

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ПОИСК»

УТВЕРЖДАЮ:
И.с. директора Центра «Поиск»
_____ / О.А. Томилина,
приказ № 168 от 19.11.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«МОБИЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА»

Направление:	техническое
Возраст обучающихся:	14-17 лет
Объем программы:	136 часов
Срок освоения:	1 год
Форма обучения:	очная
Авторы программы:	Климова Анастасия Романовна, педагог дополнительного образования ЦЦО «IT-куб» Савельева Ольга Александровна, методист ЦЦО «IT-куб»

Минеральные Воды, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ	4
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	6
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	8
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	9
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	10
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	19
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	21
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	23
ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ	23
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Мобильная разработка» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242).

Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5). Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”»).

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»).

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» имеет техническую направленность.

Адресат программы

Программа адресована обучающимся от 14 до 17 лет.

Программа предназначена для одаренных школьников 8-10 классов, проявляющих повышенный интерес к информатике, математике, программированию.

Возрастная категория обучающихся — разновозрастная.

Необходимы базовые знания по следующим школьным предметам: информатика, математика.

Наличие определенной физической и практической подготовки для изучения учебной программы не требуется.

Актуальность программы

Программа знакомит обучающихся с основами мобильной разработки, включая блочное программирование и основы программирования на Kotlin, а также разработку приложений в Android Studio.

Новизна программы

Новизна дополнительной общеобразовательной программы «мобильная разработка» заключается в достижении метапредметных результатов и предметных умений дисциплины «Информатика» по формированию навыков и умений безопасного навыков создания мобильных приложений с использованием Kotlin и Android Studio.

Уровень освоения программы — базовый.

Объем и срок освоения программы

Объем программы – 136 часов.

Срок реализации программы – 1 год.

Цели и задачи программы

Цель - создание условий формирования у обучающихся цифровой культуры личности с необходимыми навыками и присущими ценностями, взглядами, ориентациями, установками, мотивами деятельности и поведения и понимания принципов создания мобильных приложений.

Задачи программы

1. Обучающие:

На основе имеющиеся у обучающихся знаний и умений углубить и систематизировать познания в области мобильной разработки:

- познакомить учащихся с инструментами разработки мобильных приложений и программирования;
- обучить элементам системного мышления.

2. Развивающие:

Обучающиеся в процессе изучения образовательной программы получают возможность:

- развивать навыки поиска и работы с информацией;
- развивать умение сравнивать, выявлять сходство и различие, анализировать и делать выводы;
- совершенствовать стремление школьников к познанию, расширению кругозора, информированности в рамках предметной области;
- способствовать развитию коммуникативных навыков, психологической совместимости и адаптации в учебной группе.

3. Воспитательные:

В процессе изучения образовательной программы обучающиеся смогут:

- воспитывать культуру общения и поведения в сетевом пространстве;
- содействовать выработке целесообразных ценностных ориентаций,

потребностей и мотивов поведения школьника в сфере компьютерного обеспечения.

Планируемые результаты освоения программы

1. Предметные результаты:

- сформировано владение основами мобильной разработки и программирования;
- сформировано понимание основных концепций разработки пользовательского интерфейса для мобильных устройств;
- сформированы умения безопасно работать с информацией, анализировать и обобщать полученную информацию.

2. Метапредметные результаты:

- развиты критическое мышление и способность принимать обоснованные решения.

3. Личностные результаты:

- сформировано ответственное отношение к работе;
- сформирована способность к творческому мышлению и поиску нестандартных подходов к решению проблем.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мобильная разработка» осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Форма обучения:

- очная.

Особенности реализации программы

Программа реализуется по модульному принципу.

Условия набора и формирования групп

Условия набора обучающихся

На обучение зачисляются обучающиеся 8-10 классов общеобразовательных организаций Ставропольского края, проявляющих интерес к информационным технологиям, стремящимся к саморазвитию, профессиональному самоопределению.

Условия формирования групп: разновозрастная.

Формы организации и проведение занятий

Формы организации занятий:

- аудиторные (под непосредственным руководством преподавателя).

Формы проведения занятий:

- теоретические;
- практические;
- контрольные.

Формы организации деятельности обучающихся:

Интерактивные проблемные лекции - предполагает наиболее полное вовлечение всех участников лекционного занятия в процесс изучаемого материала, демонстрация слайд-презентации или фрагментов учебных фильмов.

