ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»
ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ЦЦОД «IT - КУБ» Г. КЫШТЫМА

ПРИНЯТО на заседании
педагогического совета
ГБУ ДО ДЮТТ Челябинской области
Протокол заседания № 135
от 15 » июня 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ
Челябинской области»
В.Н. Халамов
Приказ № 347 «28» июня 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Мобильная разработка»

Направленность: техническая
Уровень освоения программы: базовый
Срок освоения программы: 1 год
Возрастная категория обучающихся: 14-17 лет

Автор-составитель: Мелентьев И. Е.
Педагог дополнительного образования

г. Кыштым
2023г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы
1.1. Пояснительная записка 3
1.2. Сведения о программе....7
1.3. Цели и задачи программы....9
1.4. Содержание программы....10
1.5. Учебный план 14
1.6. Планируемые результаты 17
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий
2.1. Календарный учебный график 18
2.2 Условия реализации программы 18
2.3. Формы аттестации 19
2.4. Оценочные материалы 19
2.5 Методические материалы 20
2.6 Воспитательный компонент 21
2.7. Информационные ресурсы и литература 22

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Нормативная база

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана на основе Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб», и др. нормативно-правовой документации Министерства просвещения Российской Федерации:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
- Приказ Министерства Просвещения РФ № 629 от 27.07.2022 г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года"
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722)
- Устав ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
- Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «IT-куб» ГБУ ДО ДЮТТ.

Актуальность программы

Актуальность программы продиктована проблемой нехватки специалистов в сфере разработки мобильных приложений различные компании решают по-разному. Одной из самых эффективных методик решения данной проблемы является введение дополнительных программ обучения по созданию мобильных приложений со школьного возраста. Подросток, освоив такие программы, будет иметь возможность не только создавать мобильные приложения, но и определять вектор развития рынка мобильных приложений, внося в него новые идеи и предложения, создавая преемственность поколений в данном сегменте. Дополнительные программы обучения позволяют подросткам определиться со своей будущей профессиональной ориентацией и получить направление развития в той или иной сфере деятельности. Данная программа направлена на обучение школьников созданию мобильных приложений. В результате освоения программы обучающийся будет понимать возможности по созданию приложений и применению их в различных областях деятельности жизни. Обучающийся будет осознавать, что создаваемые программные продукты должны быть предназначены для использования на практике при реализации прикладных задач в той или иной предметной области.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучение будет полезно для развития логического и пространственного мышления подростков, способствует раскрытию творческого потенциала, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию обучающегося. Так же целесообразность программы заключается в развитии мотивации у обучающегося к самостоятельной и проектной работе. Обучение нацелено на раннее выявление талантливых детей в области информатики и IT-технологий как через приобретение знаний и умений, так и через развитие творческих навыков посредством участия в творческих конкурсных состязаниях.

Отличительная особенность программы заключается в том, что программа направленна на раннюю профориентацию подростков, получение компетенций в области мобильной разработки, позволяет обучающимся развивать мотивацию для дальнейшего изучения данного направления.

Адресат программы Возраст учащихся: 14-17 лет

Реализация программы

Реализация программы – 1 год обучения, 4 часа в неделю (144 часа в год), 36 недель.

Программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного материала с учетом их уровней общего развития, мотивации, способностей. В рамках программы предполагается освоение содержания программы на разных уровнях сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников.

Направленность программы: Данная программа имеет техническую направленность.

Язык реализации программы: Государственный язык РФ – русский

Уровень освоения программы: Базовый

Форма обучения: Очная

Форма организации: В подгруппах до 12 человек

Режим занятий

4 часа в неделю (144 часа в год), 36 недель. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся. Занятия начинаются не ранее 08.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов

Формы организации занятий:

• фронтальная - предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

• групповая - предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

• индивидуальная - подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняет индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля:

– беседа;
– лекция;
– практическое занятие;
– конкурс;
– викторина;

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс и т. д.

На занятиях применяются следующие технологии обучения:

Дифференциация обучения – объединение в группу детей по принципу учета состояния здоровья. Заключается в организации работы различной по содержанию, объёму, сложности, методам, приёмам и средствам в зависимости от психофизических возможностей ребенка (Л. А. Дружинина).

Индивидуальный подход – гибкое использование педагогом различных форм и методов педагогического воздействия с целью достижения оптимальных результатов образовательного процесса по отношению к каждому ребенку.

