

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области "Нефтегорский государственный
техникум"
«Центр цифрового образования детей IT – Куб»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«Мобильная разработка»

Возраст детей: 12-18 лет
Срок обучения: 1 год

Разработчик: Суркин Алексей
Геннадьевич, педагог
дополнительного образования
Методическое сопровождение:
Суркина Оксана Валерьевна, методист
центра цифрового образования «IT-
куб»

Нефтегорск
2024

Содержание

Введение	3
Актуальность программы	3
Цель и задачи	3
Планируемые результаты и способы определения их результативности	4
Формы подведения итогов реализации программы	5
Контрольно-измерительный блок	5
Методические материалы	5
Учебно-тематический план	7
Содержание программы	8
Список литературы	11
Приложение 1.Календарно-тематический план	12

Введение

Дополнительная общеобразовательная программа «Мобильная разработка» является общеразвивающей программой *технической* направленности.

Программа может быть использована в дистанционном формате, календарно-тематический план представлен в приложении 1.

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

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 «Мобильная разработка» научит подростков создавать мобильные разработки, определять значимость и полезность разработки.

Занятия по данной дополнительной образовательной программе смогут помочь ребятам выявить свои интересы и склонности, связанные с разработкой мобильных приложений, программированием. В ходе освоения программы обучающиеся получают универсальные знания алгоритмов создания программ и применении этих знаний для программирования конкретных приложений под ОС Android.

Адресат программы – дети от 12 до 18 лет. Наполняемость группы 10 – 12 человек, группы могут быть разновозрастными.

Требования к обучающимся - знание языка Java на базовом уровне.

Объем и срок освоения программы, режим занятий. Программа рассчитана на 1 год обучения, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа, всего 72 академических часа.

Цель и задачи

Цель программы: формирование у обучающихся навыков основ разработки мобильных приложений на языке Java при помощи Android Studio.

Задачи программы:

Обучающие:

- научиться создавать Android проекты, графический интерфейс.
- научиться проектировать мобильное приложение и переносить его в мобильное устройство

Развивающие:

- развивать интеллектуально-познавательные способности и логическое мышление обучающихся;
- развивать образно-творческие способности обучающегося.

Воспитательные:

- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся;
- воспитывать навыки самоорганизации;
- развивать навыки работы самостоятельно и в команде.

Планируемые результаты и способы определения их результативности:

В результате обучения по программе обучающиеся будут *знать*:

- принципы разработки мобильных приложений;
- особенности различных мобильных платформ

В результате обучения по программе обучающиеся будут *уметь*:

- устанавливать Android Studio;
- создавать Android проекты;
- подключать библиотеки;
- создавать графический интерфейс и загружать нужные изображения в программу;
- создавать обработчики для описания различных событий;
- проектировать пользовательский интерфейс;
- переносить приложение в мобильное устройство;
- работать с файлами;
- создавать базу данных и строить к ней простейший запрос

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации данной образовательной программы необходимо определённое методическое обеспечение:

- компьютерный класс.
- программное обеспечение на ПК.
- доступ в сеть Интернет.

- интерактивная панель.

Формы подведения итогов реализации программы

Педагогический мониторинг позволяет систематически отслеживать результативность реализации программы. Мониторинг включает в себя традиционные формы контроля: текущую, промежуточную и итоговую аттестацию результатов обучения детей.

Итоговый контроль проводится в конце обучения с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения. Аттестация обучающихся проходит на итоговом занятии.

Контрольно-измерительный блок

Форма	Описание	Критерии оценки
Защита учебного кейса или проекта (Аттестация)	Защита учебного кейса или проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Проект соответствует заявленной теме • Полная или частичная работоспособность • Креативность • Личные программные особенности

Методические материалы

Для успешного овладения содержанием образовательной программы сочетаются различные формы, методы и средства обучения. Для развития фантазии и творческих способностей у обучающихся проводятся занятия, на которых они, решая учебные задачи, создают учебные проекты на основании приобретённых знаний и навыков. Большинство учебных занятий проводится в форме практических занятий.

Формы организации деятельности:

- занятия коллективные, индивидуально-групповые.
- индивидуальная работа детей, предполагающая самостоятельный поиск различных ресурсов для решения задач.
- участие в соревнованиях различного уровня.

Методы:

- *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 (форма:

собираение моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).

- *Поисковый* – самостоятельное решение проблем.
- *Метод проблемного изложения* – постановка проблемы педагогам, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении.
- *Метод проектов* – технология организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи, технология сопровождения самостоятельной деятельности воспитанника.

