

**Приложение 1.**  
**Перечень программ АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум»**  
**для углубленного изучения математики и информатики**

№	Название программы	Краткое описание	Формат обучения	Рекомендуемый возраст обучающихся
1.	Создай своего аватара!	Если тебе нравится современная анимация и ты хочешь узнать тайный мир создания живых персонажей, значит пора брать дело в свои руки! И добро пожаловать и наш курс. Ты научишься: создавать новых персонажей, оживлять их (делать gif-анимацию), и взаимодействовать с ними в виртуальной среде! Такой персонаж может размещаться на виртуальной открытке, на серии твоих авторских стикеров, стать твоим аватаром! С чего начать? Конечно же со скетча (сначала научимся рисовать персонажа руками). Затем освоим азы работы в редакторе изображений, в котором обрабатываем созданный эскиз. В ресурсе FlipaClip соединим картинку в циклическую мини-анимацию. Что в результате? Твой уникальный авторский персонаж, которого ты разместишь у себя в социальных сетях, а также сможешь разослать его друзьям как живой стикер! <b>(Новый курс 2021 года!)</b>	ОЧНО	Начиная с 5 класса
2.	Заяви о себе в соцсетях с помощью CANVA!	Мечтаешь создавать крутые эффекты в интернет-дизайне? Тогда этот курс именно для тебя! С нами ты научишься «вкусно» подавать свои посты и сторис в соцсетях, делать впечатляющие презентации, а также создать свой фирменный логотип. Всё это и многие другие лайфхаки тебя ожидают на нашем курсе на платформе CANVA. Присоединяйся! <b>(Новый курс 2021 года!)</b>	ОНЛАЙН	Начиная с 5 класса
3.	Твой сказочный мир в 3D вместе с Blender!	Хочешь создать свой сказочный мир в 3D? Начни с программы Blender! Совсем просто, с помощью геометрических фигур и пары эффектных фишечек, ты сделаешь, например, домик, а может быть и целый замок! Но и это еще не все! Включи фантазию и добавь ярких деталей! И не забудь про освещение - с ним любой объект станет живым! А если добавить анимацию, то у тебя будет уже готовая открытка или обложка для поста! <b>(Новый курс 2021 года!)</b>	ОНЛАЙН	Начиная с 5 класса
4.	Создаем компьютерную игру в Kodu Game	Любишь играть в компьютерные игры? Создай компьютерную игру для себя и своих друзей! А поможет тебе простой и понятный язык визуального программирования!	ОНЛАЙН	Начиная с 5

