

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное автономное
учреждение дополнительного образования «Центр технического творчества»
Структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»
в г. Омутнинске»

Рассмотрено на заседании
методического совета протокол
№6 от «27» мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №135 от «27» мая 2022
Директор КОГ ОАУ ДО ЦТТ
Я. А. Пивоваров



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности IT-квантума

**«Основы программирования
мобильных приложений»**
(вводный, базовый, углубленный уровни)

Возраст детей: 14-18 лет
Срок реализации:
вводный уровень 72 часа
базовый уровень 72 часа
углубленный уровень 72 часа

Составитель:
педагог дополнительного образования
Любимова Татьяна Сергеевна,
Методист
Лубнина Нина Темуриевна

Омутнинск,
2022

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное автономное
учреждение дополнительного образования «Центр технического творчества»
Структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»
в г. Омутнинске»

Рассмотрено на заседании
методического совета протокол
№6 от «27» мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №135 от «27» мая 2022
Директор КОГОАУ ДО ЦТТ
Я. А. Пивоваров

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности IT-квантума

**«Основы программирования
мобильных приложений»**
(вводный, базовый, углубленный уровни)

Возраст детей: 14-18 лет
Срок реализации:
вводный уровень 72 часа
базовый уровень 72 часа
углубленный уровень 72 часа

Составитель:
педагог дополнительного образования
Любимова Татьяна Сергеевна,
Методист
Лубнина Нина Темуриевна

Омутнинск,
2022

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования мобильных приложений» (далее программа) имеет техническую направленность и разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Устав, Лицензия на образовательную деятельность, нормативные документы и локальные акты Кировского областного государственного образовательного автономного учреждения дополнительного образования «Центр технического творчества»;
- Распоряжение Министерства образования Кировской области №1046 от 7 сентября 2020г. О внесении изменений в распоряжение Министерства образования Кировской области от 30 июля 2020г. №835;
- Постановление 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»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования мобильных приложений» делится на уровни по возрастающей сложности: вводный, базовый, углублённый. Сроки обучения соответствуют учебному плану и зависят от модуля программы. Обучение детей начинается с вводного уровня продолжительностью 72 часа. Основная задача – привлечь будущих инженеров к исследовательской и изобретательской деятельности, показать им, что выбранное ими образовательное направление интересно и перспективно. При этом главная задача – через вводный уровень развить у учащихся навыки, которые им потребуются в проектной работе и в дальнейшем освоении базового уровня программы. Далее учащиеся осваивают базовый уровень продолжительностью 72 часа и переходят на углубленный уровень, который так же состоит из 72 часов. Учащиеся приобретут навыки, которые очень важны как для участия в коллективных проектах, так и жизни в социуме: работать совместно, брать на себя ответственность, выполнять определенную роль в командной работе, помогать друг другу.

Новизна программы заключается в практической значимости курса, что способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Основы программирования мобильных приложений» через развитие самостоятельности учащихся и оптимизацию средств и методов обучения.

Программа уровней:

- имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту учащихся;
- ориентирована на наиболее распространенные операционные системы мобильных устройств;
- допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального);
- предусматривает возможность индивидуальной работы с учащимися.

Актуальность программы

В современном обществе с появлением разнообразия мобильных устройств (гаджетов) работа с ними и создание различных инструментов и приложений становится актуальным не только для специалистов. Наличие мобильных приложений становится таким же стандартом, как наличие сайта или блога, а значит, растет спрос на квалифицированных профессионалов в области разработки подобных приложений. Мобильные устройства работают на различных операционных системах, но самыми распространенными и открытыми для программирования являются устройства на популярной платформе Android. Программирование мобильных приложений на платформе Android может пригодиться для разработки очень широкого круга программных систем, начиная от игровых приложений для мобильных телефонов, и заканчивая профессиональными системами, использующих современные технологии.