Индивидуальный подход в воспитании необходим в двух отношениях: во-первых, он обеспечивает развитие индивидуального своеобразия, давая возможность максимального проявления имеющихся у ребенка способностей; во-вторых, без учета индивидуальных особенностей ребенка любое педагогическое воздействие не может быть эффективным. Вот почему

для осуществления индивидуального подхода, как в обучении, так и в воспитании, необходимо изучение психологических особенностей детей.

Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности

Игровые технологии

Концептуальные идеи и принципы:

- игра – ведущий вид деятельности и форма организации процесса обучения;
- игровые методы и приёмы - средство побуждения, стимулирования обучающихся детей к познавательной деятельности;
- постепенное усложнение правил и содержания игры обеспечивает активность действий;
- игра как социально-культурное явление реализуется в общении. Через общение она передается, общением она организуется, в общении она функционирует;
- использование игровых форм занятий ведет к повышению творческого потенциала обучаемых и, таким образом, к более глубокому, осмысленному и быстрому освоению изучаемой дисциплины;
- цель игры – учебная (усвоение знаний, умений и т.д.). Результат прогнозируется заранее, игра заканчивается, когда результат достигнут;
- механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, саморегуляции, самореализации.

Технологии проблемного обучения

Концептуальные идеи и принципы:

- создание проблемных ситуаций под руководством педагога и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и осуществляется развитие мыслительных и творческих способностей, овладение знаниями, умениями и навыками;
- целью проблемной технологии выступает приобретение ЗУН, усвоение способов самостоятельной деятельности, развитие умственных и творческих способностей;
- проблемное обучение основано на создании проблемной мотивации;
- проблемные ситуации могут быть различными по уровню проблемности, по содержанию неизвестного, по виду рассогласования информации, по другим методическим особенностям;
- проблемные методы — это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, требующей актуализации знаний, анализа, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, умения видеть за отдельными фактами явление, закон.

Технологии, основанные на коллективном способе обучения

Технологии сотрудничества

Концептуальные идеи и принципы:

- позиция взрослого как непосредственного партнера детей, включенного в их деятельность;
- уникальность партнеров и их принципиальное равенство друг другу, различие и оригинальность точек зрения, ориентация каждого на понимание и активную интерпретация его точки зрения партнером, ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании, взаимная дополнительность позиций участников совместной деятельности;
- неотъемлемой составляющей субъект-субъектного взаимодействия является диалоговое общение, в процессе и результате которого происходит не просто обмен идеями или вещами, а взаиморазвитие всех участников совместной деятельности;
- диалоговые ситуации возникают в разных формах взаимодействия: педагог - ребенок; ребенок - ребенок; ребенок - средства обучения; ребенок – родители;
- сотрудничество непосредственно связано с понятием – активность. Заинтересованность со стороны педагога отношением ребёнка к познаваемой действительности, активизирует его познавательную деятельность, стремление подтвердить свои предположения и высказывания в практике;
- сотрудничество и общение взрослого с детьми, основанное на диалоге - фактор развития дошкольников, поскольку именно в диалоге дети проявляют себя равными, свободными, раскованными, учатся самоорганизации, самодеятельности, самоконтролю.

Проектная технология

Концептуальные идеи и принципы:

- развитие свободной творческой личности, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей, динамичностью предметно-пространственной среды;
- особые функции взрослого, побуждающего ребёнка обнаруживать проблему, проговаривать противоречия, приведшие к её возникновению, включение ребёнка в обсуждение путей решения поставленной проблемы;
- способ достижения дидактической цели в проектной технологии осуществляется через детальную разработку проблемы (технологию);
- интеграция образовательных содержаний и видов деятельности в рамках единого проекта совместная интеллектуально – творческая деятельность;
- завершение процесса овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Здоровьесберегающие технологии:

Концептуальные идеи и принципы:

- физкультурно-оздоровительная деятельность на занятиях в виде зрительных гимнастик, физкультминуток, динамических пауз и пр.;
- обеспечение эмоционального комфорта и позитивного психологическое самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду, семье.

В данной программе применяются педагогические технологии:

– технология индивидуализации обучения;
– технология группового обучения;
– технология коллективного взаимообучения;
– технология дифференцированного обучения;
– технология разноуровневого обучения;
– технология проблемного обучения;
– технология развивающего обучения;
– технология дистанционного обучения;
– технология игровой деятельности;
– коммуникативная технология обучения;
– технология коллективной творческой деятельности;
– технология решения изобретательских задач;
– здоровьесберегающая технология.

