

- развивать алгоритмическое и логическое мышление;
- развивать умение постановки задачи, выделения основных объектов, математическое модели задачи;
- 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.

## **2. Организационно-педагогические условия реализации программы** **Форма обучения:** очная.

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 11 до 15 лет, не требует предварительных знаний и входного тестирования.

**Наполняемость групп:** не более 12 человек.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

**Общее количество часов по программе:** 36 часов.

**Формы организации образовательной деятельности обучающихся:** групповая, подгрупповая, индивидуальная, индивидуально-групповые, используемые технологии обучения (лекционные, блочно-модульные, дистанционные).

Организация аудиторных, внеаудиторных (самостоятельных) занятий, определение формы аудиторных занятий: учебное занятие, игра, фестиваль, дискуссия, семинар, проектная работа, исследовательская работа.

**Форма контроля:** тесты; практические работы; защита проекта.

Особенности организации образовательного процесса: осуществляется в соответствии с учебным планом в сформированных разновозрастных группах, постоянного состава.

Занятия проводятся полным составом объединения, но в зависимости от задания предполагает работу в паре или группе, а также индивидуальные занятия при подготовке к конкурсу.

### **3. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

В рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мобильная разработка» у воспитанников будут сформированы следующие результаты обучения:

Личностные:

- 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.

Предметные:

- 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.

Метапредметные:

- 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.

#### 4. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Знакомство со средой АИ. Создание первого проекта	2	1	1	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ
2.	Тема 1. Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками.	2	1	1	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ
3.	Тема 2. Логические выражения	2	1	1	Текущий: Наблюдение, беседа
4.	Тема 3. Условный оператор	2	1	1	Текущий: Наблюдение, беседа
5.	Тема 4. Циклы while, do while	2	1	1	Текущий: Наблюдение, беседа
6.	Тема 5. Методы (процедуры и функции).	2	1	1	Текущий: Наблюдение, беседа
7.	Тема 6. Многомерные массивы	2	1	1	Текущий: Наблюдение, беседа

8.	Тема 7. Классы и объекты	2	1	1	Текущий: Наблюдение, беседа
9.	Тема 8. Конструкторы и их перегрузка. Статические поля и методы.	2	1	1	Текущий: Наблюдение, беседа
10.	Тема 9. Знакомство с Android-разработкой	2	1	1	Текущий: Наблюдение, беседа
11.	Тема 10. Интерфейс Android-приложения	4	2	2	Текущий: Наблюдение, беседа
12.	Тема 11. Анимация.	4	2	2	Текущий: Наблюдение, беседа
13.	Тема 12. Web – приложения	4	2	2	Текущий: Наблюдение, беседа
14.	Проектная деятельность	2	1	1	Тестирование
15.	Защита проектов	2	0	2	
Итого		36	14	20	

### Содержание учебного плана

Введение. Знакомство со средой АИ. Создание первого проекта.

Теория: Ознакомление со средой. Установка и запуск эмулятора. Создание первого приложения. Входная диагностика. Инструктаж по ТБ и ПДД.

Практика: Научиться настраивать окружение среды АИ и создавать проекты.

#### Модуль 1. Ознакомительный

Тема 1. Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками.

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

Практика: Научиться применять базовые компоненты АИ для построения интерфейса. Научиться использовать основные блоки (переменные, математика, логика, процедуры) для создания программной логики приложений.

#### Тема 2. Логические выражения.

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

Практика: Принадлежность точки закрашенной области. Составление логических выражений.

Форма подведения итогов: выполнение теста по теме.

Тема 3. Условный оператор.

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

Практика: Создание простой игры-погони с использованием переменных.

Форма подведения итогов: выполнение теста по теме.

Тема 4. Циклы while, do while.

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

Практика: Пример решения задачи с помощью цикла. Android-практикум: рисование узоров на Canvas.

Форма подведения итогов: выполнение теста по теме.

Тема 5. Методы (процедуры и функции).

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

Практика: Применение функций.

Форма подведения итогов: выполнение теста по теме.

Тема 6. Многомерные массивы.

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

Практика: Клетчатое поле в Android.

Форма подведения итогов: промежуточное тестирование по модулю.