Lab	<p>Слышал о платформе Kodu? Тогда добро пожаловать на курс. Ты узнаешь, как работать в трёхмерном виртуальном пространстве. Научишься создавать персонажей и сцену. Поймешь, какое ПО и компьютерное оборудование тебе понадобится. Получишь навыки написания простых скриптов. Сможешь применить на практике программирование. А главное - ты сможешь спроектировать и разработать игру на платформе Kodu. В заключение освоишь навыки проведения презентации и защиты собственных проектных продуктов. Результатом курса станет твоя собственная компьютерная игра в 3D. Учись, пиши игру и играй вместе с друзьями! <b>(Новый курс 2021 года!)</b></p>		<p>класс</p>
5. Удивительный мир Motion-дизайна	<p>Умение создать образ на экране и заставить зрителя поверить, что это что-то жутко сложное - на грани фантастики! Своего рода фокус. Ты можешь стать таким же крутым профи! Каждый анимированный текст или изображение, которые встречаются в повседневной жизни, задуманы Motion - дизайнером. Вспомни... Ещё не так давно мы восхищались гениальными спецэффектами в фильме «Матрица» или «Парк Юрского Периода»... Сейчас подобных 3d животных в сети можно найти буквально на каждом шагу. Ты можешь и не догадаться, что очередной пушистый питомец в рекламе «корма» может оказаться цифровым. С помощью моушн-графики ты сможешь использовать визуальные эффекты, аудио, графический дизайн и различные методы анимации. Самое главное - это идея. С помощью моушн-графики можно легко и доступно показать любую идею, например сделать промо твоего нового видео, презентовать твой проект, да и просто сделать твой соц.сети нереально крутыми! Что в результате? Освоив этот курс, ты с нуля создашь короткие ролики и получишь хайповый скилл. Освоишь полный цикл создания крутых анимированных stories и презентационных роликов. Научишься анимировать объекты. Узнаешь принципы 2D анимации, а также анимации логотипов. Научишься работать с кадром. Изучишь основные принципы композиции и узнаешь, как создать реалистичную картинку в статике и в динамичном кадре. Будешь делать реалистичные 3D-модели, создавать текстуру и прорабатывать детализацию. А если захочешь и дальше развиваться в сфере моушн-дизайна - сможешь заниматься созданием завораживающей кино - анимации и потрясающих рекламных заставок, в том числе на YouTube, создавать анимационную графику в интернете и на телевидении, в рекламе, кино, мобильных приложениях, интерфейсах и видео игр. <b>(Новый курс 2021 года!)</b></p>	<p>ОНЛАЙН</p>	<p>Начиная с 5 класса</p>
6. Создаем игру в Scratch	<p>Если ты хочешь создать собственную игру или анимацию без сложных сред разработки «для взрослых» - пора освоить язык визуального программирования</p>	<p>ОНЛАЙН</p>	<p>Начиная с 5</p>

		Scratch! Это одна из самых популярных в мире сред визуального программирования, где программы собираются из разноцветных блоков, как в конструкторе Лего. В этой среде любой школьник может создать свой мультфильм, анимированную открытку или историю и, конечно, игру. Это очень просто! Тебе даже не придется писать код, ведь программы в Scratch не пишут, а собирают с помощью мышки из готовых блоков-команд. С помощью Scratch можно создавать самые разные весёлые и интересные игры или мультики. Ты станешь мыслить творчески и логически, разовьёшь математические способности, научишься рисовать с помощью графического дизайнера, разовьёшь фантазию, а главное – сможешь в будущем принять участие в разнообразных конкурсах и соревнованиях, где нужно уметь программировать на Scratch.		класса
7.	Развитие математического мышления для будущих инженеров и исследователей	Ты ученик 5-7 класса? Увлекаешься проектной и исследовательской деятельностью? Хочешь или уже участвуешь в конкурсах и олимпиадах технической и естественно-научной направленности? А может быть просто хочешь порешать логические задачи? Кстати, для нашего курса в частности используются задачи из стартовавшей в 2019 году Олимпиады НТИ Junior, в также задачи по наглядной геометрии; а еще ты изучишь введение в статистику, а также использование основ теории вероятностей и теории графов. Отдельный раздел курса посвящен применению основ программирования на Python для решения расчетных задач.	ОНЛАЙН	Начиная с 5 класса
8.	Arduino & TinkerCad - быстрый старт	Если у вас есть идея для устройства, но пока вам не хватает знаний, опыта или отсутствуют необходимые компоненты, не торопитесь бежать в магазин электроники! Начните с описания технического задания, а затем проверьте свою гипотезу в онлайн симуляторе. Так вы сэкономите время и ресурсы, а возможно и найдете более подходящее решение вашей задачи. В данном курсе мы на разных примерах решим несколько задач, которые помогут в разработке различных устройств. Обучение будет выполняться в бесплатном онлайн симуляторе Tinkercad компании "Autodesk", в котором имеется базовый набор компонентов для знакомства с основами программирования на платформе Ардуино. Разработанный код в симуляторе вы сможете загрузить в плату Ардуино и увидите результат его работы. Для прохождения курса и выполнения практических заданий вам достаточно иметь компьютер и доступ в интернет.	ОНЛАЙН	Начиная с 5 класса
9	Программирование на Python: "На старт, внимание,	Курс разработан для обучающихся 5-7 классов, которые хотят научиться с нуля решать расчетные и олимпиадные задачи с помощью программирование на языке Python. Курс включает ряд заданий с Олимпиады НТИ Junior. Обучаться на курсе	ОНЛАЙН	Начиная с 5 класса

