

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
ЦЦОД «IT-КУБ» Г. МАГНИТОГОРСК

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
Протокол № 3 от «28» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ
Челябинской области»
И.И. Халамов
Григорьев И.И. от «30» 08 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

«Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android
Studio»

Направленность: техническая
Уровень программы: продвинутый
Срок освоения программы: 1 год (144 часа)
Возрастная категория обучающихся: 12 - 17 лет

Автор-составитель: Ложкин Роман Александрович,
педагог дополнительного образования

Магнитогорск
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Сведения о программе.....	5
1.3. Цель и задачи программы	7
1.4. Содержание программы	8
1.5. Учебный план.....	10
1.6. Планируемые результаты	13
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	14
2.1. Календарный учебный график	14
2.2. Условия реализации программы	15
2.3. Формы аттестации обучающихся.....	16
2.4. Оценочные материалы	17
2.5. Методические материалы	17
2.6. Воспитательный компонент	19
2.7. Информационные ресурсы и литература	20
Приложение 1. Общая форма оценочных таблиц	22
Приложение 2. Сборник игр на командообразование и сплочение.....	23
Приложение 3. Дидактические материалы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio»	24
Приложение 4. Практические работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio».....	25
Приложение 5. Примерный перечень воспитательных мероприятий.....	27

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» разработана на основании требований следующих **нормативно-правовых актов**:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 22.06.2024) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.06.2024);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (ред. от 15.05.2023));

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 июля 2016 г. № 09-1790 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»);

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Практическими рекомендациями (советами) для учителей и заместителей директоров по учебно-воспитательной работе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы начального, общего, основного, среднего образования с использованием дистанционных технологий»);

- Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» (утверждена Постановлением Правительства Челябинской области от 28 декабря 2017 г. № 732-П (ред. от 06.03.2024));

- Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ;

- локально-нормативные акты ГБУ ДО ДЮТТ.

Актуальность программы «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» заключается в том, что с каждым годом количество пользователей мобильных устройств на базе операционной системы Android увеличивается. Это означает, что рынок мобильных приложений для Android по-прежнему остается перспективным и востребованным. В связи с этим, спрос на квалифицированных специалистов, способных разрабатывать высококачественные приложения для Android, также растет. Программа «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» предоставляет обучающимся возможность углубить свои знания и навыки в разработке мобильных приложений для Android, изучив более сложные концепции и инструменты. Это позволит им стать более конкурентоспособными на рынке труда и создавать более функциональные и эффективные приложения для пользователей Android.

Android Studio – среда разработки приложений для мобильной платформы Android. Она является универсальной средой разработки, которая позволяет оптимизировать работу будущих

приложений для работы не только на смартфонах, но и на планшетах, портативных ПК, которые работают на основе ОС Android.

Педагогическая целесообразность программы «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» диктует применение технологий индивидуализации обучения, развивающего и программного обучения, игровой деятельности.

Особенности реализации индивидуализации обучения:

- оказание каждому обучающемуся индивидуальной педагогической помощи;
- учет и преодоление недостатков семейного воспитания, мотивации, воли;
- оптимизация учебного процесса для способных и одаренных обучающихся;
- формирование общеучебных умений и навыков;
- формирование адекватной самооценки учащихся;
- использование технических средств обучения;
- поддержка способных и одаренных детей.

Особенности реализации технологии развивающего обучения:

- обучающийся находится в центре педагогического процесса;
- цель учебного процесса в решении и организации познавательных задач;
- смысл технологии заключается в развитии мышления, а не использовании памяти и ранее полученных знаний.

Особенности реализации технологии игровой деятельности:

- дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи;
- учебная деятельность подчиняется правилам игры;
- учебный материал используется в качестве её средства, в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую;
- успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

Особенности реализации технологии программного обучения:

- формируется собственный стиль мыслительной деятельности, вследствие чего мышление становится управляемым;
- изучение учебного материала происходит поэлементно, а также в логической последовательности.