Тема 7. Классы и объекты.

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

Практика: Обзор классов-оболочек примитивных типов.

Форма подведения итогов: выполнение теста по теме.

Тема 8. 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.

Форма подведения итогов: выполнение теста по теме.

Тема 9. Знакомство с Android-разработкой.

Теория: Платформа Android. Структура проекта. Активности (Activity).

Практика: Создаем Android-проект. Запуск приложения.

Форма подведения итогов: выполнение теста по теме.



Тема 10. Интерфейс Android-приложения.

Теория: Язык разметки XML. XML-документ. Описание ресурсов Android с помощью XML. Строковые ресурсы.

Практика: Интерфейс пользователя. Разметка (layout). Компоненты (View).

Форма подведения итогов: выполнение теста по теме.

Тема 11. Анимация.

Теория: Компоненты Холст, Шар, Спрайт. Создание игр.

Практика: Научиться использовать компоненты анимации для создания игровых приложений.

Тема 12. Web-приложения.

Теория: Организация доступа в Интернет при помощи компонента Web – Просмотрщик.

Практика: Создание интернет – приложений.

Тема 13. Проектная деятельность.

Практика: Работа над минипроектом

Итоговая аттестация

Практика: Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса.

## **5. Средства обучения**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мобильная разработка» организуется на базе помещения Центра цифрового образования «IT-куб» по направлению «Мобильная разработка».

Помещение оснащено следующим оборудованием:

- стол ученический для обучающихся – 12 шт.;
- стол преподавателя – 1 шт.;
- стулья офисные – 13 шт.;
- ноутбук - 13 шт.;
- планшетный компьютер – 13 шт.;
- наушники – 12 шт.;
- МФУ - 1 шт.;
- интерактивный комплекс с вычислительным блоком – 1 шт.;
- доска магнитно-маркерная – 1 шт.;
- флипчарт – 1 шт.

## **6. Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы**

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде:

- Текущего контроля (осуществляется путём наблюдения за обучающимися в процессе изучения разделов программы);
- Промежуточной аттестации (через 4 недели);
- Итоговой аттестации (проводится в форме защиты проектов в конце программы).

Проект является одним из видов самостоятельной работы, предусмотренной в ходе обучения по программе. Педагог-наставник оказывает консультационную помощь в выполнении проекта.

В комплект обязательных материалов, которые представляются обучающимися, входит: исходный код программы в архиве, презентация проекта.

Индивидуальный (групповой) проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог-наставник, администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального (группового) проекта являются (по мере убывания значимости): качество индивидуального проекта, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. 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.

### **Оценочные и методические материалы**

В программу входят разнообразные оценочные материалы, в зависимости от темы занятия. (Приложение).

Организация образовательного процесса в данной программе происходит в очной форме обучения, с возможностью применения дистанционных технологий, и групповой форме.

При реализации программы используются различные методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- проблемный (постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися);
- репродуктивный (воспроизводство знаний и способов деятельности по аналогу);
- поисковый (самостоятельное решение проблем);
- метод проблемного изложения (постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении);
- метод проектов (технология организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи).

Для оценки результативности обучения и воспитания регулярно используются разнообразные методы: наблюдение за деятельностью; метод экспертной оценки преподавателем, мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха. Данные методы используются при анализе деятельности обучающихся, при организации текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Перечисленные выше методы обучения используются в комплексе, в зависимости от поставленных целей и задач.

### **Формы организации учебного занятия по программе**

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля:

- беседа;
- лекция;
- мастер-класс;
- практическое занятие;
- защита проектов;
- конкурс;
- викторина;
- диспут;
- круглый стол;
- «мозговой штурм»;
- воркшоп;
- квиз.

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс и т. д.

В данной программе применяются следующие педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология дистанционного обучения;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- технология решения изобретательских задач;

- здоровьесберегающая технология.

Методическое обеспечение учебного процесса включает разработку преподавателем методических пособий, вариантов демонстрационных программ и справочного материала.