Выбор методов обучения осуществляется на основе анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

1.2 Сведения о программе

Описание программы «Мобильная разработка»

на 2023-2024 год

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка»
Возраст обучающихся	14–17 лет
Длительность программы (в часах)	144 часов
Количество занятий в неделю	4 академических часа в неделю:2 раза по 2 часа, (академический час 45 мин.)

Цель, задачи	Целью программы является формирование у обучающихся информационных компетенций в области разработки мобильных приложений для реализации своих коммуникативных и технических способностей и дальнейшего профессионального самоопределения. **Задачи образовательной программы:** *Предметные:* • познакомить с базовыми понятиями о создании мобильных приложений на базе платформы Android; • сформировать навыки работы со средой разработки Android Studio; • сформировать навыки поиска и исправления ошибок в коде и в дизайне, как в собственных работах, так и в чужих; • сформировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности. *Воспитательные:* • воспитывать навыки самоорганизации; • воспитывать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе; • воспитывать бережное отношение к технике, терпение в работе; • воспитывать аккуратность, стремление доводить работу до конца; • формировать у обучающегося культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья; • воспитывать самостоятельность, инициативу, творческую активность *Развивающие:* • привить навык самостоятельно определять цели и задачи в учебе и познавательной деятельности; • научить оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; • развивать навык контроля своих действий и их корректировка; • научить видеть и воспринимать эстетический дизайн в окружающей жизни; • развивать познавательные процессы (внимание, восприятие, логическое мышление, память); • привить навык к профессиональному самоопределению;
Краткое описание программы	Программа «Мобильная разработка» составлена в виде четырёх модулей: Модуль 1. «Изобретатель». В данном модуле 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. АИ является no code платформой, потому что можно создать мобильное приложение, не запрограммировав ни строчки. В то же время АИ предоставляет достаточно большой механизм расширений и плагинов, которые сближают функционал АИ с фреймворками.

	Модуль 2. «Простые приложения в Android Studio». В модуле рассматривается первый запуск и начало работы с Android Studio. Также в модуле объясняются способы создания внешнего вида экранов приложения. Рассматриваются способы компоновки элементов с помощью блоков. Будут рассмотрены варианты оповещения, звуковое сопровождение, приоритеты уведомлений, способы отключения уведомлений. Модуль 3. «Создание и публикация сложных приложений». В этом модуле повышается сложность разрабатываемых приложений. Этот модуль направлен на изучение взаимодействие пользователя с текстом и изображениями. Будут рассмотрены обработка касаний и жестов. Изучается подключение базы данных к приложению и сохранения там информации. Рассматриваются варианты использования уже имеющихся стандартных приложений на смартфоне. Модуль 4. «Проектная работа» подразумевает максимум практики в создании своего приложения-мессенджера. Будет проводиться закрепление изученного на протяжении всего курса материала, избавление от пробелов и дополнение к уже имеющимся знаниям. Модуль больше направлен на самостоятельную, с наблюдением педагога-наставника, работу. Итоговая аттестация по программе проводится в форме защиты проекта.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Базовые знания, полученные при изучении школьной программы информатики, математики и английского языка.
Результат освоения программы	Обучающиеся будут иметь практические навыки создания мобильного приложения, узнают сущность базы данных, научатся тестировать приложения, проектировать интерфейс, начнут изучать основы языка Java. В конце обучения смогут самостоятельно написать объемное приложение. Научаться работать самостоятельно и в команде, разовьют личностные качества (активность, инициативность, волю, любознательность и т. п.). У обучающихся разовьется интеллект, внимание, память, восприятие, образное мышление и творческие способности; разовьются навыки анализа и оценки получаемой информации, разовьется мотивация к профессиональному самоопределению, сформируются навыки самоорганизации, воспитается самостоятельность, инициатива, творческая активность.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	«Мобильная эволюция»; «iDesign»; «StartApп»;
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	▪ ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя, объединенными в сегмент локальной сети с возможностью выхода в Интернет; ▪ программное обеспечение; ▪ планшеты на системе Android; ▪ проектор; ▪ магнитно-маркерная доска;
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа направленна на раннюю профориентацию подростков, получение компетенций в области мобильной разработки позволяет обучающимся развивать мотивацию для дальнейшего изучения

	данного направления.

1.3 Цели и задачи программы

Целью программы на второй год обучения является достижение продвинутых навыков и понимания технологий мобильной разработки.