Отличительной чертой программы является использование в процессе обучения следующих педагогических технологий:

- технология индивидуализации обучения – проведение учебно-воспитательной работы с группой, ориентируясь на личностные особенности каждого обучающегося;
- технология развивающего обучения – обучающийся выступает в роли самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающим миром, важна постановка вопросов на занятиях и мотивация обучающихся.
- технология игровой деятельности – проведение учебно-тематической работы с применением игровой деятельности.
- технология программированного обучения — обучение по специально разработанной обучающей программе, которое представляет собой определенную последовательность конкретных задач, путем которых выполняется и контролируется деятельность педагога и учащихся.

Адресат программы – программа рассчитана для обучения детей в возрасте 12-17 лет. Предусмотрены вступительные испытания в виде тестирования. Также, требуются базовые навыки разработки алгоритмов, навыки разработки мобильных приложений.

Срок реализации программы – 1 год (36 недель)

Объем программы - 144 часа.

Направленность программы – техническая.

Язык реализации программы – государственный язык РФ – русский.

Особенности реализации программы – модульный принцип.

Уровень освоения программы – продвинутый.

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения.

Формы организации – в подгруппах до 12 человек.

Форма организации занятий – индивидуально-групповая.

Методы обучения - словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, проектный.

Режим занятий – 2 занятия в неделю (4 академических часа).

- Структура двухчасового занятия:
- 40 минут – рабочая часть;
- 10 минут – перерыв (отдых);
- 40 минут – рабочая часть.

Рабочая часть занятия подразумевает активную смену деятельности: лекционный материал, физическая разминка, обсуждение новой информации, практическая работа за компьютером, гимнастика для глаз, устная защита и демонстрация результатов индивидуальной и групповой работы. В конце каждого занятия выделяется время на коллективные игры (логические, развлекательные, развивающие). В рамках занятия происходит демонстрация оборудования, технологий, проектов, чтобы показать возможности программирования при дальнейшем развитии в этой сфере. Совокупность перечисленных факторов позволяет проводить нетривиальные занятия и снимает с обучающихся усталость от рутинной работы.

1.2. Сведения о программе

Описание программы «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» на 2024-2025 уч. год

Название программы	Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio
Возраст обучающихся	12-17 лет
Длительность программы (в часах)	144 часа
Количество занятий в неделю	2 занятия в неделю (4 часа)
Цель, задачи	<p>Цель программы – совершенствование уже сформированных навыков и развития мышления, направленного на решение кейсовых задач в процессе проектной деятельности.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Образовательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– сформировать умения и навыки необходимые для работы с API;– сформировать умения и навыки необходимые для работы с СУБД;– сформировать навыки выполнения задач по ТЗ;– сформировать навыки работы с фреймворками и компонентами необходимыми для создания веб части приложения. <p><i>Метапредметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– способствовать развитию алгоритмическое и логическое мышление;– сформировать умения самостоятельно решать поставленную задачу, излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических

	<p>рассуждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию умений поиска необходимой учебной информации; – сформировать представление о проектной деятельности. <p><i>Личностные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать воспитанию умений работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи; – способствовать воспитанию трудолюбие, упорство, желание добиваться поставленной цели; – способствовать воспитанию информационной культуры.
Краткое описание программы	<p>Программа «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» имеет техническую направленность и использует язык программирования JavaScript. Обучающиеся изучают более сложные концепции и инструменты для разработки мобильных приложений для операционной системы Android. Они учатся создавать приложения с использованием различных библиотек и API, работать с базами данных, создавать пользовательские интерфейсы, реализовывать функциональность приложений и тестировать их на различных устройствах. Уровень освоения – углубленный.</p>
Первичные знания, необходимые для освоения программы	<p>Вступительные испытания включают в себя тестирование.</p>
Результат освоения	<p><i>Образовательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах; – иметь представление о выполнении задач по ТЗ; – уметь использовать фреймворки и компоненты необходимые для создания веб части приложения; – уметь использовать API; – уметь работать с СУБД. <p><i>Метапредметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – знать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности. – уметь ориентироваться в системе знаний; – владеть навыками выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий; – владеть приёмами проектной деятельности; – знать правила распределения времени; – познакомиться с навыками проектной деятельности в формате разработки, реализации и защиты группового проекта. <p><i>Личностные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь выстраивать эффективные коммуникации при работе в паре, коллективе; – уметь принимать самостоятельные решения при выполнении задач.