Мозговой штурм - предполагает генерацию идей, которую применяют для выявления проблем или поиска решений

Практикум – предполагает выполнение практических заданий.

Режим занятий

Очная форма обучения: 8-10 классы – 2 часа 2 раза в неделю. Программа реализуется в г. Минеральные Воды.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
	Теория	Практика	Всего	
Образовательная программа «Мобильная разработка»	38	98	136	Итоговая защита
Итого:	38	98	136	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование модуля, учебного курса	Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
Образовательная программа «Мобильная разработка»	1 год обучения	02.09.2024	29.05.2025	35	70	136 ч.	2 часа 2 раза в неделю

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Мобильная разработка»

№	Наименование кейса, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
Кейс 1. Основы мобильной разработки. Блочное программирование		12	30	42
1	Тема 1.1. Знакомство с Thunkable	1	1	2
2	Тема 1.2. Основы визуального программирования	2	4	6
3	Тема 1.3. Компоненты и действия с ними	2	2	4
4	Тема 1.4. Работа с блоками кода	2	2	4
5	Тема 1.5. Взаимодействие с пользователем	1	3	4
6	Тема 1.6. Мультимедиа	1	3	4
7	Тема 1.7. Анимация и переходы между экранами	1	3	4
8	Тема 1.8. Работа с данными и API	1	3	4
9	Тема 1.9. Экспорт и установка приложения	1	1	2
10	Работа над проектом		6	6
11	Защита проекта		2	2
Кейс 2. Программирование на языке Kotlin		16	42	58
12	Тема 2.1. Введение в программирование и язык Kotlin	2	2	4
13	Тема 2.2. Переменные и типы данных	2	4	6
14	Тема 2.3. Условные операторы	2	6	8
15	Тема 2.4. Циклы	2	6	8
16	Тема 2.5. Функции и параметры	2	8	10

17	Тема 2.6. Массивы и списки	4	6	10
18	Тема 2.7. Объектно-ориентированное программирование	2	8	10
19	Контрольная точка по кейсу 2		2	2
Кейс 3. Разработка приложений в Android Studio		6	30	36
20	Тема 3.1. Знакомство с Android Studio	2	2	4
21	Тема 3.2. Дизайн пользовательского интерфейса	2	6	8
22	Тема 3.3. Управление активностями и фрагментами	2	6	8
23	Тема 3.4. Практическая деятельность		8	8
24	Работа над итоговым проектом		6	6
25	Итоговый проект		2	2
Итого		38	98	136

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **«Мобильная разработка»**

Кейс 1. Основы мобильной разработки. Блочное программирование

В рамках данного кейса учащиеся приобретут знания и навыки по основным аспектам мобильной разработки с использованием блочного программирования в платформе Thunkable.

Учащиеся должны знать:

- основы мобильной разработки;
- основные функциональные возможности платформы Thunkable;
- понимание концепции событийно-ориентированного программирования;
- принцип взаимодействия с внешними источниками данных, такими как API и таблицы.

Учащиеся должны уметь:

- создавать пользовательский интерфейс;
- настраивать логику и функционал приложения.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная;
- практическая работа;
- самостоятельная работа.

Тема 1.1. Знакомство с Thunkable.

Теория. Обзор возможностей и особенностей платформы Thunkable. Описание процесса создания нового проекта.

Практика. Создание учетной записи на платформе и настройка профиля разработчика. Обзор интерфейса разработки Thunkable, включая основные элементы управления и функциональные возможности.

Тема 1.2. Основы визуального программирования.

Теория. Введение в блочное программирование. Принципы использования блоков команд для создания программ.

Практика. Создание и настройка простых блоков команд с целью научиться управлять пользовательским интерфейсом.

Тема 1.3. Компоненты и действия с ними.

Теория. Обзор компонентов пользовательского интерфейса. Рассмотрение различных компонентов, таких как кнопки, текстовые поля, метки, изображения и другие.

Практика. Создание пользовательского интерфейса. Упражнения по изменению текста, цвета фона, размера и других свойств компонентов.

Тема 1.4. Работа с блоками кода.

Теория. Обзор интерфейса блоков кода в Thunkable, включая палитру блоков, рабочую область и возможности взаимодействия с блоками. Изучение процесса создания пользовательских функций с использованием блоков кода.