Кроме того, современное общество, использующее информационно коммуникационные технологии и разнообразные устройства: от мобильных устройств до бытовой и домашней техники, требуют наличия навыков программирования. Занятия по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе смогут помочь ребятам выявить свои интересы и склонности, связанные с программированием и помочь ребятам в профессиональной ориентации и выборе профессии для жизни. Уровни построены так, что в ходе их освоения учащийся получает универсальные знания алгоритмов создания программ и применении этих знаний для программирования конкретных приложений под ОС Android.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена потребностью общества в расширении использования информационно-компьютерных технологий во всех сферах жизни и, особенно для повышения образовательного уровня учащихся, их развития и социализации. Также окончив направление «Основы программирования мобильных приложений» учащиеся могут подготовиться к программно-технической деятельности с дальнейшим самоопределением и развитием в IT-области.

Цель: развитие интереса подростков к программированию посредством разработки приложений для мобильных устройств на основе Android.

Для реализации поставленной цели необходимо решить ряд задач:

Обучающие:

- изучить основы алгоритмизации;
- изучить возможности визуального программирования приложений для мобильных устройств;

- закрепить и расширить знания учащихся по алгоритмизации и программированию на языке Java;
- изучить проектирование мобильных приложений;
- изучить технологию создания программ и выполнение их отладки на мобильных устройствах.

Развивающие задачи:

- способствовать развитию интереса подростков к программированию и мобильным технологиям;
- способствовать развитию творческих способностей подростков;
- способствовать развитию памяти, алгоритмического и аналитического мышления.

Воспитательные задачи:

- способствовать развитию дисциплинированности, ответственности, самоорганизации;
- развивать организаторские и лидерские качества;
- способствовать воспитанию трудолюбия, уважения к труду;
- формировать чувства коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувства патриотизма, гражданственности, гордости за достижение отечественной науки и техники.

Адресат программы – учащиеся 14-18 лет, увлеченные программированием и IT-технологиями.

Форма организации учебных занятий:

- беседа;
- технические соревнования;
- индивидуальная защита проектов;
- творческая мастерская;
- творческий отчет,
- лабораторно-практическая работа.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть. занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (академический час 40 мин.) Занятия построено по принципу 40 минут работы, 10 минут отдыха или смены деятельности.

Единицей учебного процесса является блок уроков (раздел). Каждый раздел охватывает отдельную информационную технологию или её часть. Внутри раздела разбивка по времени изучения производится наставником самостоятельно, но с учётом рекомендованного учебно-тематического плана.

Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующих минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Задания выполняются на компьютере с использованием интегрированной среды разработки. Для отладки приложений используются телефоны, планшеты и другие устройства. При этом учащиеся не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты вводного уровня:

- знание основных терминов и определений в программировании;
- умение использовать операторов языка программирования Java;
- знание алгоритмизации и программирования на языке Java;
- навыки работы с эмулятором Android Studio и Android SDK;
- навыки создания простейших программы с использованием операторов ввода-вывода и условного оператора;
- знание основ и овладение практическими базисными знаниями создания Android-приложения.

Предметные результаты базового уровня:

- знание элементов компоновки пользовательского интерфейса;
- знание UX и UI дизайнов приложений;
- навыки создания приложений с различными видами интерфейсов;
- навыки создания системы меню в приложения;
- знание основ и владение практическими базисными знаниями создания мобильного приложения используя технические возможности смартфонов: мультимедиа, встроенная камера, сенсоры и датчики;
- знание основных категорий элементов управления: командные элементы управления, элементы выбора, элементы ввода.

Предметные результаты углубленного уровня:

- знание основ и владение практическими базисными знаниями работы с библиотеками для Android (SQLite, Retrofit, Moshi, Timber);
 - знание особенностей построения приложений и использования программ с распознаванием речи;
 - навыки создания приложений с применением возможностей сторонних библиотек;
 - знание различных видов анимации, применяемых при создании приложений на Android;
 - знание терминологии для создания игровых приложений (Sprite (изображение), Texture (текстура), Background (фон), 2D-game (двухмерная игра), 3D-game (трёхмерная игра), Tile, Polygone (полигон, многоугольник), Pixel (пиксель), Light Model (модель освещения).
- знание основ и владение практическими.

Личностные результаты:

- проявление познавательных интересов и активности;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- проявление технико-технологического мышления.

Метапредметные результаты:

- проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию робототехнических конструкций;
- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения;

- отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение норм и правил безопасности.
- базисными знаниями создания игровых приложений.