<p>Перечень соревнований, в которых учащиеся могут принять участие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Фестиваль информационных технологий «ИТ-Фест»; – Региональный урок НТО по направлению «Математика и информационные технологии»; – Международный фестиваль «Технострелка»; – Региональный конкурс «ИТ-отражение» – Всероссийская образовательная акция по информационным технологиям «ИТ-диктант»
<p>Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – стул обучающегося; – стул педагога; – стол обучающегося; – стол педагога; – персональный компьютер обучающегося; – персональный компьютер педагога; – магнитно-маркерная доска; – проектор; – программное обеспечение Android Studio.
<p>Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)</p>	<p>Отличительной чертой программы является проведение учебно-воспитательной работы с группой, ориентируясь на личностные особенности каждого обучающегося. Индивидуализация обучения предполагает распределение обучающихся по группам на основании критериев (по типу мышления, уровню интеллектуального развития, темпераменту, уровню подготовки, интересам), что позволяет усваивать один и тот же материал в рамках одной программы на разных уровнях. На заключительном этапе реализации программы проектные группы формируются из обучающихся с разным типом мышления для получения высокого результата. Обучающиеся с творческим типом мышления и развитыми аналитическими способностями занимаются одним проектом, делятся опытом и вносят уникальный вклад в его разработку. Таким образом, обучающийся выступает в роли самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающим миром.</p>

1.3. Цель и задачи программы

Цель программы – совершенствование уже сформированных навыков и развития мышления, направленного на решение кейсовых задач в процессе проектной деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать умения и навыки необходимые для работы с API;
- сформировать умения и навыки необходимые для работы с СУБД;
- сформировать навыки выполнения задач по ТЗ;
- сформировать навыки работы с фреймворками и компонентами необходимыми для создания веб части приложения.

Метапредметные:

- знать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.
- уметь ориентироваться в системе знаний;
- владеть навыками выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- владеть приёмами проектной деятельности;

- знать правила распределения времени;
- познакомиться с навыками проектной деятельности в формате разработки, реализации и защиты группового проекта.

Личностные:

- уметь выстраивать эффективные коммуникации при работе в паре, коллективе;
- уметь принимать самостоятельные решения при выполнении задач.

1.4. Содержание программы

Модуль 1. Введение в язык программирования Java Script

Тема 1.1 Техника безопасности и правила пользования компьютером. Организация рабочего места.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Изучение правил организации рабочего места и работы за компьютером. Актуальность, тенденции в ИТ, связанные с развитием мобильных устройств.

Тема 1.2 Введение в JavaScript. Условия и циклы в JavaScript

Теория: Применение языка JavaScript в современном мире. Использование условных операторов и циклов в JavaScript.

Практика: Использование операторов условий в JavaScript. Работа с базовыми циклами while, for.

Тема 1.3 Переменные и типы данных в JavaScript

Теория: Что такое типы данных и переменные. Особенности типов данных в JavaScript. Где и для чего используются переменные.

Практика: Выполнение операций с переменными различных типов данных.

Тема 1.4 Выражения и операторы в JavaScript

Теория: Что такое выражения и операторы в JavaScript. Категории выражений: арифметические, строчные, логические и объектные. Изучение типов операторов.

Практика: Использование операторов для выполнения операций (математические вычисления, сравнения значений и логические проверки).

Тема 1.5 Функции и объекты в JavaScript

Теория: Функции в JavaScript: блоки кода. Объекты и свойства в JavaScript. Работа со свойством «name», «length». Работа пользовательских свойств.

Практика: Использование в JavaScript функций и объектов для выполнения определенных задач.

Тема 1.6 Аттестация по 1 модулю

Практика: Практическая диагностическая работа: «Создать скрипта на JavaScript» Создать приложение, применив полученные знания.

Модуль 2. Разработка мобильных приложений

Тема 2.1 Введение в Git.

Теория: Что такое Git, зачем его используют и как он влияет на скорость разработки.

Практика: Создание аккаунта Github. Авторизация в среде разработки и создание собственного репозитория.

