



## Содержание

1. Пояснительная записка . . . . .	3
2. Нормативная база . . . . .	4
3. Планируемые результаты освоения программы. . . . .	5
4. Учебно-тематический план... . . . .	5
5. Материально-техническое обеспечение.....	7
6. Список литературы . . . . .	8

## **1. Пояснительная записка**

Трудно представить современный мир без мобильных устройств и разного рода гаджетов. То, что казалось ещё 20 лет назад фантастикой, сейчас распахнуло двери и стремительно врывается в наш мир, который даже по человеческим меркам ещё совсем недавно пользовался дисковыми телефонными аппаратами. А сейчас всё вокруг неумолимо и стремительно переходит к новому технологическому укладу. Согласно Элвину Тоффлеру, следующий мировой технологический и социальный уклад установит ценность человеческого ума и талантов как высший приоритет. При этом новом укладе мобильные устройства являются не только предтечей и воплощением будущего, и должны быть не только инструментом постижения мира, но и проводником, способствующим нашей трансформации. Посредством этих инструментов человечество должно преодолеть непростые ступени нового мира и застолбить своё место в грядущем новом мире.

Первые мобильные приложения появились еще в далёком 1993 году. А первый мобильный телефон появился за 20 лет до этого, в ещё более далёком 1973 году, когда 3 апреля два инженера-разработчика компаний Bell Labs и Motorola осуществили первый разговор.

На сегодняшний день мир мобильной разработки представлен двумя основными операционными системами и технологиями на их базе: Android и iOS. С большим отрывом превалирует Android.

Знания и умения в области разработки мобильных приложений в ближайшем будущем будут востребованы уже в рядах специальностей, перспективных профессиях.

**Цель программы:** формирование технической грамотности средствами приобщения обучающихся к разработке программ под современную платформу Android.

Для достижения поставленной цели планируется выполнение следующих **задач:**

### **Образовательные:**

- расширение знаний о современных популярных платформах
- обучение языку программирования Kotlin, 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, математическую 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.

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 14 до 17 лет, не требует предварительных знаний и входного тестирования.

Занятия проводятся в группах до 12 человек, общая продолжительность программы – 72 часа.

## 2. Нормативная база

1. Конституция Российской Федерации (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 «Образование» (утверждён 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 Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «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. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_180402/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/) (дата обращения: 10.03.2021).
6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155553/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/) (дата обращения: 10.03.2021).
7. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyu-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=48583](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyu-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583) (дата обращения: 10.03.2021).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).
9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред. 11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).
10. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-4). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374695/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/) (дата обращения: 10.03.2021).
11. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374572/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/) (дата обращения: 10.03.2021).
12. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-

6). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/) (дата обращения: 10.03.2021).

### 3. Планируемые результаты освоения программы

#### 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:

- знание и соблюдение техники безопасности и санитарно-гигиенических норм
- знание основ языка программирования Java и языка разметки XML
- понимание принципа работы баз данных, клиент-серверных протоколов
- умение использовать разные алгоритмы в приемах программирования
- умение использовать ПК и IDE –разработки для программирования –устройства
- умение читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах

#### 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. Учебно-тематический план

Программа «Мобильная разработка» составлена в виде модулей, позволяющих получить обучающимся необходимый объем знаний в зависимости от уровня подготовки и потребности.

Осваивая данную программу, обучающиеся будут овладевать навыками востребованных уже в ближайшие десятилетия специальностей, многие из которых включены в Атлас профессий будущего. Знания, рассматриваемые в программе, будут полезны для каждой перспективной профессии.

#### Учебно-тематический план «Мобильная разработка (базовый уровень)»

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теоретические занятия	Практические занятия	Всего	
1	<b>Модуль 1. Основы программирования</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	Опрос, практическая работа
1.1	Hello World. Знакомство с Android Studio, создание аккаунта Github. Знакомство	1	1	2	Опрос, практическая работа

