

**Дополнительная общеобразовательная программа  
технической направленности  
«ИТ-КВАНТУМ. Линия 0»**

**«Введение в разработку компьютерных игр»**

**Возраст учащихся:** 10-13 лет.

**Срок реализации программы:** 72 часа.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 2 академических часа.

**Педагоги:** Павлов Николай Александрович, педагог дополнительного образования ГАУДО «МОЦ ДО «Лапландия», Ляш Олег Иванович, к.п.н., доцент кафедры математики, физики и информационных технологий ФГБОУ ВО «МАГУ».

**Цель программы:** развитие алгоритмических способностей обучающихся через создание простых компьютерных игр средствами игрового конструктора.

**Краткое содержание:**

В рамках программы обучающиеся познакомятся с общими идеями создания простейших компьютерных игровых приложений; получают представление о современных инструментах быстрого создания компьютерных игр; изучат возможности конструктора игровых приложений (Kodu Game Lab); познакомятся с типовой структурой компьютерной игры; получают представление об игровом сценарии; познакомятся с базовыми алгоритмическими структурами.

**Ожидаемый результат:**

в процессе освоения программы обучающиеся приобретут знания о видах компьютерных игр, основах визуального языка программирования, принципах ввода и вывода данных, принципах управления внутриигровыми объектами; овладеют навыками анализа и проектирования игровых приложений, разработки игровых приложений с использованием конструктора компьютерных игр. В ходе занятий обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, которая позволит им в малых группах разрабатывать и представлять проекты, они научатся обосновывать свою точку зрения и решать исследовательские задачи.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
технической направленности  
«ИТ-КВАНТУМ. Линия 0»**

**«Основы программирования устройств»**

**Возраст учащихся:** 14-17 лет.

**Срок реализации программы:** 72 часа.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 2 академических часа.

**Педагоги:** Павлов Николай Александрович, педагог дополнительного образования ГАУДО «МОЦ ДО «Лапландия», Ляш Олег Иванович, к.п.н., доцент кафедры математики, физики и информационных технологий ФГБОУ ВО «МАГУ».

**Цель программы:** учебная программа направлена на формирование у обучающихся компетенций в области алгоритмизации, программирования и конструирования устройств, развитие научно-технического и творческого потенциала личности обучаемого путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и робототехники.

**Краткое содержание:**

в рамках программы обучающиеся познакомятся с общими идеями создания и программирования простейших устройств, получат представление о современных инструментах быстрого прототипирования и программирования микроконтроллерной техники; изучат возможности языка программирования Arduino/Genuino на базе языка C++; познакомятся с базовыми алгоритмическими структурами.

**Ожидаемый результат:**

в ходе занятий обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, в ходе которой они научатся проектировать аппаратные устройства в зависимости от требуемых функций, разрабатывать простые приложения для их управления, познакомятся с основами виртуального и натурального моделирования технических объектов и технологических процессов с применением робототехнических систем, приобретут навыки создания 3D моделей роботов. Приобретенные в ходе освоения программы знания и умения будут полезны в проектной, исследовательской и изобретательской деятельности.

---