

Управление образования Исполнительного комитета г. Казани  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Городской центр детского технического творчества им. В.П.Чкалова» г.К.

ПРИНЯТА  
на заседании  
Педагогического совета

Протокол № 1  
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУДО  
«ГЦДТТ им. В.П.Чкалова» г.Казани  
С.Ю. Борзенков  
Приказ № 70  
от «01» сентября 2023г.

Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
технической направленности  
«Практикум по программированию»

Срок освоения программы – 36 недель. Объем 144 часа  
Форма обучения – дистанционная  
Возраст обучающихся: средний и старший 10 – 17 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель  
Васянин Евгений Александрович  
педагог дополнительного образования

г. Казань  
2023г

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>1.</b>	<b>Учреждение</b>	МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» г. Казани
<b>2.</b>	<b>Полное название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Практикум по программированию»
<b>3.</b>	<b>Направленность программы</b>	Техническая
<b>4.</b>	<b>Сведения о разработчиках</b>	Васянин Е.А., педагог дополнительного образования
<b>5.</b>	<b>Сведения о программе</b>	
5.1.	Срок реализации	1 год
5.2.	Возраст обучающихся	средний и старший (10-17лет)
5.3.	Характеристика программы:	
	-тип программы	дополнительная общеобразовательная программа
	-вид программы	общеразвивающая
	-форма организации содержания	Модульная, интегрированная
5.4.	Цель программы	Формирование основ знаний, умений и навыков в области создания интернет страниц, программирования микроконтроллеров и проектного программирования
<b>6.</b>	<b>Формы и методы образовательной деятельности</b>	Формы: объяснение, инструктаж, демонстрация, лекция и др.; воспроизведение действий, применение знаний на практике и др.; работа по схемам, таблицам, работа с литературой, интернет ресурсами и др.; самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта и др. Методы: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; метод творческих проектов
<b>7.</b>	<b>Форма обучения</b>	дистанционная
<b>8.</b>	<b>Язык обучения</b>	Русский
<b>9.</b>	<b>Формы мониторинга результативности освоения программы</b>	Входная диагностика. Промежуточная аттестация. Итоговая аттестация
<b>10.</b>	<b>Результативность реализации программы</b>	Сохранность контингента обучающихся. Участие обучающихся в конкурсных мероприятиях различного уровня
<b>11.</b>	<b>Дата утверждения и последней корректировки программы</b>	2023г

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа "Практикум по программированию" технической направленности.

По форме организации содержания: модульная, интегрированная.

Форма обучения- дистанционная с возможностью использованием заочной формы обучения.

#### ***Нормативно-правовое обеспечение Программы.***

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р);
3. Федеральный проект "Успех каждого ребенка" в рамках Национального проекта "Образование", утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018№10.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 "Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";
5. Приказ МО и Н РТ №1465/14 от 20.03.2014г «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования в новой редакции»;
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №629 от 27.07.2022" Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам ";
7. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
9. Письмо Министерства образования и науки Республики Татарстан №2749/23 от 07.03.2023г «Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ в новой редакции»;
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»;
11. Положение о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе;
12. Образовательная программа муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» города Казани»;
13. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» города Казани».

#### ***Актуальность программы.***

Актуальность дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) образовательной программы "Практикум по программированию" определяется запросом

со стороны детей, подростков и их родителей на программы в области современных технологий.

Технический прогресс в современном мире шагнул далеко вперед. Достижения в области электроники позволили создать миниатюрные и многофункциональные устройства, которые призваны помогать человеку в решении повседневных задач или служить средством проведения досуга или отдыха. Для работы этих устройств были разработаны специальные чипы: процессоры, микроконтроллеры. Микроконтроллер является основной деталью, он управляет устройством, следуя по шагам, написанным в программе. Для связи с другими цифровыми или аналоговыми устройствами были разработаны интерфейсы и протоколы, но всё это хорошо скрыто от глаз обычного пользователя за яркими приложениями и удобными кнопками.