Тема 2.2 Выгрузка проекта на Github.

Практика: Применение firebase в процессе разработки сервера.

Тема 2.3 Знакомство с кроссплатформенной разработкой. Часть 1

Теория: История развития мобильной разработки, виды мобильной разработки.

Практика: Опрос: «История развития мобильной разработки».

Тема 2.4 Знакомство с кроссплатформенной разработкой. Часть 2

Практика: Практическая работа: «Разработка первого кроссплатформенного приложения»

Тема 2.5 Создание первого проекта на React Native. Часть 1

Теория: Знакомство с фреймворком React Native. Основы работы с React native CLI.

Практика: Практическая работа: «Создание проекта на React Native». Создание простого проекта, использование мобильного приложения Expo Go.

Тема 2.6 Создание первого проекта на React Native. Часть 2

Практика: Практическая работа: «Создание приложения «калькулятор»».

Тема 2.7 Аттестация за полугодие

Практика: Решение заданий по пройденным темам.

Тема 2.8 Создание кастомных компонентов. Часть 1

Теория: Необходимость кастомных компонентов, их кастомизация.

Практика: Практическая работа: «Создание кастомных компонентов».

Тема 2.9 Создание кастомных компонентов. Часть 2

Практика: Практическая работа: «Стилизация приложения в единой форме».

Тема 2.10 Применение сторонних библиотек. Часть 1

Теория: Знакомство со сторонними библиотеками. Правильная установка. Линковка нативных библиотек.

Практика: Практическая работа: «Установка кастомных библиотек». Применение разных библиотек, установка и удаление из проекта.

Тема 2.11 Применение сторонних библиотек. Часть 2

Практика: Практическая работа «Облегчение приложения». Удаление из проекта неиспользуемых библиотек.

Тема 2.12 Аттестация по 2 модулю

Практика: Практическая диагностическая работа: «Создать многооконное приложения»
Создать приложение, применив полученные знания, используя фреймворк React Native.

Модуль 3. Разработка API

Тема 3.1 Основы API. Часть 1

Теория: Основные определения, виды API.

Практика: Применение навыков разработки API.

Тема 3.2 Основы API. Часть 2

Практика: Практическая работа: «Отладка собственного API»

Тема 3.3 Использование SQLite для хранения данных на сервере. Часть 1

Теория: Обмен данными между клиентом и сервером. Необходимость применения сервера, как хранилище.

Практика: Практическая работа: «Создание собственной базы данных»

Тема 3.4 Использование SQLite для хранения данных на сервере. Часть 2

Практика: Применение REST API. Грамотный вывод информации и накопление данных из базы данных

Тема 3.5 Применение firebase, как средство аутентификации. Часть 1

Теория: Возможности firebase, аналоги.

Практика: Регистрация на платформе, привязка приложения к аккаунту.

Тема 3.6 Применение firebase, как средство аутентификации. Часть 2

Практика: Практическая работа: «Авторизация посредством firebase»

Тема 3.7 Аттестация по 3 модулю

Практика: Практическая диагностическая работа: «Создать собственный сервер».
Общение API с базой данных.

Модуль 4. Внедрение в мобильную разработку

Тема 4.1 Постановка целей и задач мобильного приложения

Теория: Объяснение важности постановки задач и определения цели. Подготовка среды к разработке приложения. Знакомство с термином Техническое задание и как его правильно составлять.

Практика: Опрос: «Как определить цель? Как сформировать задачи»

Тема 4.2 Проектирование дизайна мобильного приложения. Часть 1

Теория: Знакомство с figma, css.

Практика: Проектировка макета приложения по определенной тематике.

Тема 4.3 Проектирование дизайна мобильного приложения. Часть 2

Практика: Перенос макета в среду разработки.

Тема 4.4 Проектирование функционала мобильного приложения. Часть 1

Теория: Проектировка функционала мобильного приложения соблюдая требования заказчика. Уточнение деталей. Обработка данных.

Практика: Создание мобильного приложения, постановка алгоритма работы приложения, общения с сервером.

Тема 4.5 Проектирование функционала мобильного приложения. Часть 2

Практика: Доработка алгоритмов, наполнение функционала.