Практика. Создание условий и ветвлений с использованием блоков кода. Работа с переменными, их создание, присваивание значений и настройка их взаимодействия с элементами управления пользовательского интерфейса.

Тема 1.5. Взаимодействие с пользователем.

Теория. Обзор различных способов отображения информационных сообщений, предупреждений и запросов к пользователю. Рассмотрение различных методов получения данных от пользователя.

Практика. Создание интерфейса для ввода данных, таких как текст, числа или выбор из списка, и получение этих данных в программе. Работа с обработчиками событий, чтобы компоненты реагировали на взаимодействие пользователя. Практические упражнения по использованию блоков команд для отображения информационных сообщений, предупреждений и запросов пользователю.

Тема 1.6. Мультимедиа.

Теория. Изучение возможностей загрузки, отображения и обработки изображений, звука, видео и GIF в Thunkable.

Практика. Загрузка изображений из различных источников, отображение в приложении и их редактирование. Работа с PNG и GIF. Добавление и настройка видео и звуковых эффектов.

Тема 1.7. Анимация и переходы между экранами.

Теория. Возможности анимирования компонентов. Обзор доступных типов анимаций, таких как перемещение, изменение размера и вращение. Как реализовать переходы между различными экранами в Thunkable.

Практика. Создание анимации для перемещения и изменения размера компонентов. Применение анимации к событиям, таким как нажатие кнопки. Использование блоков управления анимацией. Комбинирование нескольких анимаций. Применение анимаций для переходов между экранами.

Тема 1.8. Работа с данными и API.

Теория. Обзор основных способов работы с данными в мобильных приложениях и их значения в разработке приложений. Что такое API и как им пользоваться. Методы обработки данных.

Практика. Создание и использование встроенных баз данных для хранения и обработки данных в приложении. Использование блоков кода для получения данных из внешнего API и их дальнейшей обработки. Взаимодействие с внешними сервисами и API для добавления дополнительной функциональности приложению.

Тема 1.9. Экспорт и установка приложения.

Теория. Обзор процесса экспорта приложения из среды разработки Thunkable в формате, подходящем для установки на различные платформы.

Практика. Экспорт приложения для платформы Android и получение APK-файла для установки на устройства.

Форма подведения итогов. Защита проекта по созданию мобильного приложения в Thunkable.

Кейс 2. Программирование на языке Kotlin.

В рамках данного кейса, учащиеся изучат основы программирования на языке Kotlin, который предназначен для разработки мобильных приложений для платформы Android, а также для других типов приложений.

Учащиеся должны знать:

- синтаксис и основы языка Kotlin;
- функциональные возможности языка;
- объектно-ориентированного программирования в Kotlin (классы, объекты, наследование, полиморфизм, инкапсуляция).

Учащиеся должны уметь:

- создавать простые программы и приложения на Kotlin;
- решать различные задачи.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная;
- самостоятельная работа;
- практическая работа.

Тема 2.1. Введение в программирование и язык Kotlin.

Теория. Объяснение основной идеи программирования как процесса создания инструкций для компьютера. Понятие об алгоритмах. Краткое введение в Kotlin, его синтаксис и преимущества.

Практика. Создание программы, выводящей на экран сообщение. Компиляция и запуск программы в онлайн-компиляторе. Арифметические операторы. Создание простых вычислительных выражений.

Тема 2.2. Переменные и типы данных.

Теория. Определение переменных как контейнеров для хранения данных. Объяснение различных типов данных (Int, Double, String, Boolean) и их использование.

Практика. Работа с переменными различных типов, присвоение значений и вывод их на экран. Преобразование значений между разными типами данных.

Тема 2.3. Условные операторы.

Теория. Введение в концепцию условных операторов. Использование if-else для выполнения различных действий в зависимости от условия. Обзор оператора when для множественного выбора.

Практика. Создание программы с использованием оператора if-else. Применение оператора when для выбора действий в зависимости от значения переменной. Решение задач с использованием условных операторов.

Тема 2.4 Циклы.

Теория. Циклы как способ повторения блока кода. Обзор циклов while и for.

Практика. Создание программы с использованием цикла while для повторения действий. Применение условий для управления выполнением цикла. Применение цикла for.

Тема 2.5. Функции и параметры.

Теория. Понятие о функциях как блока кода, выполняющего определенную задачу. Объявление, определение, вызов функций и передача им аргументов в Kotlin.