Задачи образовательной программы:

Предметные:

- познакомить с базовыми понятиями о создании мобильных приложений на базе платформы Android;
- сформировать навыки работы со средой разработки Android Studio;
- сформировать навыки поиска и исправления ошибок в коде и в дизайне, как в собственных работах, так и в чужих;
- сформировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать навыки самоорганизации;
- воспитывать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;
- воспитывать бережное отношение к технике, терпение в работе;
- воспитывать аккуратность, стремление доводить работу до конца;
- формировать у обучающегося культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья;
- воспитывать самостоятельность, инициативу, творческую активность

Развивающие:

- привить навык самостоятельно определять цели и задачи в учебе и познавательной деятельности;
- научить оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- развивать навык контроля своих действий и их корректировка;
- научить видеть и воспринимать эстетический дизайн в окружающей жизни;
- развивать познавательные процессы (внимание, восприятие, логическое мышление, память);
- привить навык к профессиональному самоопределению;

1.4 Содержание программы

Модуль 1. «Изобретатель»

Тема 1. Техника безопасности.Введение в Android разработку

Теоретическая часть: Инструктаж по технике безопасности. История операционной системы Android. Структура файловой системы, обзор взаимодействия с аппаратными средствами. Разрешения для приложений.

Практическая часть: Настройка Android SDK. Обзор популярных Android приложений. Установка разрешений приложениям.

Тема 2. Алгоритмы и блок-схемы

Теоретическая часть: Основы алгоритмизации. Виды блоков. Блоки, используемые при построении линейных алгоритмов. Блоки ветвления. Примеры использования блоков .

Практическая часть: Составление блок схемы алгоритма похода в магазин

Тема 3. Модели программирования. Объектно-ориентированная модель

Теоретическая часть: Плюсы и минусы Объектно-ориентированной модели программирования. Построение сбалансированного программного кода.

Практическая часть: Создание простых приложений из готовых библиотек, модулей и блоков.

Тема 4. Знакомство со средой АИ. Создание первого проекта

Теоретическая часть: Ознакомление со средой АИ. Обзор элементов и панелей. Методика создания первого проекта.

Практическая часть: Установка и запуск эмулятора. Создание первого приложения.

Тема 5. Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения.

Теоретическая часть: Изучение базовых компонентов разделов. Интерфейс пользователя и расположения. Базовые компоненты АИ.

Практическая часть: применение базовых компонентов АИ для построения интерфейса.

Тема 6. Знакомство с базовыми блоками. Создание типовых приложений

Теоретическая часть: Описание основных блоков. Использование блоков: переменные, математика, логика, процедуры. Методика создания приложения.

Практическая часть: применение блоков (переменные, математика, логика, процедуры) для создания программной логики приложений.

Тема 7. Анимация.

Теоретическая часть: знакомство с компонентами. Использование компонентов «Холст», «Шар», «Спрайт» для создания игровых приложений.

Практическая часть: использование компонентов анимации для создания игровых приложений.

Тема 8. Web-приложения

Теоретическая часть: организация доступа в Интернет при помощи компоненты Web-Просмотрщик. Создание интернет-приложений. Виды интернет-приложений.

Практическая часть: создание интернет-приложений

Тема 9. Работа с несколькими экранами.

Теоретическая часть: принцип перехода и передачи информации между экранами. Многоэкранные приложения. Методика работы с многоэкранными приложениями.

Практическая часть: создание многоэкранных приложений.

Тема 10. Тестирование.

Практическая часть: Повторение изученного материала. Проверка полученных навыков по теме «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ».

Тема 11. Структуры данных

Теоретическая часть: основы работы с блоками разделов Dictionary и Массив. Использование словарей. Создание массивов.

Практическая часть: использование массивов и словарей для эффективного управления данными.

Тема 12. Сенсоры. Передача сообщений

Теоретическая часть: Сенсор местоположения, акселерометр. Применение сенсора местоположения. Использование акселерометра. Отправка сообщений и фото

Практическая часть: применение базового функционала среды по отправке СМС и почты, использования камеры, акселерометра

Тема 13. Хранилища данных.

Теоретическая часть: Назначение компоненты TinyDB. Принцип и правила использования TinyDB.. Локальное хранилище, методика работы с ним.

Практическая часть: сохранение и извлечение информации при помощи локального хранилища

Тема 14. Творческое задание.

Практическая часть: Создание приложений по темам «Компоненты сенсоров и общения», «Хранилища данных».

