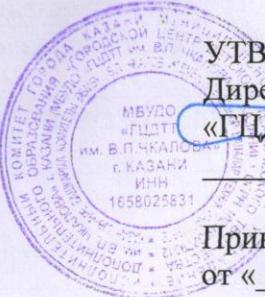


**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА Г. КАЗАНИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ИМ. В.П. ЧКАЛОВА»
Г.КАЗАНИ**

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета МБУДО
«ГЦДТТ им. В.П.Чкалова» г.Казани

Протокол № 1
от « 08 » сентября 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО
«ГЦДТТ им. В.П.Чкалова» г.Казани
С.Ю. Борзенков

Приказ № 58
от « 08 » сентября 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Направленность: социально-гуманитарная

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Срок реализации программы: 1 год. Объем 64 часа

Автор-составитель:
Пронин Александр Владимирович
педагог дополнительного образования
первая квалификационная категория

г. Казань
2024

Актуальность

Можно выделить следующие ключевые моменты, подчеркивающие актуальность курса "Введение в прикладные информационные технологии":

Возрастная аудитория:

- Курс ориентирован на детей среднего школьного возраста (11-13 лет), что соответствует их уровню развития и интересам.
- В этом возрасте дети проявляют интерес к компьютерам, программированию и современным технологиям, что делает курс актуальным и востребованным.

Комплексный подход:

- Курс охватывает широкий спектр тем, включая компьютеры, операционные системы, интернет, программирование, графический дизайн, мультимедиа и разработку приложений.
- Такой комплексный подход позволяет детям получить общее представление о различных направлениях информационных технологий и определиться с дальнейшими интересами.

Практическая направленность:

- Курс предусматривает не только теоретические знания, но и практические навыки, такие как создание изображений, аудио, видео и простых программ.
- Возможность практического применения полученных знаний делает обучение более увлекательным и мотивирующим для детей.

Профориентация:

- Курс носит профориентационный характер, знакомя детей с различными сферами информационных технологий.
- Это помогает им определиться с дальнейшими образовательными и профессиональными интересами в области ИТ.

Востребованность ИТ-специалистов:

- Информационные технологии являются одной из наиболее быстроразвивающихся и востребованных сфер.
- Ранняя профориентация и знакомство с ИТ-направлениями могут помочь детям в выборе будущей профессии.

Курс рассчитан на учащихся, которые интересуются компьютерами и информационными технологиями, но не имеют глубоких знаний в этой области.

Основные причины, по которым данный курс подходит для детей 11-13 лет:

Содержание курса охватывает базовые понятия и навыки, необходимые для понимания и использования современных информационных технологий. Это позволит детям получить общее представление о компьютерах, интернете, программировании и мультимедиа.

Темы курса, такие как компьютеры и операционные системы, основы интернета, графический дизайн и разработка простых приложений, соответствуют уровню знаний и интересов детей 11-13 лет. Они будут увлечены возможностью создавать собственные изображения, аудио, видео и программы.

Курс носит обзорный и профориентационный характер, что позволит детям познакомиться с различными направлениями в сфере информационных технологий и определиться с дальнейшими интересами.

Возраст 11-13 лет является благоприятным для развития логического мышления, алгоритмических навыков и творческих способностей, которые активно задействованы в процессе изучения информационных технологий.

Таким образом, данная программа предоставит детям 11-13 лет возможность получить базовые знания и навыки в области современных информационных технологий, развить интерес к этой сфере и определиться с дальнейшими профессиональными предпочтениями.

Новизна программы.

Эта программа основана на получении знаний и умений при оптимальном балансе теории и практики. Повторяя комментируемые действия преподавателя и выполняя несложные задания, учащиеся понимают и запоминают важную информацию гораздо быстрее.

Вот некоторые аспекты, которые подчеркивают новизну курса:

- Использование современных технологий и инструментов обучения, таких как интерактивные симуляторы, игровые элементы.
- Междисциплинарный подход, интеграция информационных технологий с другими предметными областями.
- Акцент на развитие "гибких" навыков (критическое мышление, креативность, коммуникация) наряду с техническими знаниями.
- Возможность практического применения полученных знаний в реальных проектах или соревнованиях.
- Привлечение к преподаванию действующих специалистов ИТ-индустрии.

Отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ

Для начинающих программистов наиболее мотивирующим фактором часто является возможность сразу же увидеть эффектный визуальный результат на экране. Именно способность языка Processing обеспечивать визуальную обратную связь с самой первой строки кода сделала его очень популярным средством для обучения программированию во всем мире. Возможность быстро увидеть прямую связь между тем, чему ты учился, и тем, что ты хочешь получить — сильный мотивирующий фактор. Именно поэтому Processing включен в один из первых разделов данной программы.

Педагогическая целесообразность

Реализация программы поможет достигнуть педагогические цели:

Повысить мотивацию учащихся к изучению программирования.

- Обеспечить более наглядную и интерактивную связь между теорией и практикой программирования.
- Позволить учащимся быстро увидеть визуальные результаты своих программ, что будет способствовать поддержанию их интереса.
- Сделать процесс обучения программированию более увлекательным и менее абстрактным для начинающих.
- Помочь учащимся лучше понять практическое применение полученных знаний и навыков.
- Способствовать развитию творческого подхода к программированию, а не только освоению теоретических основ.
- Облегчить переход от изучения основ к созданию более сложных и интерактивных программных продуктов.
- Предоставить детям 11-13 лет возможность познакомиться с различными направлениями в сфере информационных технологий и определиться с дальнейшими профессиональными интересами.

Цель программы

Цель - ознакомление учащихся с созданием программного обеспечения - основами разработки desktop, web, мобильных и игровых приложений, а также работе с реляционными базами данных. А также, предоставление возможности определиться с дальнейшими профессиональными интересами.

Задачи программы.

1. Создать условия для развития технического творчества обучающихся в области разработки приложений.
2. Способствовать развитию практических знаний и навыков использования средств разработки приложений.

Задачи образовательные:

1. сформировать необходимый комплекс знаний и навыков специфических для разработки мобильных приложений;

2. изучить основные принципы применения компьютерных технологий для разработки игровых мобильных приложений;
3. сформировать элементарные умения программирования игрового приложения;
4. обучить элементарным практическим навыкам по проектированию и разработке игрового приложения.

Задачи развивающие:

1. Развить умение самостоятельно находить необходимую информацию и осваивать новые знания.
2. Развить у обучающихся способности решать творческие, изобретательские и рационализаторские задачи.
3. Развить основные понятия о современной организации процессов разработки в сфере информационных технологий.
4. Развить навыки производственно-трудовой деятельности.

Задачи воспитательные:

1. Формирование и воспитание социально-коммуникативных умений и навыков работы в творческом разновозрастном коллективе.
2. Воспитание у детей трудолюбия, аккуратности, чувства взаимопомощи и коллективизма, творческого подхода к делу.
3. Воспитание бережного отношения к материально-технической базе.

Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа

Данная программа предназначена для детей с выраженным интересом к разработке программного обеспечения, дизайну и игровой индустрии.

Возраст обучающихся: средний (11-13 лет).

Программа рассчитана на начальный уровень подготовки — элементарное владение компьютером, набор текста, работа с браузером и примитивным графическим редактором. Будет плюсом английский язык уровня A1 (Beginner и Elementary по системе CEFR) и математика на уровне 5 класса и физика на уровне 7 класса средней общеобразовательной школы.

Отбор детей для обучения по данной программе производится в форме собеседования.

Срок освоения программы.

Срок освоения программы: 32 недели.

Объем

Объем освоения программы: 64 ак.ч.

Формы обучения

Формат обучения – очный.

Форма проведения занятий – беседы, лекции, практические работы.

Форма организации работы с обучающимися – групповая.

Количество обучающихся в группе – от 7 до 10 человек.

Режим занятий

Общая продолжительность - 64 часов в год (по 2 ак.ч. 1 раз в неделю).

Продолжительность 1 ак.ч. – 45 минут

Планируемые результаты освоения программы

По окончанию обучения обучающиеся будут знать:

- Основные компоненты компьютера и их назначение.
- Базовые функции и возможности операционных систем (Windows, macOS или Linux).
- Понятие сети и интернета, а также основные правила безопасного поведения в

интернете.