Практика. Создание простой функции, выводящей сообщение на экран. Создание нескольких версий функции с разным числом параметров.

Тема 2.6. Массивы и списки.

Теория. Определение массивов и списков как структур данных для хранения коллекций элементов. Как создавать массивы и списки, а также как получать доступ к их элементам. Как пройти по всем элементам массива или списка используя цикл for.

Практика. Создание массивов чисел, строк и других типов данных. Добавление элементов в список. Использование цикла for для перебора элементов массива или списка.

Тема 2.7. Объектно-ориентированное программирование.

Теория. Введение в понятия объектно-ориентированного программирования в Kotlin. Объяснение классов как шаблонов для создания объектов.

Практика. Создание класса с полями и методами. Создание объектов на основе класса. Создание методов для чтения и изменения значений полей.

Форма подведения итогов. Контрольная точка в формате написания программы на Kotlin для решения типовой задачи.

Кейс 3. Разработка приложений в Android Studio.

В рамках данного кейса учащиеся изучат основы разработки мобильных приложений под платформу Android с использованием среды разработки Android Studio.

Учащиеся должны знать:

- основы интерфейса Android Studio;
- жизненные циклы активностей и фрагментов;
- концепции взаимодействия компонентов приложения.

Учащиеся должны уметь:

- работать с макетами пользовательского интерфейса, ресурсами и манифестом приложения;
- использовать Kotlin в качестве основного языка программирования для Android-разработки;
- использовать код для обработки событий и управления логикой приложения;
- пользоваться инструментами отладки Android Studio для обнаружения и исправления ошибок;
- тестировать приложения на различных устройствах и виртуальных машинах Android.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная;
- самостоятельная работа;
- практическая работа.

Тема 3.1. Знакомство с Android Studio.

Теория. Введение в Android Studio как интегрированную среду разработки (IDE) для создания Android-приложений. Обзор процесса установки и настройки

Android Studio. Описание основных компонентов интерфейса, таких как редактор кода, окно проекта и компоненты дизайна.

Практика. Установка и настройка Android Studio. Создание нового проекта Android. Ознакомление с редактором кода, окном проекта, компонентами дизайна. Создание базового макета пользовательского интерфейса с использованием редактора дизайна. Размещение компонентов на макете (кнопки, текстовые поля и т. д.).

Тема 3.2. Дизайн пользовательского интерфейса.

Теория. Понятие разметки, виды (LinearLayout, RelativeLayout, ConstraintLayout) и их использование для создания пользовательского интерфейса в приложении.

Практика. Создание адаптивного дизайна с использованием ресурсов (цвета, строки, изображения).

Тема 3.3. Управление активностями и фрагментами.

Теория. Что такое активности и фрагменты. Управление жизненным циклом активности.

Практика. Создание и управление активностями. Использование фрагментов. Обработка событий, возникающих при взаимодействии пользователя с фрагментами или активностями.

Тема 3.4. Практическая деятельность.

Практика. Применение ранее полученных знаний и умений на практике по созданию мобильных приложений в Android Studio с применением языка Kotlin.

Итоговая защита проекта.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль. Промежуточная аттестация обучающихся по данной программе проводится в форме опросов, тестирований, практических работ по каждой теме. Кроме того, проверка результатов освоения программы осуществляется постоянно: после изучения каждого раздела программы, учащиеся контрольные тестирования и лабораторные работы.

Входной контроль – не проводится.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала программы.

Формы:

- опрос теоретического материала;
- контрольные практические.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения программ обучающимися и уровня развития личностных качеств по завершению каждого курса программы.

Формы:

- опрос теоретического материала;
- контрольные тесты;
- практические работы;
- лабораторные работы.

Итоговое оценивание проводится в конце обучения по курсу.

Форма: контрольное тестирование.