Программирование - это наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими.

Программирование отличается от других технических курсов своей технологичностью, практической направленностью, а также чрезвычайной изменчивостью предмета изучения на современном этапе развития общества и техники. Сегодня существует большое разнообразие вычислительных систем, множество аппаратных и программных конфигураций. Поэтому для детей, вступающих в жизнь и направляющих свой профессиональный путь в область, связанную с использованием компьютерной техники, требуется широкий уровень знаний и практических навыков.

### ***Новизна программы***

При современном темпе развития вычислительной техники велика интенсивность изменения программного обеспечения и основных характеристик аппаратных средств. В связи с этим в программе основное внимание направлено на развитие творческого мышления, логических и математических способностей каждого учащегося с применением элементов технологий развивающего личностно-ориентированного обучения, уровневого дифференцированного обучения на основе достижения обязательных результатов, игровых и проблемных технологий. Учащиеся получают новую информацию и поддержку педагога в тот момент, когда чувствуют в них необходимость. Практически все время занятия посвящено практике, дети стараются сами решить поставленные задачи, создают собственные проекты. Если что-то не получается, педагог задает наводящий вопрос или дает небольшую подсказку, но доделать задание учащийся должен сам. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у обучающихся общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими. Программа дает возможность обучающимся приобретать не только прочные практические навыки владения компьютерными программами, но и развиваться как творческой личности;

***Отличительные особенности*** программы состоят в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов. На учебных занятиях учащиеся будут работать в условиях, близких к тем, в которых работают взрослые программисты. Для этого в основу положен метод творческих проектов. Таким образом, итогом обучения может быть защита творческого проекта, выполненного в виде игры, теста, обучающей программы, демонстрационной программы, в которой учащийся может показать свое умение использовать возможности языка программирования, свои наклонности и интерес в любой области человеческой деятельности. Это позволит им эффективнее освоить азы программирования, научиться работать с программами.

### ***Педагогическая целесообразность***

При реализации программы первичное внимание уделяется учету склонностей и направленности личности ребенка на определенный вид деятельности. Поэтому программа ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, компьютерных и информационных технологий, социальной сферы. Приведённый в программе перечень

знаний и практических умений, которыми должны овладеть учащиеся, дают возможность педагогу правильно расставить акценты в обучении, объективно оценить работу учащихся. Программа предполагает изучение: языков программирования JavaScript, PHP, C++ и языка разметки HTML; основ компьютерных технологий; общих принципов организации и работы ПК; арифметических и логических основ компьютера; программного обеспечения; алгоритм разработки программы проекту.

**Цель:** Формирование основ знаний, умений и навыков в области создания программирования и решения задач по программированию.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- дать понимание алгоритмизации и системы счисления;
- обучить основам программирования;
- обучить алгоритму работы с интерфейсом платформы написания коротких программ;
- научить составлять техническое задание;
- познакомить с алгоритмом поиска путей решения поставленной задачи.

*Развивающие:*

- развить аналитическое и творческое мышление;
- развить интерес и творческие способности к программированию;
- развить у обучающихся способности к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи;
- развить умение анализировать функции технических систем;
- развить навыки работы в команде.

*Воспитательные:*

- воспитать волевые и трудовые качества;
- воспитать внимательности к деталям, связанным с программированием;
- воспитать уважительное отношение к товарищам, чувства взаимовыручки, готовности помочь;
- воспитать потребность в конструктивной, созидательной деятельности.

**Возрастная группа обучающихся** – средний и старший возраст от 10 до 17 лет.

**Формы организации образовательного процесса.**

Реализация Программы осуществляется в следующих формах взаимодействия учащихся и педагога:

- асинхронной организации учебной деятельности, которая обеспечивает слушателю возможность освоения учебного материала в любое удобное для него время и общение с преподавателями с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени;
- синхронной организации учебной деятельности, которая предусматривает проведение учебных мероприятий и общение слушателя с преподавателями в режиме реального времени средствами ИКТ.