Тема 15. Индивидуальное задание.

Практическая часть: разработка индивидуального или группового проекта, создание индивидуального приложения в среде АИ

Тема 16. Защита проекта.

Практическая часть: разработка индивидуального или группового проекта, создание индивидуального приложения в среде АИ

Модуль 2. «Простые приложения в среде Android Studio»

Тема 1. Первый проект Android Studio

Теоретическая часть: Назначение и возможности, настройка Android Studio. Создание первого проекта в Android Studio.

Практическая часть: Настройка Android SDK. Обзор Android Studio. Настройка эмулятора. Запуск первого приложения, его тестирование.

Тема 2. Основные элементы управления. Обработчики событий

Теоретическая часть: Обзор применяемых технологий. Определение размеров. Ширина и высота элементов. Внутренние и внешние отступы. Основные элементы управления: TextView, EditText, Button. Id графического компонента. Обработка нажатия на кнопку. Всплывающие окна Toast.

Практическая часть. Выполнение заданий по изученным темам: создание первого проекта, создание графического интерфейса, обработка нажатия на кнопку, всплывающие окна Toast, создание приложения «Калькулятор»

Тема 3. Библиотеки Android

Теоретическая часть: обзор библиотек, удобство использования предыдущих наработок в новых проектах с помощью библиотеки.

Практическая часть: использование в проекте сторонних и создание собственных библиотек.

Тема 4. Разработка пользовательского интерфейса

Теоретическая часть: Создание внешнего вида экранов приложения. Ориентация экрана. Макеты и расположение элементов.

Практическая часть: Перемещение элементов в макете. Изменение ориентации экрана. Заполнение макета контентом.

Тема 5. Вёрстка интерфейса

Практическая часть: Изменение вариантов интерфейса, звукового сопровождения, формы и цветовой гаммы элементов. Достижение эргономичности и гармоничного вида интерфейса приложения.

Тема 6. Способы оповещения пользователей

Практическая часть: Изменение вариантов оповещения, звукового сопровождения, приоритетов уведомления. Удаление уведомления

Тема 7. Проектная деятельность

Практическая часть: Самостоятельная разработка приложения на предложенную тему. Проектирование, тестирование.

Тема 8. Разработка приложения. Взаимодействие с пользователем

Практическая часть: использование в проекте интерактивных методов взаимодействия с пользователем приложения

Тема 9. Разработка приложения. Использование аппаратных ресурсов

Практическая часть: подключение и использование аппаратных возможностей устройства в работе приложения

Промежуточная аттестация

Практическая часть: Тестирование.

Модуль 3. «Создание и публикация сложных приложений»

Тема 1. Дизайн и удобство использования мобильных приложений

Теоретическая часть: Принципы хорошего дизайна. Гармония цветовой схемы приложения. Методика разработки дизайна.

Практическая часть: Разработка и создание дизайна. Тестирование удобства и практичности использования приложения.

Тема 2. Темы и стили, виды меню

Теоретическая часть: Стилистика приложения. Варианты меню. Методика создания текстового меню. Методика создания графического меню.

Практическая часть: Создание и применение тем оформления в приложении, создание текстовых и графических меню.

Тема 3. Навигация в приложении

Теоретическая часть: Обзор навигации в популярных приложениях андроид. Способы реализации навигации. Методика использования навигации в приложении.

Практическая часть: Реализация наиболее привычных пользователю по популярным приложениям принципов навигации в собственных приложениях.

Тема 4. Работа с текстом

Теоретическая часть: Понятие «парсер». Парсинг текстовых данных. Семантика значимых единиц. Методика вычисления семантики значимых единиц.

Практическая часть: Вычленение семантически значимых единиц по заданным параметрам (заголовков, ссылок, абзацев, выделенных жирным шрифтом фрагментов, пунктов меню).

Тема 5. Работа с изображениями

Теоретическая часть: Понятие о растровых и векторных представлениях графического изображения. Принципы оптического распознавания образов.

Практическая часть: Изучение взаимодействие пользователя с изображениями. Оцифровка растровых изображений

Тема 6. Работа с камерой

Теоретическая часть: Класс Camera. Аппаратные возможности камеры устройства. Параметры и методы работы.

Практическая часть: Получение снимков, изучение и использование аппаратных возможностей камеры устройства.

Тема 7. Управление жестами

Теоретическая часть: Список жестов в меню андроид. Использование списка жестов для управления приложением.