- Основные принципы программирования и языки программирования.
- Базовые алгоритмы и логику программирования.
- Ключевые элементы графического дизайна, включая графические редакторы и техники создания и редактирования изображений.
- Базовые принципы аудиообработки и видеообработки, включая запись и редактирование звука, а также создание и монтаж видео.
- Основные принципы разработки настольных приложений с интерактивной графикой, включая первую программу, переменные, отклик на внешние события, перемещение, вращение и масштабирование, медиафайлы, функции, объекты и массивы.
- Основы разработки веб-приложений, включая frontend (HTML, CSS, JavaScript) и backend (PHP, MySQL).
- Базовые принципы разработки мобильных приложений с использованием AppInventor и Android Studio, а также язык программирования Kotlin.
- Ключевые элементы игрового движка GodotEngine, такие как сцены, скрипты, ввод игрока и сигналы.

По окончанию обучения обучающиеся будут уметь:

- Решать несложные задачи по алгоритмизации и программированию.
- Создавать и редактировать простые изображения с использованием графических редакторов.
- Записывать и редактировать базовый звук, а также создавать и монтировать простое видео.
- Разрабатывать элементарные настольные приложения с интерактивной графикой.
- Создавать элементарные веб-приложения.
- Создавать элементарные мобильные приложения с помощью AppInventor и Android Studio, используя язык программирования Kotlin.
- Создавать элементарные игровые приложения 2D с использованием игрового движка GodotEngine.

Результативность реализации программы

Сохранность контингента обучающихся. Участие на выставках, конкурсах различного уровня.

Формы контроля

- опрос;
- выполнение творческих заданий;
- выполнение практической работы;
- выполнение самостоятельной работы;
- мастер-класс;
- участие в массовых и конкурсных мероприятиях.

2. Учебно-тематический план

№	Наименование раздела	Количество часов			Форма контроля по разделу
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	1.5	0.5	<i>Входная диагностика</i>
2	Основы компьютерной графики и мультимедиа.	4	1	3	<i>Опрос, практическая работа</i>

3	Основы разработки настольных приложений с интерактивной графикой.	16	4	12	<i>Опрос, практическая работа</i>
4	Основы разработки веб-приложений.	16	4	12	<i>Опрос, практическая работа. Промежуточная аттестация</i>
5	Основы разработки мобильных приложений.	16	4	12	<i>Опрос, практическая работа</i>
6	Основы разработки компьютерных игр.	8	2	6	<i>Опрос, практическая работа.</i>
8	Заключительное занятие	2	1	1	<i>Итоговая аттестация</i>
	Итого:	64	17.5	46.5	

3. Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Вводное занятие – 2 часа.

Теория: Введение в прикладные информационные технологии. Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютером. Правила безопасного труда при работе с оборудованием, питающимся от сети переменного тока. Пожарная безопасность. Санитарно-гигиенические требования. Оказание первой медицинской помощи при травмах и электротравмах. Компьютеры и операционные системы. Основы интернета. Введение в программирование.

Практика: Входная диагностика

Межпредметная связь: информатика, математика, ИЗО, английский язык.

Формы контроля: входная диагностика.

Раздел 2. Основы компьютерной графики и мультимедиа - 4 часа

Теория:

1. Основы графического дизайна

- Знакомство с графическими редакторами.
- Создание и редактирование изображений: инструменты и техники.

2. Основы аудиообработки и видеообработки

- Запись и редактирование звука.
- Создание и монтаж видео: основные принципы и инструменты

Практика: воспроизведение действий преподавателя, применение знаний на практике, работа с технической документацией и интернет-ресурсами.

Межпредметная связь: информатика, математика, ИЗО, английский язык.

Формы контроля: Опрос, практическая работа.

Раздел 3. Основы разработки настольных приложений с интерактивной графикой - 16 часов.

Теория: Краткое и понятное введение в программирование, которое позволяет научиться создавать компьютерную графику и простые интерактивные настольные приложения.

Практика: воспроизведение действий преподавателя, применение знаний на практике, работа с технической документацией и интернет-ресурсами.

Межпредметная связь: информатика, математика, ИЗО, английский язык.