**Основные виды учебной работы:**

- лекция;
- практическое и семинарское занятие;
- консультация индивидуальная и групповая;
- тестирование;
- самостоятельная работа.

**Самостоятельная работа обучающихся** включает следующие организационные формы (элементы) дистанционного обучения:

- работа с электронным учебником;
- просмотр видео-лекций;
- прослушивание аудиозаписей;
- компьютерное тестирование;
- изучение печатных и других учебных и методических материалов

**Срок освоения программы** – 36 недель

**Объем освоения программы** – 144 академических часа.

**Форма обучения** – дистанционная

Условия набора в учебное объединение – свободная форма.

**Количество обучающихся в группе:** не более 15 человек,

**Планируемые результаты обучения.**

**Планируемые результаты обучения.**

**Планируемые результаты обучения.**

*По окончании обучения обучающийся будет знать:*

- историю развития программирования;
- правила техники безопасности персональным компьютером и периферией;
- текстовые редакторы;
- элементарную базу:
- переменные;
- константы;
- математические функции;
- операторы;
- циклы;
- функции;
- процедуры;
- массивы;
- методы;
- понятия о программном обеспечении.

*будет уметь:*

- уметь создавать интернет странички,
- использовать инструменты и приспособления (компьютер, принтер, сканер, периферии, редакторов, компиляторов, сред разработки);
- использовать для изучения редакторов текста, сред разработки, браузеров и компиляторов;
- пользоваться технической литературой и видео уроков (сайтов, видео уроков, справочники);
- изготавливать простейшую блок-схему, программу.
- правильно пользоваться персональным компьютером и периферией;
- применять необходимые инструменты;
- свободно читать программный код средней сложности.

**Результативность реализации Программы** - сохранность контингента обучающихся, участие детей на выставках, олимпиадах и конкурсах муниципального, республиканского, регионального, российского, международного уровней, реализация учащимися своих авторских проектов.

**Формы контроля:**

- написание рефератов и отчетов о проделанной работе;
- связь посредством телеконференций;
- проектная работа;
- анкетирование;
- тестирование;
- составление портфолио.

## Список источников.

### Список литературы, используемой педагогом

1. Орлов С.А - Теория и практика языков программирования,. - М.:Питер. 2014. – 1044 с.: ил.
2. Паронджанов В. Д. Как улучшить работу ума: Алгоритмы без программистов — это очень просто! — М.: Дело, 2013. — 360 с, ил.
3. Сафронов И. К. Бейсик в задачах и примерах. — СПб: БХВ-Петербург, 2016. - 320 с.
4. Ч. Муссиано, Б Кеннеди — HTML & XHTML. Подробное руководство.
5. Бен Хеник — HTML и CSS Путь к совершенству.

### Интернет ресурсы

1. [video.yandex.ru](http://video.yandex.ru)-уроки в программах Autodesk 123Ddesign, 3DMAX.
2. [3dtoday.ru](http://3dtoday.ru)-энциклопедия 3D печати.
3. [www.evgeniyropov.com](http://www.evgeniyropov.com)
4. <https://www.youtube.com/watch?v=jj2TXJtzBQw&list=PLB86E02CE3735E3B6>
5. <http://wiki.amperka.ru>
6. [http://robocraft.ru/files/books/arduino\\_notebook\\_rus\\_v1-1.pdf](http://robocraft.ru/files/books/arduino_notebook_rus_v1-1.pdf)
7. <http://arduino.ru/Reference>
8. Видео уроки и книга Джереми Блум: [http://pikabu.ru/story/video\\_uroki\\_po\\_arduino\\_ot\\_dzheremi\\_bluma\\_jeremy\\_blumkniga\\_3901988](http://pikabu.ru/story/video_uroki_po_arduino_ot_dzheremi_bluma_jeremy_blumkniga_3901988)
9. <http://роботехника18.рф/что-такое-ардуино-включение-диода/>
10. <https://usamodelkina.ru/jelektronika/arduino/>