Практическая часть: Использование жестов для управления приложением.

Тема 8. Интернет и облачные сервисы

Теоретическая часть: Интернет. Обзор облачных сервисов для разработки мобильных приложений. Методика использования облачных сервисов для написания приложения.

Практическая часть: Использование сети в работе приложения.

Тема 9. База данных

Теоретическая часть: Базы данных: понятие, классификация. Работа с различными базами данных. Принципы хранения, описания и управления данными.

Практическая часть: Использование различных баз данных. Система управления базами данных.

Тема 10. Инструмент Firebase

Практическая часть: Подключение и использование Google Firebase.

Тема 11. Сторонние приложения и встроенные инструменты

Теоретическая часть: Работа со сторонними приложениями. Конвертация сайта в мобильное приложение. Чтение QR-кодов. Работа с картами Google.

Практическая часть: рассматриваются варианты использования уже имеющихся стандартных приложений на смартфоне.

Тема 12. Сервис Google карты

Теоретическая часть: Обзор взаимодействия с сервисом Google Maps. Функции и их использование.

Практическая часть: Работа с картами Google

Модуль 4. Проектная работа

Тема 1. Целеполагание

Теоретическая часть: Обзор современных тенденций в области разработки мобильных приложений. Методика анализа мобильных приложений.

Практическая часть: Проведение анализа мобильных приложений ведущих компаний рынка. Проведение предварительного анализа целевой аудитории, определение целей, постановка задач

Тема 2. Оформление технического задания для разработки приложения.

Теоретическая часть: Понятие технического задания. Структура технического задания. Требования к проекту в соответствии с техническим заданием.

Практическая часть: составление технических заданий на собственные проекты.

Тема 3. Работа над созданием приложения

Теоретическая часть: Сопровождение в написании проекта. Закрывании теоретических пробелов. Дополнение новыми знаниями.

Практическая часть: Карта экрана, и элементы интерфейса приложения. Творческая работа по разработке приложения, написанию программного кода.

Тема 4. Тестирование и отладка приложения

Теоретическая часть: Повторение пройденного материала. Сопровождение в написании проекта.

Практическая часть: Проверка работы приложения. Подготовка презентации к защите.

Аттестация по итогам освоения программы

Создание приложений на одну из тем: «Мессенджер», «Paint», генератор QR-кодов. В соответствии с набранными баллами, определение уровня (низкий, средний, высокий), вручение свидетельств об окончании программы.

1.5 Учебный план

№ п/п	Название модуля темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Модуль 1. «Изобретатель»	**56**	**29**	**27**	
1.1	Тема 1. Техника безопасности. Введение в Android разработку	2	2		Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.2	Тема 2. Алгоритмы и блок-схемы	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.3	Тема 3. Модели программирования. Объектно-ориентированная модель	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.4	Тема 4. Знакомство со средой АИ. Создание первого проекта	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.5	Тема 5. Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.6	Тема 6. Знакомство с базовыми блоками. Создание типовых приложений	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.7	Тема 7. Анимация	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.8	Тема 8. Web-приложения	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.9	Тема 9. Работа с несколькими экранами	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.10	Тема 10. Тестирование	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.11	Тема 11. Структуры данных	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.12	Тема 12. Сенсоры. Передача сообщений	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос

№ п/п	Название модуля темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.13	Тема 13. Хранилища данных	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.14	Тема 14. Творческое задание	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.15	Тема 15. Индивидуальное задание	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
1.16	Тема 16. Защита проекта	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
	Модуль 2. «Простые приложения в среде Android Studio»	**38**	**18**	**20**	
2.1	Тема 1. Первый проект Android Studio	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
2.2	Тема 2. Основные элементы управления. Обработчики событий	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
2.3	Тема 3. Библиотеки в Андроид	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
2.4	Тема 4. Разработка пользовательского интерфейса	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
2.5	Тема 5. Вёрстка интерфейса	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
2.6	Тема 6. Способы оповещения пользователей	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
2.7	Тема 7. Проектная деятельность	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
2.8	Тема 8. Разработка приложения. Взаимодействие с пользователем.	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
2.9	Тема 9. Разработка приложения. Использование Аппаратных ресурсов	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
	Промежуточная аттестация	**2**		**2**	Промежуточный: Определение уровня (низкий, средний, высокий)