Формы контроля:

- тестирование входное и итоговое – позволяет выявить начальный уровень подготовки и оценить результативность освоения программы;
- включенное педагогическое наблюдение – помогает на всех этапах программы отслеживать качество усвоения учениками знаний и умений.

Формы подведения итогов:

- защита проектных работ – проверяется достигнутый учащимися уровень владения умением создания приложений, помогают находить ошибки в программе и оперативно их исправлять, демонстрируют достижения учеников.
- результативность участия в конкурсах различного уровня- проводится с целью определения уровня усвоения содержания образования, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявления наиболее способных и талантливых детей.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВВОДНОГО УРОВНЯ

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	2	2	-	беседа
2	Основы программирования на языке Java	10	4	6	опрос
3	Условные конструкции. Итеративные конструкции. Безусловные операторы перехода	10	2	8	опрос, выполнение практич. заданий
4	Обзор операционной системы Android. Обзор среды Android Studio	10	4	6	опрос, выполнение практич. заданий
5	Основные виды Android-приложений	12	4	8	опрос, выполнение практич. заданий

6	Архитектура приложения, основные компоненты	12	4	8	опрос, выполнение практич. заданий
7.	Разработка простейшего приложения для Android	14	4	10	защита проектов
8.	Итоговое тестирование по пройденному материалу	2	2	-	тестирование
	ИТОГО	72	24	48	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВВОДНОГО УРОВНЯ

1. Введение.

Теория: Вводная лекция о содержании курса. История программирования.

2. Основы программирования на языке Java

Теория: Знакомство с учащимися. Правила поведения и правила по технике безопасности на занятиях. Основные термины и определения в программировании. Основные понятия программирования: структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы.

Практика: Знакомство со средой программирования Java, исполнение кода. Разработка программы, анализ функциональных блоков, определение работоспособности программы.

3. Условные конструкции. Итеративные конструкции. Безусловные операторы перехода

Теория: Базовые конструкции: переменные, примитивные типы данных, арифметические операторы, выражения и присваивания. Условные конструкции: if-else, switch. Итеративные конструкции: while, for, do-while. Безусловные операторы перехода: break, continue.

Практика: Ввод-вывод в программе, основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением. Простейшие программы с использованием операторов ввода-вывода, условного оператора. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма.

4. Обзор операционной системы Android. Обзор среды Android Studio

Теория: Android - история, инструментарий разработчика, архитектура ОС. Android Studio – обзор среды.

Практика: Настройка эмулятора Android Studio. Настройка эмулятора Android SDK.

5. Основные виды Android-приложений

Теория: Виды Android-приложений: приложения переднего плана, фоновые приложения, смешанные приложения, виджеты.

Практика: Программирование приложений под Android. Изучение возможностей встроенного эмулятора Android.

6. Архитектура приложения, основные компоненты

Теория: Знакомство с принципиальной архитектурой Android приложения. Основные компоненты: активности, сервисы, контент-провайдеры, приемники широковещательных сообщений. Манифест приложения.

Практика: Написание первого простейшего Android-приложения «Hello World!» и запуск на эмуляторе.

7. Итоговый проект. Разработка простейшего приложения для Android

Теория: Выбор тематики итогового проекта, разработка индивидуальных вариантов реализации проекта. Разработка технического задания на проект.

Практика: Выполнение итогового проекта по созданию простого приложения для Android. Демонстрация учащимися выполненных итоговых проектов. Обсуждение и оценивание итоговых проектов.

8. Итоговое тестирование по пройденному материалу.

Теория. Итоговое тестирование по пройденному материалу.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН БАЗОВОГО УРОВНЯ

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение и актуализация знаний	2	2		беседа
2.	Объект View. компоновка	12	4	8	опрос, выполнение практич. заданий
3.	Основные элементы управления. Обработка событий	10	4	6	опрос, выполнение практич. заданий
4.	Создание меню	12	4	8	опрос, выполнение практич. заданий
5.	Предзащита проектов	2	-	2	выступление
6.	Возможности смартфона. Принципы работы с жестами	12	4	8	опрос, выполнение практич. заданий

7.	Использование возможностей смартфона в приложениях	12	2	10	опрос, выполнение практич. заданий
8.	Итоговый проект. Разработка простейшего приложения для Android	10	2	8	защита проектов
	ИТОГО	72	22	50	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ БАЗОВОГО УРОВНЯ

1. Введение и актуализация знаний

Теория: Повторение пройденного материала, техника безопасности при работе с оборудованием.