Тема 4.6 Тестирование и отладка мобильного приложения. Часть 1

Теория: Разработка тест-кейсов: Знакомство с понятием тест-кейс, как его писать и что необходимо учитывать при разработке приложения.

Практика: Написание тест-кейсов и их применение.

Тема 4.7 Тестирование и отладка мобильного приложения. Часть 2

Практика: Отладка приложения, оптимизация, устранение ошибок

Тема 4.8 Аттестация по 4 модулю

Практика: Разработка мобильного приложения, по техническому заданию.

Модуль 5. Проектная деятельность

Тема 5.1 Постановка задачи, командообразование, утверждение темы

Теория: Знакомство обучающихся с мероприятием «Фестиваль детских проектов», объединение обучающихся в команды, беседа с каждой командой для определения темы будущего проекта

Тема 5.2 Разработка дорожной карты проекта

Теория: Введение в проектную деятельность. Дорожная карта. Приведение примеров дорожной карты и особенностей её построения.

Практика: Составление дорожной карты.

Тема 5.3 Построение архитектуры кода

Практика: Построение архитектуры кода проекта.

Тема 5.4 Реализация проекта

Практика: Построение проекта в среде разработки, отладка проектного решения.

Тема 5.5 Подготовка презентации и репетиция выступления

Практика: Разбор подготовленных презентаций, формулирование речи, репетиция выступления внутри группы.

Тема 5.6 Защита проектов на Фестивале детских проектов

Практика: Групповое выступление на конкурсе «Фестиваль детских проектов».

Тема 5.7 Рефлексия, обмен опытом и личные впечатления

Теория: Разбор положительных и отрицательных впечатлений об участии в конкурсе, анализ собственного выступления и проектов

1.5 Учебный план

№	Наименование модуля, темы	Количество часов	Форма контроля
---	---------------------------	------------------	----------------

		Теория	Практика	Всего	
1	Модуль 1. Введение в язык программирования Java Script	10	10	20	
1.1	Тема 1.1. Техника безопасности и правила пользования компьютером. Организация рабочего места.	2	0	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.2	Тема 1.2. Введение в JavaScript. Условия и циклы в JavaScript	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.3	Тема 1.3. Переменные и типы данных в JavaScript	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.4	Тема 1.4. Выражения и операторы в JavaScript.	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.5	Тема 1.5. Функции и объекты в JavaScript	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.6	Тема 1.6. Аттестация по 1 модулю	0	2	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
2	Модуль 2. Разработка мобильных приложений	10	34	44	
2.1	Тема 2.1. Введение в Git.	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.2	Тема 2.2. Выгрузка проекта на Github.	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.3	Тема 2.3. Знакомство с кроссплатформенной разработкой. Часть 1	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.4	Тема 2.4. Знакомство с кроссплатформенной разработкой. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.5	Тема 2.5. Создание первого проекта на React Native. Часть 1	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.6	Тема 2.6. Создание первого проекта на React Native. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.7	Тема 2.7. Аттестация за полугодие	0	2	2	Аттестация за полугодие: проверочная работа
2.8	Тема 2.8. Создание кастомных	2	2	4	Текущий контроль:

	компонентов. Часть 1				самостоятельная работа
2.9	Тема 2.9. Создание кастомных компонентов. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.10	Тема 2.10. Применение сторонних библиотек. Часть 1	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.11	Тема 2.11. Применение сторонних библиотек. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.12	Тема 2.12. Аттестация по 2 модулю	0	2	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
3	Модуль 3. Разработка API.	6	20	26	
3.1	Тема 3.1 Основы API. Часть 1	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.2	Тема 3.2 Основы API. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.3	Тема 3.3 Использование SQLite для хранение данных на сервере. Часть 1	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.4	Тема 3.4 Использование SQLite для хранение данных на сервере. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.5	Тема 3.5 Применение firebase, как средство аутентификации. Часть 1	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.6	Тема 3.6 Применение firebase, как средство аутентификации. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.7	Тема 3.7 Аттестация по 3 модулю	0	2	2	Промежуточная аттестация: самостоятельная работа
4	Модуль 4. Внедрение в мобильную разработку	8	22	30	
4.1	Тема 4.1. Постановка целей и задач мобильного приложения	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.2	Тема 4.2. Проектирование дизайна мобильного приложения. Часть 1	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа

4.3	Тема 4.3. Проектирование дизайна мобильного приложения. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.4	Тема 4.4. Проектирование функционала мобильного приложения. Часть 1	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.5	Тема 4.5. Проектирование функционала мобильного приложения. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.6	Тема 4.6. Тестирование и отладка мобильного приложения. Часть 1	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.7	Тема 4.7. Тестирование и отладка мобильного приложения. Часть 2	0	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.8	Тема 4.8. Аттестация по 4 модулю	0	2	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
5	Модуль 5. Проектная деятельность	5	19	24	
5.1	Тема 5.1. Постановка задачи, командообразование, утверждение темы	2	0	2	Текущий контроль: дискуссия
5.2	Тема 5.2. Разработка дорожной карты проекта	1	1	2	Текущий контроль: наблюдение
5.3	Тема 5.3. Построение архитектуры кода	0	4	4	Текущий контроль: наблюдение
5.4	Тема 5.4. Реализация проекта	0	6	6	Текущий контроль: наблюдение
5.5	Тема 5.5. Подготовка презентации и репетиция выступления	0	4	4	Текущий контроль: наблюдение
5.6	Тема 5.6. Защита проектов на Фестивале детских проектов	0	4	4	Защита проекта
5.7	Тема 5.7. Рефлексия, обмен опытом и личные впечатления	2	0	2	Рефлексия: дискуссия
	ИТОГО	39	105	144	

1.6. Планируемые результаты

Образовательные:

- уметь читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах;
- иметь представление о выполнении задач по ТЗ;
- уметь использовать фреймворки и компоненты необходимые для создания веб части приложения;
- уметь использовать API;
- уметь работать с СУБД.

Метапредметные:

- знать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

- уметь ориентироваться в системе знаний;
- владеть навыками выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- владеть приёмами проектной деятельности;
- знать правила распределения времени;
- познакомиться с навыками проектной деятельности в формате разработки, реализации и защиты группового проекта.

Личностные:

- уметь выстраивать эффективные коммуникации при работе в паре, коллективе;
- уметь принимать самостоятельные решения при выполнении задач.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2024-2025	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Площадка проведения занятий оснащена спектром оборудования, средств обучения и воспитания для развития проектной деятельности обучающихся общеобразовательных организаций.

Кабинет для проведения занятий обустроен в соответствии с:

- Требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41, для организаций, в которых реализуются дополнительные общеобразовательные программы;

- Сводом правил СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

- Сводом правил СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования»;

- иным действующим нормативным правовым актам, определяющим требования к организации дополнительного образования детей, в том числе в части формирования специальных условий для получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами.

Для наиболее эффективного усвоения обучающимися данной образовательной программы, занятия необходимо проводить в светлых помещениях с хорошей вентиляцией. Для того чтобы работа с проектором была продуктивной, необходимо затемнять зону проектора, а рабочие места обучающихся должны быть достаточно освещены.

Перечень оборудования, необходимого для освоения общеобразовательной программы:

Наименование оборудования	Кол-во, шт.
Стул обучающегося	12
Стул педагога	1
Стол обучающегося	12
Стол педагога	1
Магнитно-маркерная доска	1
Проектор	1
Персональный компьютер обучающегося	12
Персональный компьютер педагога	1
Программное обеспечение Android Studio	13

Среда Android Studio находится в свободном для скачивания и установки доступе. Среда доступна для установки на Windows. Это значит, что Android Studio может быть установлена на компьютер/ноутбук с ОС Windows.

Информационное обеспечение:

Для реализации общеразвивающей программы «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» используются следующие материалы:

- учебно-методические пособия;
- общая форма оценочных таблиц (приложение 1);
- сборник игр (приложение 2);
- дидактические материалы (приложение 3);
- практические работы (приложение 4).