Для оценки результативности обучения и воспитания используются разнообразные методы: наблюдение за деятельностью, метод экспертной оценки преподавателем. Данные методы используются при анализе деятельности обучающихся, при организации текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Знакомство со средой разработки AndroidStudio.	2	1	1
2	Основы программирования	6	3	3
3.	Основы программирования на Android	16	8	8
4.	Создание практического приложения	8	4	4
5.	Функционирование приложений в системе Android	14	7	7
6.	Основные структуры данных	22	11	11
7.	Аттестация. Защита проекта.	4	2	2
	Итого:	72	36	36

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство со средой разработки AndroidStudio.

Теория. Знакомство с обучающимися. Техника безопасности.

Практика. Установка и настройка ПО.

Раздел 2. Основы программирования

Тема 2.1. Базовые конструкции языка

Теория. Базовые конструкции языка: понятие, переменные и условия.

Повторение синтаксиса. Базовые конструкции языка: циклы while, for, массивы.

Практика. Выполнение практического задания. Решение задач.

Тема 2.2. Классы и наследование.

Теория. Классы и наследование: понятия, основные характеристики. Основы объектно-ориентированного программирования.

Практика. Создание классов и объектов.

Раздел 3. Основы программирования на Android

Тема 3.1. Первое приложение. Структура Android проекта.

Теория. Первое приложение. Общая структура проекта. Структура Android проекта.
Практика. Выполнение практического задания «Создание первого приложения»

Тема 3.2. Компоненты экрана. Layout

Теория. Компоненты экрана и их свойства. Знакомство с компонентами. Layout и Activity. XML представление. Расположение элементов и понятие Activity. Layout параметры для View элементов. Задание параметров для View элементов. Работа с элементами экрана. Понятие Fragment.

Практика. Создание компонентов на практике. Создание Activity. Знакомство с View элементами. Реализация интерфейса.

Тема 3.3. Обработчики событий.

Теория. Обработчики событий: анонимные классы обработчики. Использование ресурсов приложения. Понятие ресурсов приложения.

Практика. Привязка обработчиков к элементам интерфейса. Работа с Strings.
Тема 3.4. Логи и всплывающие сообщения.

Теория. Логи и всплывающие сообщения. Знакомство с LogCat.

Практика. Вывод всплывающих сообщений.

Раздел 4. Создание практического приложения

Тема 4.1. Создание меню

Теория. Создание простого меню. Описание структуры меню. Контекстное меню.
Практика. Реализация меню в приложении. Реализация контекстного меню.

Тема 4.2. Анимация элементов.

Теория. Анимация элементов. Знакомство с реализацией анимации элементов.

Практика. Реализация анимации на практике.

Тема 4.3. Создание приложения калькулятор.

Теория. Создание приложения калькулятор. Описание задачи.

Практика. Выполнение практического задания «Создания приложения калькулятор»

Раздел 5. Функционирование приложений в системе Android

Тема 5.1. Понятие Activity

Теория. Создание и вызов Activity. Описание Activity. Activity Lifecycle. Состояния Activity. Жизненный цикл Activity.

Практика. Выполнение практического задания: «Создание и вызов Activity». Отслеживание в приложении изменения состояний Activity. Обмен данными между Activity при помощи Extras.

Тема 5.2. Intent, Intent Filter, Context.

Теория. Описание концепций Intent, Intent Filter, Context. Extras - передача данных с помощью Intent: описание передачи параметров.

Практика. Применение Intent, Intent Filter, Context в приложении.

Тема 5.3. Метод startActivityForResult.

Теория. Метод startActivityForResult: описание способа получения результатов выполнения Activity.

Практика. Реализация запуска второго Activity.

Тема 5.4. Создание простого браузера.

Теория. Создание простого браузера. Описание требуемых классов.

Практика. Разработка приложения браузера.

Раздел 6. Основные структуры данных

Тема 6.1. ListView.

Теория. Список – ListView: описание ListView. Одиночный и множественный выбор в ListView. Знакомство с реализацией выбора в ListView. События в ListView.

Практика. Создание элемента ListView в приложении. Реализация выбора в ListView в приложении. Обработка событий. Написание обработчика событий.

Тема 6.2. ExpandableListView.

Теория. Список дерево ExpandableListView. Древовидный список. События ExpandableListView. Реализация обработки событий ExpandableListView

Практика. Разработка программы, использующей ExpandableListView

Тема 6.3. Обзор адаптеров.

Теория. Адаптеры: понятие, виды, значение, сферы применения.

Практика. Применение адаптеров в приложении.

Тема 6.4. SimpleAdapter.

