

Управление образования администрации МР «Усть-Куломский»  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» с. Усть-Кулом

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 05 июня 2024 г.  
Протокол № 12

Утверждаю:  
Директор МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом  
05 июня 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная –  
дополнительная общеразвивающая программа  
«Мобильная разработка»  
Направленность – техническая**

Возраст обучающихся: 13-16 лет  
Вид программы по уровню освоения: базовый  
Срок реализации: 1 год

Составители программы:  
Рассыхаев Алексей Александрович,  
педагог дополнительного образования

с. Усть-Кулом  
2024

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная – дополнительная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» технической направленности разработана в соответствии следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Федеральный Закон от 02.12.2019 г. N 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р).
- Приказ Минпросвещения России № 629 от 27.07.2022 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (п.3.6);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Республике Коми от 19.09.2019 г. № 07-13/631);
- Устав МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом

Программа «Мобильная разработка» составлена на базе программы «Мобильная разработка», авторы С. Г. Григорьев, Р.А. Сабитов, Г. С. Смирнова, Ш.Р. Сабитов.

### **Направленность программы – техническая.**

**Актуальность программы.** 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.

Средства разработки под ОС Андроид можно поделить на две группы. Первая группа использует непосредственно Android SDK (пакет разработчика Андроид) и языки, соответственно Java или Kotlin. В этом случае разработка ведётся в среде Android Studio (реже используется Eclipse, или, как вариант, можно использовать обычную версию IntelliJ и настроить специальный плагин для платформы Андроид). Удобнее использовать среду Android Studio, которая является специальной сборкой IntelliJ для создания мобильных приложений Андроид.

Вторая группа средств активно развивается и представляет мобильную разработку на базе фреймворков. Например, для разработки Android-приложений уже давно существует фреймворк Xamarin, в котором можно программировать на базе .Net-технологий. Также можно упомянуть React.js, с помощью которого можно создавать оптимизированные по потреблению ресурсов Андроид-приложения. Существуют и прочие технологии, которые позволяют подгонять Web-приложения под формат мобильных приложений. Стоит отметить Flutter, как средство быстрого прототипирования малоэкранных приложений.

**Новизна** программы заключается в том, что в процессе обучения в программе прослеживается тесная межпредметная связь со школьными предметами: математикой, развитием речи, информатикой, физикой, технологией, окружающим миром и социально-бытовым обслуживанием.

**Отличительные особенности программы.** В данной программе рассматривается разработка Андроид-приложений на базе облачного средства AppInventor. AppInventor находится на промежуточной стадии между no code платформой и фреймворком для разработки мобильных Android-приложений. AI является no code платформой, потому что можно создать мобильное приложение, не запрограммировав ни строчки. В то же время AI предоставляет достаточно большой механизм расширений и плагинов, которые сближают функционал AI с фреймворками.

### **Основные характеристики**

**Адресат программы** – дети 13-16 лет, учащиеся 7-10 классов при наличии заявления о зачислении на программу от родителей (законных представителей) и согласия на обработку персональных данных. Наполняемость группы до 12 человек. Предварительных знаний и входного тестирования не требуется.

**Вид программы по уровню усвоения – базовый.**

**Объем программы - 36 часов.**

<b>Год обучения</b>	<b>Количество часов в неделю</b>	<b>Количество недель в учебном году</b>	<b>Всего часов</b>
Первый	1	34	34

**Сроки реализации – 1 год.**

**Формы обучения – очная.**

**Режим занятий –** Занятия проводятся один раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность 1 академического часа – 45 минут.

**Особенности организации образовательного процесса**

Состав группы – постоянный. Форма проведения – групповая, работа в парах и индивидуально.

### **Цели и задачи**

**Цель:** развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- Формировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид.
- Формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor.
- Формировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде АИ.
- Формировать умение использовать инструменты и компоненты среды АИ для создания мобильных приложений.
- Формировать умения создавать типовые мобильные приложения.
- Формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

**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.

## Содержание программы

### Учебный план

№	Наименование разделов/модулей	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации /контроля
1	Знакомство со средой АИ.	1	1	2	
2	Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками	2	6	8	
3	Анимация	1	3	4	
4	Web-приложения	1	1	2	
5	Работа с несколькими экранами	1	3	4	
6	Тестирование	0	2	2	
7	Структуры данных	1	1	2	
8	Сенсоры. Передача сообщений	1	1	2	
9	Хранилища данных	1	1	2	
10	Создание индивидуального приложения в среде АИ	0	5	5	
11	Итоговое занятие	0	1		
ВСЕГО		9	25	34	

## Содержание учебного плана

### 1. Знакомство со средой АИ. (2 ч.)

*Теория:*

Ознакомление со средой.