## **7. Оценка достижения планируемых результатов**

Критерии оценки результатов текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации:

1. Критерии оценки теоретической подготовки воспитанников:

- соответствие теоретических знаний программным требованиям;
- осмысленность и свобода владения специальной терминологией.

2. Критерии оценки практической подготовки обучающихся:

– соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;

– свобода владения специальным инструментом, оборудованием и оснащением;

– качество выполнения практического задания.

Результаты текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации представляются как уровень успешности освоения дополнительной общеразвивающей программы:

Высокий уровень – 100-81% (воспитанник умеет применять полученные знания и умения для выполнения самостоятельных заданий, его деятельность отмечена умением самостоятельно оценивать различные ситуации, явления, факты, выявлять и отстаивать личную позицию).

Средний уровень – 80-60 % (воспитанник воспроизводит основной программный материал, выполняет задания по образцу, обладает элементарными умениями учебной деятельности, самостоятельно применяет знания в стандартных ситуациях, исправлять допущенные ошибки).

Низкий уровень – менее 60 % (воспитанник различает объекты изучения, воспроизводит незначительную часть программного материала, с помощью педагога выполняет элементарные задания).

Практическая работа проводится педагогом в конце учебного года в форме защиты и демонстрации творческого проекта.

Система оценивания – безотметочная (зачет/незачет). Используется только словесная оценка достижений воспитанников.

## 8. Список литературы и Интернет-ресурсов

### Список литературы для педагога

1. Гриффитс Дэвид, Гриффитс Дон. Head First. Программирование для Android. 2е изд.— СПб, Питер, 2018.
2. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А.. Android для разработчиков. 3-е издание(2016)
3. Харди Б., Филипс Б., Стюарт К., Марсикано К Android. Программирование для профессионалов 2-е изд.— СПб: Питер, 2016.

### Список литературы для обучающихся:

1. Файн Яков, Программирование на Java для детей, родителей, дедушек и бабушек [Электронный ресурс]. URL: [http://myflex.org/books/java4kids/JavaKid8x11\\_ru.pdf](http://myflex.org/books/java4kids/JavaKid8x11_ru.pdf)
2. <http://myitschool.ru/book/> - Учебник ИТ ШКОЛЫ SAMSUNG.

### Электронные ресурсы:

1. Сообщество ИТ специалистов <https://habr.com/ru/>
2. Статья О.М.Науменко "Творчествоведение на современном этапе" <http://atnu.narod.ru/tvorit.html>
3. Образовательный портал <https://code.org/>
4. Яков Файн «Программирование на Java для детей» [http://yfain.github.io/Java4Kids/#\\_java\\_building\\_blocks](http://yfain.github.io/Java4Kids/#_java_building_blocks)

## Приложение 1 Итоговая контрольная работа № 1

1. Записать дату своего дня рождения в формате:  
DDMMYYYY, YYYYMMDD.

Пример: 05 августа 3245 г. – 05083245, 32450805

2. Перевести полученные числа в BIN(2), OCT(8) и HEX(16).

3. Записать 3 числа в формате DDMM, MMDD, YYYY. Пример: 05 августа

3245 г. – 0508, 0805, 3245. 4. Вычислить следующие выражения:

a) DDMM | MMDD, DDMM | YYYY, MMDD | YYYY.

b) DDMM & MMDD, DDMM & YYYY, MMDD & YYYY.

c) DDMM ^ MMDD, DDMM ^ YYYY, MMDD ^ YYYY.

d) DDMM / MMDD, DDMM / YYYY, MMDD / YYYY.

e) DDMM % MMDD, DDMM % YYYY, MMDD % YYYY.

**План рассказа о проекте**

1. поприветствовать аудиторию. Представиться. Озвучить тему проекта.
2. Озвучить тему, актуальность, цели и задачи проекта.
3. Рассказать о выбранном наборе данных: источник, структура, размер.
4. Рассказать об использованных подходах, моделях и методах: причины выбора, структура, принцип работы.
5. Дать оценку качества работы модели по выбранным критериям.
6. Привести примеры работы модели.
7. В выводах озвучить, насколько достигнута поставленная цель и как усовершенствовать модель.
8. Поблагодарить за внимание.
9. Ответить на вопросы аудитории