Теория. Описание и применение адаптера SimpleAdapter. Добавление и удаление записей. Возможности хранения и удаления записей.

Практика. Начало разработки приложения с адаптером. Реализация хранения и удаления записей.

Тема 6.5. Хранение данных в SQLite.

Теория. Хранение данных в SQLite. Базы данных. SQLite. Методы update и delete суказанием условия. Изучение основных команд для работы с базами данных. SQLite. Транзакции. Транзакции в базах данных.

Практика. Подключение к базе данных в программе. Удаление и добавление данных в базы данных.

Раздел 7. Аттестация. Защита проекта.

Теория. Устный опрос.

Практика. Защита проекта.

Список литературы

1. Гриффитс Дэвид, Гриффитс Дон. Head First. Программирование для Android. 2-е 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.
4. developer.android.com
5. guides.codepath.com/android

Календарно-тематический план

№	Наименование разделов, тем	Дата			Количество часов
		№ Занятия	По плану	Фактически	
1	Вводное занятие. Знакомство со средой разработки AndroidStudio.	1	07.09.2021		2
2	Основы программирования	6			
2.1.	Базовые конструкции языка	2	14.07.2021		2
2.2	Понятие, переменные и условия. Повторение синтаксиса	3	21.09.2021		2
2.3.	Классы и наследование.	4	28.09.2021		2
3.	Основы программирования на Android	16			
3.1.	Первое приложение. Структура Android проекта.	5	05.10.2021		2
3.2	Общая структура проекта.	6	12.05.2021		2
3.3.	Компоненты экрана. Layout	7	19.05.2021		2
3.4	Компоненты экрана и их свойства. Знакомство с компонентами. Layout и Activity. XML представление. Расположение элементов и понятие Activity. Layout параметры для View элементов. Задание параметров для View элементов. Работа с элементами экрана. Понятие Fragment.	8	26.10.2021		2
3.5.	Разработчики событий.	9	02.11.2021		2
3.6	Разработчики событий: анонимные классы. Использование ресурсов приложения. Понятие ресурсов приложения	10	09.11.2021		2
3.7.	Логи и всплывающие сообщения.	11	16.11.2021		2
3.8	Знакомство с LogCat.	12	23.11.2021		2
4.	Создание практического приложения	8			
4.1.	Создание меню	13	30.11.2021		2
4.2	Описание структуры меню. Контекстное меню.	14	07.12.2021		
4.3.	Анимация элементов.	15	14.12.2021		2
4.4.	Создание приложения калькулятор.	16	21.12.2021		2
5.	Функционирование приложений в системе Android	14			
5.1.	Понятие Activity	17	28.12.2021		2
5.2	Создание и вызов Activity. Описание Activity. Activity Lifecycle. Состояния Activity. Жизненный цикл Activity	18	11.01.2022		2
5.3.	Intent, Intent Filter, Context.	19	18.01.2022		2
5.4	Описание концепций Intent, Intent Filter, Context. Extras - передача данных с помощью Intent: описание передачи параметров.	20	25.01.2022		2
5.5.	Метод startActivityForResult.	21	01.02.2022		2

5.6	Метод startActivityForResult: описание способа получения результатов выполнения Activity.	22	08.02.2022		2
5.7.	Создание простого браузера.	23	15.02.2022		2
6.	Основные структуры данных	22			
6.1	Список – ListView: описание ListView.	24	22.02.2022		
6.2.	ListView. Одиночный и множественный выбор в ListView.	25	01.03.2022		2
6.3	Знакомство с реализацией выбора в ListView. События в ListView	26	15.03.2022		2
6.4.	ExpandableListView.	27	22.03.2022		2
6.5	Список дерево ExpandableListView. Древовидный список. События ExpandableListView. Реализация обработки событий ExpandableListView	28	29.03.2022		2
6.6.	Обзор адаптеров.	29	05.04.2022		2
6.7	Адаптеры: понятие, виды, значение, сферы применения.	30	12.04.2022		2
6.8.	SimpleAdapter.	31	19.04.2022		2
6.9	Описание и применение адаптера SimpleAdapter. Добавление и удаление записей. Возможности хранения и удаления записей.	32	26.04.2022		2
6.10	Хранение данных в SQLite.	33	17.05.2022		2
6.11	Хранение данных в SQLite. Базы данных. SQLite. Методы update и delete суказанием условия. Изучение основных команд для работы с базами данных.SQLite. Транзакции. Транзакции в базах данных.	34	24.05.2022		2
7	Аттестация. Защита проекта.	35	31.05.2022		2
	Аттестация. Защита проекта.	36	7.06.2022		2
Итого					72