*Практика:*

Установка и запуск эмулятора.

### 2. Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками (8 ч.)

*Теория*

Базовые компоненты разделов Интерфейс пользователя и Расположения.

*Практика*

Создание первого приложения. Знакомство с базовыми блоками.

Создание типовых приложений.

### 3. Анимация (4 ч.)

*Теория*

Компоненты Холст, Шар, Спрайт.

*Практика*

Создание игр.

4. Web-приложения (2 ч.)

*Теория*

Организация доступа в Интернет при помощи компоненты Web-Просмотрщик.

*Практика*

Создание интернет-приложений.

5. Работа с несколькими экранами (4 ч.)

*Теория*

Переход и передача информации между экранами.

*Практика*

Создание многоэкранных приложений.

6. Тестирование (2 ч.)

*Теория*

-

*Практика*

Создание приложений

7. Структуры данных (2 ч.)

*Теория*

Работа с блоками разделов Dictionary и Массив.

*Практика*

Использование массивов и словарей для эффективного управления данными.

8. Сенсоры. Передача сообщений (2 ч.)

*Теория*

Сенсор местоположения, акселерометр.

*Практика*

Отправка СМС и почты, использования камеры, акселерометра.

9. Хранилища данных (2 ч.)

*Теория*

Компонента TinyDB

*Практика*

Сохранение и извлечение информации при помощи локального хранилища.

10. Индивидуальное задание (7 ч.)

*Теория*

-

*Практика*

Создание индивидуального приложения в среде АИ.

11. Итоговое занятие

*Теория*

-

*Практика*

Защита проекта.

## **Планируемые результаты**

### **Предметные:**

- сформировалось общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид.
- сформировались представления о структуре и функционировании среды App Inventor.
- сформировались умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде АИ.
- сформировалось умение использовать инструменты и компоненты среды АИ для создания мобильных приложений.
- сформировались умения создавать типовые мобильные приложения.
- сформировались ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

### **Метапредметные:**

- развилось алгоритмическое и логическое мышление.
- развилось умение постановки задачи, выделения основных объектов, математическое модели задачи.
- развилось умение поиска необходимой учебной информации.
- сформировалась мотивация к изучению программирования.

### **Личностные:**

- воспиталось умение работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи.
- воспиталось трудолюбие, упорство, желание добиваться поставленной цели.
- воспиталась информационная культура.

## **Комплекс организационно-педагогических условий**

### **Календарный учебный график программы**

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

### **Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 2.

Рабочая программа воспитания представлена по ссылке

[https://shkolaustkulomskayar11.gosweb.gosuslugi.ru/netcat\\_files/65/3077/Rabochaya\\_programma\\_vospitaniya\\_uchaschihsya\\_shkoly.pdf](https://shkolaustkulomskayar11.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/65/3077/Rabochaya_programma_vospitaniya_uchaschihsya_shkoly.pdf)

### **Условия реализации программы**

Компьютерный класс, оборудованный компьютерной техникой, интерактивной доской и аудиоаппаратурой. Кабинет полностью

соответствует действующим санитарным нормам и правилам. На рабочих станциях есть выход в сеть Интернет и установленное программное обеспечение, необходимое для реализации программы.

### **Формы контроля**

1. Проверочные работы
2. Практические занятия
3. Творческие проекты

**Характеристика оценочных материалов программы** представлена в Приложении 3.

## **Методические материалы**

### **Методы обучения**

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
4. Групповая работа (используется при совместной разработке проектов)

### **Презентация группового проекта**

Процесс выполнения итоговой работы завершается процедурой презентации действующего робота.

Презентация сопровождается демонстрацией действующей мобильной программы и представляет собой устное сообщение (на 5-7 мин.), включающее в себя следующую информацию:

- тема и обоснование актуальности проекта;
- цель и задачи проектирования;
- этапы и краткая характеристика проектной деятельности на каждом из этапов.

## **Методические материалы**

### **Интернет-ресурсы**

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-KoKAfH1E7qE](https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPy-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE) (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).