Оценка	Результат
Высокий уровень	– Полное владение основами программирования и мобильной разработки. – Умения самостоятельно создавать мобильные приложения с использованием различных платформ и инструментов. – Сформированы умения работать с информацией, анализировать и обобщать полученную информацию. – Самостоятельно, неординарно решает задачи, способен сам найти свой путь решения. – Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию. – Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия. – Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.
Средний уровень	– Знания в области основ мобильной разработки не всегда систематизированы и могут содержать ошибки. – Умение создавать простые и средние по сложности мобильные приложения и программы, но с возможными ошибками. – Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике. – Может с помощью педагога безопасно работать с информацией, анализировать и обобщать полученную информацию. – Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.
Низкий уровень	– Знания в области основ мобильной разработки отсутствуют или являются недостаточными. – Сложности при создании простых мобильных приложений и программ; – Не проявляется потребность в оценке собственных действий или в улучшении знаний и навыков. – Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога. – Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция. – В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учебного занятия	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико- методический материал	Формы контроля/ аттестации
Программа «Мобильная разработка»					
1	Кейс 1. Основы мобильной разработки. Блочное программирование	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический. Проектный.	1. Getting Started Guide - Thunkable Docs // URL: https://docs.thunkable.com/getting-started/get-started	Защита проекта
2	Кейс 2. Программирование на языке Kotlin	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический.	1. Kotlin в действии / Жемеров, Дмитрий, Исакова Светлана; пер. с англ. Киселев А. Н. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 401 с. 2. Head First. Kotlin : руководство для начинающих программистов : 16+ / Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс ; перевел с английского Е. Матвеев. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2020. - 464 с.	Контрольная практическая работа
3	Кейс 3. Разработка приложений в Android Studio	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический. Проектный.	1. Разработка Android-приложений с нуля / Джон Хортон; перевод с английского Игоря Донченко. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2023. - 576 с. 2. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio: учебное пособие / Л. В. Пирская ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный университет", Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону; Таганрог:	Итоговая защита проекта

				Издательство Южного федерального университета, 2019. - 121, [1] с. 3. https://developer.android.com/studio — официальный веб-сайт Android Studio; 4. https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/ — Java Development Kit (JDK).	
--	--	--	--	--	--

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Преподавание данной программы могут осуществлять педагогические работники, владеющие набором профессиональных навыков в области информационно-коммуникационных технологий, при наличии необходимых компетенций и уровня профильной подготовки.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ

Для реализации курса «Мобильная разработка» помещение должно соответствовать следующим характеристикам:

- аудитории, оборудованы интерактивной доской, проектором, ноутбуком.
- каждый обучающийся выполняет практические работы за отдельным компьютером с сохранением результатов в облачном хранилище.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Перечень литературы, необходимой для освоения программы:

1.1. Перечень литературы, использованной при написании программы:

1. Kotlin в действии / Жемеров, Дмитрий, Исакова Светлана; пер. с англ. Киселев А. Н. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 401 с.

2. Head First. Kotlin : руководство для начинающих программистов : 16+ / Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс ; перевел с английского Е. Матвеев. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2020. - 464 с.

3. Разработка Android-приложений с нуля / Джон Хортон; перевод с английского Игоря Донченко. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2023. - 576 с.

4. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio: учебное пособие / Л. В. Пирская ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный университет",

Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 121, [1] с.

1.2. Перечень материалов, рекомендованных обучающимся:

1. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLVfVRQyg8cjoydRYVMrDSlBCuCjTq7qB-> — Создание мобильных приложений с использованием облачной среды визуальной разработки Thunkable.
2. <https://stepik.org/course/4792/syllabus> — Курс: Разработка Android-приложений на Kotlin.
3. <https://stepik.org/course/5703/syllabus> — Курс: Разработка мобильных приложений для Android.
4. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLDyJYA6aTY1nZqYprT1PKtDFthBcZWAMZ> — Уроки Андроид Студии для начинающих / Введение в Android с нуля.
5. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLDyJYA6aTY1n6NQeVSeLmfufQ0usaOdDU> — Уроки Kotlin Android Studio / Создание Андроид программ на Котлин.

1.3. Перечень литературы, рекомендованной родителям:

1. Разработка Android-приложений с нуля / Джон Хортон; перевод с английского Игоря Донченко. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2023. - 576 с.

1.4 Перечень раздаточного материала:

1. Тематические презентации.

2. Информационное обеспечение

Программное обеспечение:

Операционная система (Windows, Linux, macOS). Офисное программное обеспечение. Среда разработки «Android Studio» и «Java JDK».

2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

1. <https://olimp.edsoo.ru>
2. <https://edu.skysmart.ru>
3. <https://www.yaklass.ru/>
4. <https://uchi.ru>
5. <https://yrok.pф>
6. <https://education.yandex.ru>
7. <https://resh.edu.ru>