	с Kotlin				
1.2	Основы языка Kotlin. Переменные, типы данных. Структура программы. Консольный ввод-вывод.	1	1	2	Опрос, практическая работа
1.3	Операции с числами и условные выражения.	1	1	2	Опрос, практическая работа
1.4	Условные конструкции	1	1	2	Опрос, практическая работа
1.5	Циклы, последовательности, массивы	1	1	2	Опрос, практическая работа
1.6	Практика	-	2	2	Практическая работа
2.	<b>Модуль 2. Функционирование программы</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
2.1	Методы. Функции и их параметры. Переменное кол-во параметров vararg. Локальные функции. Анонимные функции. Лямбды.	1	1	2	Опрос, практическая работа
2.2	Практика	-	2	2	Практическая работа
3	<b>Модуль 3. Объектно-ориентированное программирование</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	
3.1	Понятие класс, объект. Свойства и методы класса. Конструкторы.	1	1	2	Опрос, практическая работа
3.2	ООП. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Модификаторы видимости	1	1	2	Опрос, практическая работа
3.3	Переопределение методов и свойств. Перегрузка методов.	1	1	2	Опрос, практическая работа
3.4	Практика	-	2	2	практическая работа
3.5	Data class. Интерфейсы. Абстрактные классы. Перечисления enums.	1	1	2	Опрос, практическая работа
3.6	Практика	-	2	2	Опрос, практическая работа
3.7	Nullable типы, обработка исключений, логгирование и отладка	1	1	2	Опрос, практическая работа
3.8	Коллекции	1	1	2	Опрос, практическая работа
3.9	Практика	-	2	2	Практическая работа
4.	<b>Модуль 4. Андроид разработка. библиотеки</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	

4.1	Работа с сетью. Retrofit	1	1	2	Опрос, практическая работа
4.2	Практика		2	2	Практическая работа
4.3	Работа с базами данных. Room	1	1	2	Опрос, практическая работа
4.4	Практика	-	2	2	Практическая работа
4.5	Работа с изображениями. Glide, Picasso. Практика	1	1	2	Опрос, практическая работа
4.6	MVVM подход. ViewModel, LiveData. ViewModelFactory	1	1	2	Опрос, практическая работа
4.7	Практика	-	2	2	Практическая работа
5	<b>Модуль 5. Андроид разработка. Создание собственного приложения</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	
5.1	Проектирование приложения, знакомство с API. Добавление на Githubю	1	1	2	Опрос, практическая работа
5.2	Работа с данными JSON. Получение data классов.	1	1	2	Опрос, практическая работа
5.3	Подключение Retrofit. Получение данных	1	1	2	Опрос, практическая работа
5.4	Работа с xml. Знакомство с различными компонентами	1	1	2	Опрос, практическая работа
5.5	Работа с layout. Проектирование дизайна.	1	1	2	Опрос, практическая работа
5.6	Работа с RecyclerView и адаптером.	1	1	2	Опрос, практическая работа
5.7	Вывод данных в приложении. Обработка ошибок	1	1	2	Опрос, практическая работа
5.8	Редактирование приложения. Добавление иконки приложения	1	1	2	Опрос, практическая работа
5.9	Работа с темами приложения. Добавление стилей.	1	1	2	Опрос, практическая работа
5.10	Практика. Доработка приложения	-	2	2	Практическая работа
5.11	Практика. Доработка приложения. Создание APK	-	2	2	Практическая работа
5.12	Подведение итогов		2	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>25</b>	<b>47</b>	<b>72</b>	

## 5. Материально-техническое обеспечение

Планшет (13 штук)

Наушники (12 штук)

Ноутбук тип 2 (12 штук)

МФУ

Ноутбук тип 1 (рабочее место педагога)

Напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление

Моноблочное интерактивное устройство

## **6. Список литературы**

1. Язык Kawa (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://www.gnu.org/software/kawa/index.html> (дата обращения: 19.03.2021).
2. Установка эмулятора (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator> (дата обращения: 19.03.2021).
3. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows> (дата обращения: 19.03.2021).
4. AITech - Using Procedures and Any component blocks (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/blogs/karen/2016/07-0.html> (дата обращения: 19.03.2021).
5. Процедуры в АИ (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.03.2021).
6. База данных TinyDB (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 19.03.2021).
7. Игра Пианино (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1f9D\\_bQPy-G17EmdPCpY3-КоКАfH1E7qE](https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPy-G17EmdPCpY3-КоКАfH1E7qE) (дата обращения: 19.03.2021).
8. Игра «Найди золото» (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z\\_bPaEF](https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF) (дата обращения: 19.03.2021).
9. Инструкции по установке USB соединения (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb> (дата обращения: 19.03.2021).