### **Список литературы**

1. Григорьев С. Г., Сабитов Р.А., Сабитов Ш.Р., Смирнова Г.С. - Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Мобильная разработка» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб». Методическое пособие. Под редакцией С. Г. Григорьева. Москва, 2021

## Календарно-учебный график

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)
<b>Знакомство со средой AI</b>				
1.	Среда AppInvertor	1	Сентябрь	
2.	Знакомство со средой	1	Сентябрь	
<b>Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками</b>				
3.	HelloWorld с посимвольным выводом	1	Сентябрь	
4.	HelloWorld с посимвольным выводом	1	Сентябрь	
5.	Калькулятор	1	Октябрь	
6.	Калькулятор	1	Октябрь	
7.	Кнопочный калькулятор	1	Октябрь	
8.	Кнопочный калькулятор	1	Октябрь	
9.	Работа с компонентами интерфейса пользователя	1	Ноябрь	
10.	Игра «Счастливая семёрка»	1	Ноябрь	
<b>Анимация</b>				
11.	Игра «Сопоставь цвета»	1	Ноябрь	
12.	Игра «Сопоставь цвета»	1	Ноябрь	
13.	Игра «Шары»	1	Декабрь	
14.	Игра «Шары»	1	Декабрь	
<b>Web-приложения</b>				
15.	Web-приложение	1	Декабрь	
16.	Web-приложение	1	Декабрь	
<b>Работа с несколькими экранами</b>				
17.	Переводчик	1	Январь	
18.	Переводчик	1	Январь	
19.	Записная книжка	1	Январь	

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)
20.	Записная книжка	1	Февраль	
	<b>Тестирование</b>			
21.	Строковый калькулятор	1	Февраль	
22.	Строковый калькулятор	1	Февраль	
	<b>Структуры данных</b>			
23.	Переводчик со словарём	1	Февраль	
24.	Переводчик со словарём	1	Март	
	<b>Сенсоры. Передача сообщений</b>			
25.	СМС	1	Март	
26.	СМС	1	Март	
	<b>Хранилища данных</b>			
27.	Работа с хранилищем	1	Март	
28.	Работа с хранилищем	1	Апрель	
	<b>Создание индивидуального приложения в среде АИ.</b>			
29.	Создание приложения в среде АИ	1	Апрель	
30.	Создание приложения в среде АИ	1	Апрель	
31.	Создание приложения в среде АИ	1	Апрель	
32.	Создание приложения в среде АИ	1	Май	
33.	Создание приложения в среде АИ	1	Май	
	<b>Итоговое занятие</b>			
34.	Итоговое занятие. Защита проекта	1	Май	

### **Примерные темы проектов:**

1. Создать приложение для экстренной отправки пожилыми людьми СМС-сообщений по нескольким адресам с указанием координат местоположения.
2. Реализовать переводчик с возможностью перевода с русского языка на два языка. Использовать хранилище TinyDB.
3. Реализовать программу, реализующую тест по какой-либо теме.
4. Создать приложение «Пианино».
5. Создать приложение-игру «Найди золото».

**Календарный план воспитательной работы**

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятий	Дата выполнения	Планируемый результат	Примечание
1.	Духовно-нравственное воспитание	Всемирный день информации	ноябрь	Уважительное отношение к человеку и его знаниям	
2.	Гражданско-патриотическое	День информатики в России	декабрь	Формирование патриотического воспитания, бережного отношения к истории информатики в России	
3.	Воспитание семейных ценностей	Международный день «Девушки в ИКТ»	апрель	Повышение престижа семьи, семейных ценностей	

## Характеристика оценочных материалов программы

Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Виды контроля/ аттестации
Индивидуальная и групповая работа по разделу «Сенсоры и передача сообщений»	Диагностическая практическая работа	Исходный уровень сформированности типовых процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>высокий уровень</u> – задание выполнено без ошибок;</li> <li>• <u>средний уровень</u> – задание выполнено с 1–2 ошибками;</li> <li>• <u>низкий уровень</u> – задание выполнено неправильно.</li> </ul>	Входящий контроль
Индивидуальная и групповая работа по разделу «Создание индивидуального проекта»	Диагностическая практическая работа	Конечный уровень сформированности типовых процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>высокий уровень</u> – задание выполнено без ошибок;</li> <li>• <u>средний уровень</u> – задание выполнено с 1–2 ошибками;</li> <li>• <u>низкий уровень</u> – задание выполнено неправильно.</li> </ul>	Итоговый контроль