Кадровое обеспечение:

Для реализации программы привлекаются педагоги, имеющие профильное техническое образование с профессиональной переподготовкой в области педагогики или педагогические работники, прошедшие курсы повышения квалификации по данному направлению.

Требования к образованию и обучению педагога – 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.

Особые условия допуска к работе – успешное прохождение ежегодных курсов повышения квалификации; прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью.

Необходимые умения – осуществлять деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе; создавать условия для успешного освоения обучающимися программы; устанавливать и использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы и технологии; готовить обучающихся к участию в конкурсах и мероприятиях технической направленности дополнительного образования; анализировать результаты образовательной деятельности; эффективно взаимодействовать с коллективом.

Необходимые знания – нормативно-правовая база в области образования; техники и приемы общения, вовлечения в деятельность; принципы и приемы представления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.3. Формы аттестации обучающихся

Текущий контроль направлен на проверку уровня усвоения нового материала и выявление затруднений на ранней стадии. Текущий контроль проводится в следующих формах: наблюдение, самостоятельная работа. Результаты наблюдения фиксируются в листы наблюдений (приложение 1).

При реализации программы предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация (контроль) и аттестация по итогам освоения программы.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.

Текущий контроль предусматривает выполнение практических работ по отдельным модулям образовательной программы. Результаты работы, а также наблюдения педагога заносятся в специальную форму фиксации результатов освоения образовательной программы.

Набранные баллы	Уровень освоения
0-3	Низкий
4-7	Средний
8-10	Высокий

Описание уровней освоения:

- «Высокий уровень» - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается грамотным исполнением и творческим подходом.
- «Средний уровень» - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.
- «Низкий уровень» - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки. Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме защиты выполненных кейсов и/или проекта. Аттестация по итогам освоения программы демонстрирует умения реализовывать свои замыслы, творческий подход в выборе решения, умение работать с подготовительным материалом, эскизами, литературой, сетевыми источниками. Тема проекта

определяется по интересам и предпочтениям каждого обучающегося и утверждается педагогом. Выполнение итоговой работы оценивается по следующим параметрам:

Набранные баллы	Уровень освоения
0-49	Низкий
50-79	Средний
80-100	Высокий

Описание уровней освоения:

– «Высокий уровень» - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.

– «Средний уровень» - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

– «Низкий уровень» - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

2.4. Оценочные материалы

Оценочные материалы:

Реализация программы «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» предусматривает текущий контроль, промежуточная аттестация обучающихся и аттестация по итогам освоения программы.

Текущий контроль направлен на проверку уровня усвоения нового материала и выявление затруднений на ранней стадии. Текущий контроль проводится в следующих формах: наблюдение, самостоятельная работа. Результаты наблюдения фиксируются в листы наблюдений (приложение 1).

Рубежный контроль проводится в конце освоения каждого модуля в форме тестирования.

Для определения достижения планируемых результатов предусмотрены следующие формы, методы диагностики и критерии оценки достижения планируемых результатов, представленные в Приложении 1.

Промежуточная аттестация проводится в форме выполнения тестирования по темам всего изучаемого курса.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме представления и защиты проекта. Итоговая работа демонстрирует усвоение предоставленного в течение года материала, способность находить решение поставленной проблемы, а также навыки составления алгоритмов.

2.5. Методические материалы

Методы обучения – словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, проектный.

Формы организации образовательного процесса – в группах до 12 человек.

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 интерпретацию 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, самостоятельности, 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 (технология);

– 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 психологического самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду, семье.

Дидактические материалы:

– общая форма оценочных таблиц (приложение 1);

– сборник игр на командообразование и сплочение (приложение 2);

– дидактические материалы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» (приложение 3);

– практические работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio» (приложение 4).

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.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих **основных задач:**

- 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.

Условия воспитания: 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.

Мероприятия по взаимодействию с родителями: проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов и т.д., а также участие родителей в проектной деятельности, в разработке и защите проектов вместе с ребенком.

Примерный перечень мероприятий

Сроки	Название соревнований
Сентябрь	«Урок НТИ»
Декабрь	«Технологический диктант»
Февраль	«День науки»

2.7. Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

Книги:

1. Босова, Л.Л. Теория и методика обучения информатике младших школьников: учебное пособие / Л.Л. Босова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский педагогический государственный университет". - Москва: МПГУ, 2019. - 179 с.

