

Министерство образования и науки Республики Адыгея
Государственная бюджетная организация дополнительного образования Республики Адыгея
«Республиканская естественно-математическая школа»
Центр цифрового образования «IT-куб»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ ДО РА РЕМШ

С.Р. Беджанова



«30» августа 2022г..

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

Направленность программы: техническая

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель Центра цифрового образования «IT-куб», заведующий кафедрой прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

М.В. Алиев

«30» августа 2022г.

Автор программы:

Коцур Сергей Николаевич, педагог дополнительного образования Центра цифрового образования «IT-куб»

Майкоп,
2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Программа обладает технической направленностью и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

Актуальность, педагогическая целесообразность

Одним из основных аспектов влияющих на внедрение информационных технологий в жизнедеятельность общества, является умение оперативно и качественно работать с мобильным устройством, используя для этого все современные технические и программные средства и методы.

Быстрое развитие информационных технологий оказывает существенное влияние на наше общество проникая в каждую из сфер жизнедеятельности.

С развитием сферы мобильных технологий появляются все более емкие и удобные среды разработки программного обеспечения, которые направлены на формирование и поддержку интереса молодежи к изучению информатики и программирования, а также повышение престижности ИТ-специальностей в глазах обучающихся.

Одной из популярных сред по созданию мобильных приложений является «Android Studio» от компании Google. Для создания приложений для своего мобильного устройства на платформе Android, понадобится Google-аккаунт и среда для программирования

«Android Studio».

С помощью данной среды программирования, обучающиеся поймут, что программирование доступно, интересно и актуально.

Цель программы

Целью данной программы является научить обучающихся разрабатывать мобильные приложения на базе интегрированных сред разработки, получить практический опыт в данной сфере; развивать алгоритмический и объектный стиль мышления; формировать мотивацию к получению образования в ИТ-сфере посредством организации практической деятельности.

Задачи программы

Обучающие (предметные):

- Сформировать и развить навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
- Ознакомить с принципами и методами функционального программирования.
- Ознакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования.
- Сформировать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Kotlin.
- Изучить основы программирования Android приложений.
- Ознакомить с основами разработки серверной части мобильных приложений.

Развивающие (метапредметные):

- Развить умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.
- Развить умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.
- Развить умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи.

- Развить умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.
- Сформировать владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.
- Развить умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ.
- Сформировать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция).
- Развить умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно- исследовательской деятельности.

Воспитательные (личностные):

- Сформировать ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам.
- Сформировать способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.
- Развить опыт участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам.
- Сформировать коммуникативную компетенцию в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня
- Сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий.
- Сформировать осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.
- Сформировать ценность здорового и безопасного образа жизни.
- Обеспечить усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Возраст детей

Программа рассчитана на учащихся 14 лет и старше.

Численность обучающихся

Группы 1 года обучения формируются из расчета – 12 человек.

Условия набора

Принимаются учащиеся, обладающие начальным уровнем компьютерной грамотности. Возраст учащихся внутри одной группы может не совпадать.

Форма обучения

Программа реализуется в очной форме, в том числе с возможностью использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 5-10 минут.

Срок реализации программы:

Программа рассчитана на 1 год – 144 академических часа, включающих в себя часы на индивидуальную и групповую проектную деятельность.

Оценка производится по 5-балльной шкале:
«5» – отлично, «4» – хорошо, «3» – посредственно, «2» – плохо.

Ожидаемый результат

Обучающие (предметные):

- Сформированы и развиты навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
- Изучены принципы и методы функционального программирования.
- Изучены принципы и методы объектно-ориентированного программирования.
- Сформированы навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Kotlin.

- Изучены основы программирования Android приложений.
- Изучены основы разработки серверной части мобильных приложений.

Развивающие (метапредметные):

- Развито умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.
- Развито умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.
- Развито умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи.
- Развито умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.
- Сформировано владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.
- Развито умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ.
- Сформирована компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция).
- Развито умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Воспитательные (личностные):

- Сформированы ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам.
- Сформированы способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.
- Развиты опыт участия в социально значимых проектах, повышен уровень самооценки благодаря реализованным проектам.
- Сформирована коммуникативная компетенция в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня
- Сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий.
- Сформировано осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.
- Сформирована ценность здорового и безопасного образа жизни.
- Усвоены правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

**Тематическое планирование курса «Мобильная разработка»
1-й год обучения**

№	Тема	Всего (ч)	Т (ч)	П (ч)
Модуль 1 «Введение в Kotlin» - 76 ч				
1	Введение в программирование. Описание и структура курса. Техника безопасности.	4	3	1
2	Переменные. Консольный ввод и вывод.	4	2	2
3	Линейное программирование.	8	3	5
4	Условные конструкции. Операторы if и when.	8	2	6
5	Циклы.	12	4	8
6	Последовательности и их обработка.	4	1	3
7	Массивы и списки.	12	6	6
8	Строки.	4	2	2
9	Функции.	8	4	4
10	ООП.	12	6	6
Модуль 2 «Введение в мобильную разработку» - 68 ч				
11	Инструменты разработки и файлы проекта.	4	2	2
12	Базовые элементы Button, TextView, EditText.	12	4	8
13	Проектная работа №1 «Светофор»	4	0	4
14	Разметка экрана	8	2	6
15	Продвинутые элементы ImageView, ListView, CheckBox и RadioButton	12	4	8
16	Проектная работа №2 «Интерактивный мем»	4	0	4
17	Уведомления. Toast, Snackbar, Push.	8	4	4
18	Жизненный цикл Активности. Интент-намерения. Создание и переход к другим окнам.	12	4	8
19	Проектная работа №3 «Список животных»	4	0	4

Методическое обеспечение образовательной программы

Средства обучения

Тематическая подборка презентационного материала по темам
Примеры показательных результатов разработки мобильных приложений

Наглядные пособия:

Видеоматериалы по тематике мобильной разработки
Блок-схемы алгоритмов

Формы и методы организации учебно-воспитательного процесса

В рамках данной программы определены приоритетные формы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

- классно-урочная система обучения с упором на практические занятия,
- элементы проектно-исследовательской деятельности,
- проведение экспериментов,
- соревновательные элементы.

В процессе обучения используются следующие оценочные материалы:

- карта самооценки учащегося – два раза в год (декабрь, май);
- карты «Оценка результативности образовательного процесса» – по итогам тем;

- карта «Оценка результативности выполнения собственного проекта – один раз в год;
- карта «Итоговая оценка результативности образовательного процесса» – по окончании обучения по программе – один раз в год (май).

Материально-техническое обеспечение

Для реализации данного курса требуется следующее оборудование:

- Проектор и экран для демонстрации учебного материала.
- Доска.
- Персональные компьютеры для обучающихся.

Требуемое программное обеспечение:

- Среды разработки Android Studio
- Пакет офисных приложений
- Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox или «Яндекс Браузер».

Список литературы

1. Д. Жемеров, С. Исакова. Kotlin в действии. Спб.: ДМК Пресс, 2017.
2. Сайт - <https://kotlinlang.ru/> - официальное руководство языка Kotlin.
3. Сайт - <https://metanit.com/kotlin/> - обучающий онлайн-портал.
4. Сайт - <http://developer.alexanderklimov.ru/> - сайт Александра Климова с теорией и наглядными примерами.