	Code!"	могут школьники с нулевым знанием языка Python. Результатом обучения будет развитие алгоритмического мышления и готовность применять программирование на Python при участии в олимпиадах и конкурсах технической и естественно-научной направленности.		
10	Программирование на языке C++ для решения олимпиадных задач	Курс «Программирование на языке C++» направлен на развитие логического мышления, ознакомление с базовыми понятиями программирования на языке C++ с последующим применением их для решения олимпиадных задач. Курс разработан для школьников, заинтересованных в развитии своих инженерных навыков с применением математики в разработке технических устройств. Курс пригодится участникам Олимпиады НТИ и других инженерных конкурсов и олимпиад по программированию. Курс может стать стартовой площадкой и будет полезен тем школьникам, что хотят в дальнейшем заниматься микроконтроллерами Arduino и управлением беспилотными летательными аппаратами, а также ребятам, которые планируют в будущем заниматься разработкой компьютерных игр, требующих программирования на C++.	ОНЛАЙН	Начиная с 7 класса
11	3D-моделирование - новый уровень развития твоего проекта!	У тебя есть свой проект, но не хватает визуализации? Нужно объемное видение твоего продукта? Начни с малого! Создай нужные 3D детали в системе T-Flex CAD и объедини их в сборочную 3D-модель! Такой продукт ты смело можешь показать заказчику и даже потенциальному инвестору! А далее, распечатав детали на 3D-принтере, ты получишь реальный макет своего изделия! В заключение ты скажешь, что основы 3D-моделирования и прототипирования ты освоил всего за 8 занятий! А главное, эти навыки тебе обязательно пригодятся при участии в -конкурсах проектов и проектных сменах!	ОНЛАЙН	Начиная с 7 класса
12	Управление IT проектом: от идеи до результата!	У тебя есть крутая идея приложения или гаджета? Уже провел обзор аналогов и определил потенциальных клиентов? Это значит, что пора задуматься о реализации проекта. Этот курс поможет спланировать и организовать управление IT проектом. Разберемся что такое проект, с чего начать, как спланировать этапы, какие требования к проекту, поиск и анализ ресурсов для достижения, какие сложности чаще всего возникают и как их обойти! Будет взят один тестовый проект и на его примере будут описаны все этапы ( <b>Новый курс 2021 года!</b> )	ОНЛАЙН	Начиная с 8 класса
13	Системы уравнений	Системы уравнений встречаются нам начиная с 7 класса, они встречаются в ОГЭ и ЕГЭ, а также в олимпиадах! Вспомним знакомые методы решений, а также	ОНЛАЙН	Начиная с 7

14	Элементы линейной алгебры и линейные уравнения	познакомимся с новыми методами решения систем уравнений. Познакомимся с методом Гаусса, Методом Крамера и научимся решать с помощью них задачи, где встречаются системы уравнений с тремя неизвестными <b>(Новый курс 2021 года!)</b>		класса
		<p>Линейная алгебра является одним из базовых курсов, лежащих в основании математического образования. Линейные зависимости — самые простые из всех функциональных зависимостей, встречающихся в природе, и поэтому наиболее глубоко изученные. И если ты еще не погрузился в эту интересную сферу — то самое время начать! Идеи линейной алгебры лежат в основе таких разделов науки, как квантовая механика, математическая физика, экстремальные задачи, машинное обучение, экономика и многие другие. В рамках курса ты изучишь свойства систем линейных уравнений, познакомишься с основами матричного исчисления и вместе с преподавателем решишь ряд интересных олимпиадных задач. <b>(Новый курс 2021 года!)</b></p>	ОНЛАЙН	Начиная с 8 класса