Формы контроля: Опрос, практическая работа.

Раздел 4. Основы разработки веб-приложений - 16 часов.

Теория:

- Frontend (HTML, CSS, JavaScript): создание простых статических веб-страниц.
- Backend (PHP, MySQL): создание простых динамических веб-страниц.

Практика: воспроизведение действий преподавателя, применение знаний на практике, работа с технической документацией и интернет-ресурсами.

Межпредметная связь: информатика, математика, ИЗО, английский язык.

Формы контроля: Опрос, практическая работа.

Раздел 5. Основы разработки мобильных приложений — 16 часов.

Теория:

- Знакомство с AppInventor
- Создание первого приложения с помощью блоков
- Знакомство с Android Studio
- Знакомство с языком программирования Kotlin
- Создание первого приложения на языке Kotlin

Практика: воспроизведение действий преподавателя, применение знаний на практике, работа с технической документацией и интернет-ресурсами.

Межпредметная связь: информатика, математика, ИЗО, английский язык.

Формы контроля: Опрос, практическая работа.

Раздел 6. Основы разработки компьютерных игр — 8 часов.

Теория:

- Знакомство с GodotEngine.
- Сцены, скрипты, ввод игрока, сигналы.
- Создание первой 2D-игры.

Практика: воспроизведение действий преподавателя, применение знаний на практике, работа с технической документацией и интернет-ресурсами.

Межпредметная связь: информатика, математика, ИЗО, английский язык.

Формы контроля: Опрос, практическая работа.

Раздел 7. Заключительное занятие. – 2 часа.

Теория: Подведение итогов учебного года.

Практика: презентации работ, итоговая аттестация

Межпредметная связь: информатика, математика, ИЗО, английский язык.

Формы контроля: Итоговая аттестация.

4. Формы аттестации

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий.

Итоговый контроль - творческая работа или проект.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

В основу данной программы положены следующие принципы обучения:

- наглядности;
- от простого к сложному;
- системности;
- межпредметности;
- практикоориентированности.

Основные формы и методы работы с обучающимися:

- словесный (рассказ, беседа, объяснение, лекция, инструктаж);
- наглядный (демонстрация наглядных пособий, технологических карт, образцов,

самостоятельных наблюдений учащихся);

- практический (практическая работа, самостоятельная работа, участие в творческих проектах).

Организационные формы:

- групповая.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- проблемное изложение – перед обучающимися ставится проблема в виде задачи, которую необходимо решить.

Педагогические образовательные технологии, используемые в работе:

- системный подход;
- модульное обучение;
- взаимо- и самообучение;
- алгоритм;
- развитие критического мышления;
- дискуссия.

Материально-техническое обеспечение:

Необходимы рабочие места укомплектованные компьютерами, объединенными в сеть с доступом в интернет. Минимальные системные требования:

- x64 CPU architecture; 2nd generation Intel Core i5 or newer, or AMD CPU with support for a Windows Hypervisor
 - не менее 16 GB RAM
 - 16 GB of available disk space minimum
 - 1280 x 800 minimum screen resolution

Компьютеры должны иметь доступ в интернет без ограничений, прокси и т. д. (достаточно того, что предлагает сейчас большинство провайдеров для домашнего пользования) с пропускной способностью из расчета не менее 10Мбит/с на 1 компьютер.

6. Список источников

1. <https://godotengine.org> Актуальные методические материалы по GodotEngine
2. <https://scratch.mit.edu> Актуальные методические материалы по языку выразительного программирования Scratch.
3. <https://processing.org> Актуальные методические материалы по Processing
4. <https://www.php.net> Актуальные методические материалы по PHP
5. <https://www.mysql.com> Актуальные методические материалы по MySQL
6. <https://developer.android.com> Актуальные методические материалы для Android-разработчиков.
7. <https://kotlinlang.org> Актуальные методические материалы по программированию на языке Kotlin.
8. <https://appinventor.mit.edu> Актуальные методические материалы по MIT AppInventor
9. Риас К., Фрай Б.Р49 Знакомство с программированием на языке Processing / пер. с англ. В. С. Яценкова. – М.: ДМК Пресс, 2021.