2. Объект View. Компоновка

Теория: Основные элементы компоновки пользовательского интерфейса. Визуальный дизайн интерфейсов.

Практика: Создание приложений с различными видами интерфейсов.

3. Основные элементы управления. Обработка событий.

Теория: Основные категории элементов управления: командные элементы управления, элементы выбора, элементы ввода. Термины, связанные с управлением событиями в Android: прослушиватели событий, регистрация прослушивателей событий, обработчики событий.

Практика: создание элементов управления приложением: кнопки, значки, гиперссылки, флажки, выключатели, триггеры, радиокнопки, списки. элементы ввода.

4. Создание меню

Теория: Главные экраны и меню. Экран входа и профиль. Контрольный экран. Знакомство с UX и UI дизайном приложений.

Практика: Создание системы меню в приложения. Разработка логики приложения.

5. Предзащита проектов

Теория: Жизненный цикл проекта, SWOT-анализ.

Практика: Заполнение паспорта проекта. Подготовка проектной идеи. Выступление.

6. Возможности смартфона. Принципы работы с жестами

Теория: Возможности сенсорного управления.

Практика: Создание приложений с применением возможностей сенсорного экрана и обработка событий.

7. Использование возможностей смартфона в приложениях

Теория: Изучение основных технических особенностей смартфонов и как их можно использовать при написании приложений.

Практика: Создание приложений используя технические возможности смартфонов: работа с мультимедиа, использование встроенной камеры, взаимодействие с системами позиционирования, различные сенсоры и датчики.

8. Итоговый проект. Разработка простейшего приложения для Android

Теория: Выбор тематики итогового проекта, разработка индивидуальных вариантов реализации проекта. Разработка технического задания на проект.

Практика: Самостоятельная практическая работа над созданием итогового проекта. Отладка, обработка и оптимизация программных кодов. Демонстрация учащимися выполненных итоговых проектов. Обсуждение и оценивание итоговых проектов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УГЛУБЛЁННОГО УРОВНЯ

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение и актуализация знаний	2	2		беседа
2.	Дополнительные возможности Android. Использование библиотек	12	4	8	опрос, выполнение практич. заданий
3.	Работа с базами данных	10	4	6	опрос, выполнение практич. заданий
4.	Работа с графикой и анимацией	12	4	8	опрос, выполнение практич. заданий
5.	Предзащита проектов	2	-	2	выступление
6.	Разработка игр	12	2	10	опрос, выполнение практич. заданий
7.	Распознавание речи	12	2	10	опрос, выполнение практич. заданий

8.	Итоговый проект	10	2	8	защита проектов
	ИТОГО	72	20	52	

1. Введение и актуализация знаний

Теория: Повторение пройденного материала, техника безопасности при работе с оборудованием.

2. Дополнительные возможности Android. Использование библиотек

Теория: Термин «библиотека» в программировании. Классификация библиотек в зависимости от их предназначения: библиотеки совместимости, библиотеки специального назначения, библиотеки, предоставляющие дополнительные возможности. Использование библиотек. Подключение библиотек. Обзор популярных библиотек. Сторонние библиотеки.

Практика: Создание приложений с применением возможностей сторонних библиотек.

3. Работа с базами данных

Теория: Основы работы с базами данных. База данных SQLite. Класс для создания и обновления базы данных SQLiteOpenHelper. Класс, который предоставляет методы для добавления, обновления, удаления и выборки данных из базы данных - SQLiteDatabase.

Практика: Создание приложения и настройка интерфейса для работы с базой данных.

4. Работа с графикой и анимацией

Теория: Изучение различных видов анимации, применяемых при создании приложений на Android. Знакомство с анимацией свойств и анимацией компонентов. Способы изображения графических объектов в Android. Графическая библиотека OpenGL. Алгоритм создания анимации в GIMP.

Практика: Создание приложений с применением 2D и 3D графики.

5. Предзащита проектов

Теория: Жизненный цикл проекта, SWOT-анализ.