№ п/п	Название модуля темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Модуль 3. «Создание и публикация сложных приложений»	**36**	**18**	**18**	
3.1	Тема 1. Дизайн и удобство использования приложений	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.2	Тема 2. Темы и стили, виды меню	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.3	Тема 3. Навигация в приложении	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.4	Тема 4. Работа с текстом	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.5	Тема 5. Работа с изображениями	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.6	Тема 6. Работа с камерой	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.7	Тема 7. Управление жестами	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.8	Тема 8. Интернет и облачные сервисы	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.9	Тема 9. Базы данных	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.10	Тема 10. Инструмент Firebase	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.11	Тема 11. Сторонние приложения и встроенные инструменты	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
3.12	Тема 12. Сервис Google карты	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
	Модуль 4. Проектная работа.	**14**	**6**	**8**	
4.1	Тема 1. Целеполагание	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
4.2	Тема 2. Оформление технического задания для разработки приложения.	2	1	1	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
4.3	Тема 3. Работа над созданием приложения	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос

№ п/п	Название модуля темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
4.4	Тема 4. Тестирование и отладка приложения	4	2	2	Текущий: педагогическое наблюдение, опрос
Итоговая аттестация		**2**		**2**	Подведение итогов, вручение свидетельств об окончании программы.
	Итого	**144**	**71**	**73**	

1.6 Планируемые результаты обучения по программе

В результате занятий по программе, к концу учебного года, у обучающихся будут достигнуты следующие результаты:

Предметные:

- познакомиться с базовыми понятиями о создании мобильных приложений на базе платформы Android;
- сформируют навыки работы со средой разработки Android Studio;
- сформируют навыки поиска и исправления ошибок в коде и в дизайне, как в собственных работах, так и в чужих;
- сформируют ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Воспитательные:

- приобретут навыки самоорганизации;
- приобретут навыки сотрудничества: работы в коллективе, в команде, микро-группе;
- научатся бережному отношению к технике, терпению в работе;
- научатся аккуратности, стремлению доводить работу до конца;
- научатся стремлению к саморазвитию и поиску информации;
- научатся самостоятельности, инициативности, творческой активности.

Развивающие:

- приобретут навык самостоятельно определять цели и задачи в учебе и познавательной деятельности;
- научатся оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- научатся развивать навык контроля своих действий и их корректировка;
- научить видеть и воспринимать эстетический дизайн в окружающей жизни;
- научатся развивать познавательные процессы (внимание, восприятие, логическое мышление, память);
- приобретут навык к профессиональному самоопределению;

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	36 недель	144 часа	2 раза в неделю по 2 часа

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

– помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи":

– качественное освещение;

– столы, стулья по количеству учащихся и 1 рабочим местом для -педагога.

Оборудование:

- ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя, объединенными в сегмент локальной сети с возможностью выхода в Интернет;
- программное обеспечение;
- планшеты на системе Android;
- проектор;
- магнитно-маркерная доска;

Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями, в области педагогики и методики преподавания, знающие особенности обучения шахматам.

Педагог, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и/или курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий достаточными специальными знаниями и навыками по специфике программы.

2.3 Формы аттестации

Педагогический мониторинг включает в себя: текущий контроль, промежуточную и итоговую аттестацию.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Промежуточная аттестация: осуществляется в конце I полугодия учебного года.

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения практических заданий и по средством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося. Промежуточная аттестация осуществляется в форме тестирования.

Формой аттестации по итогам освоения программы является:

Разработка и защита проектов. На темы:

- приложение «Мессенджер»;
- приложение «Paint»;
- генератор QR-кодов;

Обучающимся, успешно освоившим программу и прошедшим аттестацию в форме, предусмотренной программой, выдается документ, подтверждающий освоение программы (в соответствии с локальными нормативными актами Учреждения).

2.4 Оценочные материалы

Контроль освоения обучающимися программы осуществляется путем оценивания следующих параметров: соответствие требованиям оформления, творческий подход к работе, разнообразие источников информации, целесообразность их использования.

Результативность обучения дифференцируется по трем уровням: низкий, средний, высокий.

Механизм оценки результативности обучения и реализации программы.

Оцениваемые параметры	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Соответствие требованиям оформления	Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	В письменной части отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении
Творческий подход к работе	Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением к идее проекта	Работа самостоятельная, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	Нет самостоятельности в работе, нет творческого подхода
Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	Большая часть предоставленной информации не относится к теме работы

На основе оценочных материалов отслеживается динамика роста знаний, умений и навыков, что позволяет строить для каждого обучающегося его индивидуальный график развития. На основе полученной информации вносятся соответствующие коррективы в учебный процесс.

