

**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

Протокол № 1
от «18» января 2023 г.

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

Приказ № 4
от «20» января 2023г.



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

Срок освоения программы – 12 недель. Объем 24 часа
Форма обучения – дистанционная
Возраст обучающихся: средний и старший 10 – 17 лет
Срок реализации: 3 месяца

Автор-составитель:
Васянин Евгений Александрович
педагог дополнительного образования

г. Казань
2023г

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.	Учреждение	МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» г. Казани
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Практикум по программированию»
3.	Направленность программы	Техническая
4.	Сведения о разработчиках	Васянин Е.А., педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе	
5.1.	Срок реализации	3 месяца
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
6.	Формы и методы образовательной деятельности	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
7.	Форма обучения	дистанционная
8.	Язык обучения	Русский
9.	Формы мониторинга результативности освоения программы	Входная диагностика Итоговая аттестация
10.	Результативность реализации программы	Сохранность контингента обучающихся. Участие обучающихся в конкурсных мероприятиях различного уровня
11.	Дата утверждения и последней корректировки программы	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.

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 – 12 недель

Объем освоения программы – 24 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.

Обучающийся будет знать:

- историю развития программирования;
 - правила техники безопасности персональным компьютером и периферией;
 - текстовые редакторы;
 - переменные;
 - константы;
 - математические функции;
 - условные выражения;
 - условные конструкции.
- будет уметь:*
- уметь со средой и разработкой,
 - использовать инструменты и приспособления (компьютер, 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.

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-уроки в программах Autodesk 123Ddesign, 3DМАХ.
2. 3dtoday.ru-энциклопедия 3D печати.
3. www.evgeniypopov.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
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
9. <http://роботехника18.рф/что-такое-ардуино-включение-диода/>
10. <https://usamodelkina.ru/jelektronika/arduino/>