2. Босова, Л.Л.. Обучение информатике младших школьников: монография / Л. Л. Босова; Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский педагогический государственный университет". - Москва : МПГУ, 2020. - 295 с.

3. Положение о порядке разработки и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;

4. Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Основы алгоритмики и логики» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб». Методическое пособие. Под ред. Григорьева С. Г. –Москва, 2021.

5. Тихомирова, О.В.. Проектная и исследовательская деятельность дошкольников и младших школьников: учебное пособие / О. В. Тихомирова, Н. В. Бородкина, Я. С. Соловьев; Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования

Ярославской области "Институт развития образования". - Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2020. - 221 с.

6. Хухлаева О.В. Практические материалы для работы с детьми 3-9 лет. Психологические игры, упражнения, сказки / Хухлаева О.В.. — Москва : Генезис, 2020. — 176 с.

Список литературы для учащихся и родителей:

Электронные издания:

1. Портал Хабрахабр (Электронный ресурс). – Режим доступа: [https:// habrahabr.ru](https://habrahabr.ru) (дата обращения: 11.06.2024)

2. Официальный сайт Android Studio (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://developer.android.com/studio> (дата обращения: 11.06.2024)

3. Справочник по работе со средой Android Studio на русском языке (Электронный ресурс). – Режим доступа: <http://easyandroid.ru/> (дата обращения: 11.06.2024)

4. Справочник по работе со средой Android Studio на английском языке (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://developer.android.com/studio/intro> (дата обращения: 11.06.2024)

Общая форма оценочных таблиц
Общая форма оценочной таблицы метапредметного развития

Метапредметные компетенции										
№	Фамилия, имя	Развито умение представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию			Развита способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей			Сформировано у обучающихся умение работать в команде		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3

Общая форма оценочной таблицы личностного развития

Метапредметные компетенции										
№	Фамилия, имя	Развита способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.			Умеет контролировать свои поступки.			Умеет воспринимать общие дела как свои собственные		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3

Уровень развития и сформированности какой-либо компетенции оцениваются на основе выбранных критериев в пределах выбранной шкалы, чтобы можно было наблюдать динамику личностного развития: 1 – при поступлении; 2 – в середине; 3 – в конце освоения программы.

Сборник игр на командообразование и сплочение

Игра «Откроем сердца друг другу». Детям раздаются шаблоны сердечек. Каждый должен написать на нем свое имя и опустить в шкатулку или шляпу, которую держит ведущий. После этого учитель идет по кругу, и каждый ребенок достает любое сердечко наугад. Прочитав имя, школьник должен назвать качество характера одноклассника, которого он назвал, и отдать ему сердечко.

Игра «Расскажи о себе». Учащихся разделяют на пары и дают 3-5 минут для общения. Дети должны рассказать друг другу о себе. На основе этого разговора каждый составляет короткий рассказ — презентацию о своем товарище.

Игра «Калейдоскоп имен». Ведущий по очереди называет буквы алфавита. Дети, чье имя начинается с озвученной буквы, должны встать и представиться.

Игра «Давай познакомимся». Учащиеся должны без разговоров друг с другом выстроиться в шеренгу по длине волос, росту и т.д. Для налаживания коммуникации в группе.

Игра «Как прошел твой день?». Дети по цепочки рассказывают, как прошел их день и делятся своими впечатлениями.

Приложение 3
к дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Углубленный курс: Разработка
мобильных приложений для Android в
среде Android Studio»

**Дидактические материалы к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для
Android в среде Android Studio»**

Презентации по каждой теме: <https://disk.yandex.ru/d/wzlO EZrnZzZHTQ>

Раздаточный материал: <https://disk.yandex.ru/d/CAaygPDJPE1RnQ>

Приложение 4
к дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Углубленный курс: Разработка
мобильных приложений для Android в
среде Android Studio»

Практические работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Углубленный курс: Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio»

Практические работы: <https://disk.yandex.ru/d/4Xz1cshsD4V9jA>