Правила проведения тестирования

Обучающимся необходимо пройти тест. Каждый правильный ответ оценивается в - 1 балл, неправильный оценивается в - 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 25.

Низкий уровень: 0-7 баллов; Средний уровень: 7-15 баллов; Высокий уровень 15-25 баллов;

Правила проведения защиты проектов

Обучающимся необходимо создать приложение на одну из предложенных тем. Оценивается: чтение и понимание кода, функциональность, дизайн, оригинальность, работоспособность приложения. Каждый выполненный критерий оценивается в - 5 баллов, критерий выполнен наполовину – 1-5 баллов, критерий не выполнен - 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 25.

Низкий уровень: 0-7 баллов; Средний уровень: 7-15 баллов; Высокий уровень 15-25 баллов;

2.5 Методические материалы

Методическое оснащение программы содержит:

- планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие;

- контрольные задания для отслеживания результатов освоения каждой темы

-контрольные задания для проведения промежуточной и аттестации по итогам освоения программы, которые включают: перечень вопросов, выносимых на итоговое занятие и ключ для проверки правильности ответов;

- виды практических работ, выполняемых обучающимися по итогам освоения темы, раздела, программы и критерии оценки выполнения данных работ;

- методические рекомендации, раскрывающие одну или несколько частных методик, задача которых – рекомендовать наиболее эффективные рациональные варианты действий при решении конкретных педагогических задач.

- наглядные пособия;

- дидактические карточки;

- видеозаписи, презентации;

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР)

2.6 Воспитательный компонент

Общей целью воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Задачи воспитания:

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел ГБУ ДО ДЮТТ, формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;
- реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ГБУ ДО ДЮТТ;
- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции союзников в решении воспитательных задач;
- использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

- формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей.
- создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;
- повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;
- оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

Основными формами воспитания являются: беседа, практическое занятие, защита проектов и другие формы взаимодействия обучающихся.

В работе с детьми используются традиционные методы:

- словесные: беседа, рассказ, монолог, диалог;
- наглядные: демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, презентаций и т.д.;

- практические: решение творческих заданий, изготовление моделей, и др.;
- проблемно-поисковые: изготовление изделий по образцу, по собственному замыслу, решение творческих задач;
- индивидуальные: задания в зависимости от достигнутого уровня развития, учащегося;
- игровые.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Запланированы мероприятия по взаимодействию с родителями. Проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов. А также участие родителей в проектной деятельности, в разработке и защите проектов вместе с ребенком.

В конце учебного года будут проведены внутренние соревнования.

Детям предоставляется возможность участия в конкурсах и выставках. Примерный календарь мероприятий может выглядеть следующим образом.

Примерный перечень мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название мероприятий
Сентябрь	Уровень учреждения	«App Wars»
Декабрь	Уровень учреждения	«PixelКвест»
Январь	Уровень учреждения	«Мобильная эволюция»
Февраль	Уровень учреждения	«iDesign»
Март	Уровень учреждения	«StartApп»
Май	Уровень учреждения	«APK Security»

2.7. Информационные ресурсы и литература

Нормативные документы

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
- Приказ Министерства Просвещения РФ № 629 от 27.07.2022 г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года"
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722)
- Устав ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
- Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «IT-куб» ГБУ ДО ДЮТТ.

Список литературы для педагога**:**

1. Брюэр Чарли, Валенсия Эйнн, Тидвелл Дженифер, Разработка интерфейсов. Паттерны проектирования. 3-е изд. — 2022г.
2. Клеппман Мартин, Высоконагруженные приложения. Программирование, масштабирование, поддержка — 2022 г.
3. Рауль-Габриэль Урма, Уорбертон Р. Гид JAVA разработчика Проектно-ориентированный подход — 2021г.

Список литературы для учащихся и родителей:

1. Даррен Харди, Java для IT-профессий – 2021г.
2. Хортон Джон, Разработка Android-приложений с нуля. 3-е изд. – 2023г.

Интернет-ресурсы, рекомендуемые педагогам:

1. Библиотека программиста Proglib [сайт] URL: https://proglib.io/
2. Сообщество IT специалистов [сайт] URL: https://habr.com/ru/
3. Образовательный портал [сайт] URL: https://code.org
4. Видеоуроки в YouTube [сайт] URL: https://www.youtube.com/