Практика: Заполнение паспорта проекта. Подготовка проектной идеи. Выступление.

6. Разработка игр

Теория: Основные принципы создания игровых приложений. Что такое конструктор приложений для Android. Четыре компонента Android-приложения: активность (activity), сервис (service), Широковещательный приемник (broadcast receiver), поставщик содержимого (content provider). Сюжет игры, графическое оформление, игровой процесс (геймплей). Игровая терминология: Sprite (изображение), Texture (текстура), Background (фон), 2D-game (двухмерная игра), 3D-game (трёхмерная игра), Tile, Polygone (полигон, многоугольник), Pixel (пиксель), light Model (модель освещения)

Практика: Основные элементы JavaScript, типы данных, переменные, выражения, операторы. Функции. Массивы. Объекты. Объектная модель

документа. Обработка событий. Сохранение состояния программы. Отладка JavaScript. Разработка игровых приложений для смартфона. Растровая двумерная графика. Векторная графика. Трехмерная графика. Анимация. Воспроизведение видео и звука.

7. Распознавание речи

Теория: Распознавание речи в мобильных приложениях. Две модели распознавания речи: акустическая и лингвистическая. Алгоритмы NLP (обработки естественного языка). Особенности построения приложений и использования программ. Интерфейс библиотеки SpeechRecognition. список поддерживаемых форматов: WAV, AIFF, AIFF-C, FLAC.

Практика: Приложение “Строчка”. Метод `recognize_google`, реализованный с помощью Google Cloud Speech API. Написание кода для распознавания речи. Метод `intent`-объект, используя константу `ACTION_RECOGNIZE_SPEECH` класса `RecognizerIntent`. После формирования `intent`-объекта передача его в качестве параметра в метод `startActivityForResult()`, который вызывает стандартное диалоговое окно для распознавания речи. Знакомство с классами `AudioTrack` и `AudioRecord`.

8. Итоговый проект

Теория: Выбор тематики итогового проекта, разработка индивидуальных вариантов реализации проекта. Разработка технического задания на проект.

Практика: Разработка прототипа приложения. Создание таблицы компонент приложения, описание действий и событий приложения. Оформление и описание приложения. Презентация и взаимооценка созданных приложений.

Методическое обеспечение программы

Программой предусмотрены фронтальная, групповая и индивидуальная формы обучения (с преобладанием двух последних), в том числе:

- интерактивные проблемные лекции;
- практическая работа;
- самостоятельная работа учащихся (индивидуально и в малых группах);
- воркшопы;
- совместные конференции, видеоконференции или вебинары с другими квантумами и экспертами, индивидуальные и групповые консультации.

Оснащение кабинета:

- Персональный компьютер (14 шт.)
- Проектор (1 шт.)
- Интерактивная доска (1 шт.)
- Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети (1 комплект)
- Устройства ввода-вывода звуковой информации (1 шт.)

Программные средства:

MIT App Inventor, MIT App Inventor Companion, Sensor Box for Android, Синтезатор речи Google, Android Studio, операционная система Windows и офисные пакеты MS Office, OpenOffice, библиотека OpenGL, Android Studio, Android SDK.

Литература

Список литературы для педагога

1. Kerfs J. Beginning Android Tablet Games Programming. – Apress, 2011.- 198 с.
2. Frederick G., Lal R. Beginning Smartphone Web Development: Building Javascript, CSS, HTML and Ajax-Based Applications for iPhone, Android, Palm Pre, Blackberry, Windows Mobile and Nokia S60. – Apress, 2010. – 350 с.
3. Моррисон М. Создание игр для мобильных телефонов. – М.: ДМК Пресс, 2006. - 494 с.
4. Виноградов А. Программируем игры для мобильных телефонов. - М. – Триумф, 2007. – 272с.
5. MITApp Inventor. Ресурсы.
<http://appinventor.mit.edu/explore/resources.html>

Список литературы для учащихся

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / под ред. Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И., — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. — 512 с.
2. Таненбаум Э.С. Архитектура компьютера [пер. с англ.] — 2011 — books.google.com (Дата обращения: 07.11.2016).
3. Прохоренок Н., Дронов В. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 766 с.
4. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебное пособие / под ред. А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко - 2016 - books.google.com (Дата обращения: 07.11.2016).
5. Лаврентьев Б.Ф. Схемотехника электронных средств. Учебное пособие. — М.: Академия, 2010. — 308 с.
6. Блум Д. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического [пер. с англ.]. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 336 с.
7. Платт Ч. Электроника для начинающих [пер. с англ.]. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 480 с.

**Оценочные материалы, формирующие систему оценивания результатов обучения ребенка
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Основы программирования мобильных приложений»**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Количество баллов	Методы диагностики
<p>I. Теоретическая подготовка ребенка 1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</p> <p>2. Владение специальной терминологией</p>	<p>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям.</p> <p>Осмысленность и правильность использования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок овладел менее ½ объема знаний, предусмотренных программой); • Средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более ½); • Максимальный уровень (ребенок освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период) • Минимальный уровень (ребенок избегает употребления специальных терминов) • Средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой), 	<p align="center">1</p> <p align="center">5</p> <p align="center">10</p> <p align="center">1</p>	<p align="center">Наблюдение, тестирование, контрольный опрос</p> <p align="center">Викторина, терминологический диктант</p>

	специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> • Максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием) 	5	
			10	
<p>II. Практическая подготовка ребенка:</p> <p>1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</p>	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок овладел менее 1/2 объема умений и навыков, предусмотренных программой); • Средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2); • Максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период) • Творческий уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период, стремится к 	1	Творческие работы
			5	
			10	
			15	

<p>2. Владение специальным оборудованием и оснащением (для технического направления)</p>	<p>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</p>	<p>самостоятельной творческой активности, выполняет практические задания с элементами творчества)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием) • Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога) • Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений) 	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p>
---	---	---	-----------------------------	-------------------

<p>III. Учебно-коммуникативные умения:</p> <p>1. Умение слушать и слышать педагога</p>	<p>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения в восприятии информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога) • Средний уровень (работает с помощью педагога) • Максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает затруднений) 	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p>
	<p>Свобода владения и подачи обучающимися подготовленной информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при выступлении, нуждается в постоянной помощи педагога) • Средний уровень (готовит выступления с помощью педагога или родителей) • Максимальный уровень (готовит выступление и выступает самостоятельно, не испытывает затруднений) 	<p>1</p> <p>5</p>	
<p>2. Умение выступать перед аудиторией</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при 		

<p>3. Учебно-организационные умения и навыки.</p> <p>Умение организовать свое рабочее место</p>	<p>Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой</p>	<p>подготовке рабочего места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Средний уровень (готовит рабочее место с помощью педагога или родителей) •Максимальный уровень (готовит рабочее место самостоятельно, не испытывает затруднений) 	10	Наблюдение
		<ul style="list-style-type: none"> •Минимальный уровень (ребенок овладел менее 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой) •Средний уровень (объем усвоенных навыков составляет более 1/2) •Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период) 	1	
<p>3.2 Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p>	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Минимальный уровень (удовлетворительно) •Средний уровень (хорошо) •Максимальный уровень 	1	Наблюдение

<p>3.3 Умение аккуратно выполнять работу</p>	<p>программным требованиям</p> <p>Аккуратность и ответственность в работе</p>	<p>(отлично)</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p>
--	---	------------------	--	-------------------

<p>IV. Разнообразие творческих достижений:</p>	<p>Участие в конкурсах, выставках, фестивалях различного уровня</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (редко участвует в конкурсах внутри объединения) • Средний уровень (участвует в конкурсах, выставках внутри объединения, учреждения) • Максимальный уровень (регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе города, района, области) 	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p>
---	---	--	-----------------------------	-------------------

Образовательные результаты

№	Ф.И. учащегося	Стартовый мониторинг (октябрь-ноябрь)				Сумма баллов, уровень	Промежуточный мониторинг (декабрь-февраль)				Сумма баллов, уровень	Итоговый мониторинг (март-май)				Сумма баллов, уровень		
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			

Минимальный уровень (min)– от **10** до **40** баллов; **средний уровень (s)**– от **41** до **70** баллов; **максимальный уровень(max)** – от **71** до **105** баллов.

