

Выступление к презентации на конкурсе «Лучшие практики обеспечения доступного дополнительного образования детей в Краснодарском крае» в номинации «Сезонные (заочные) профориентационные школы для детей различных категорий»

Авторы: педагоги дополнительного образования МБУ ДО СЮТ Данченко Ю.Ю. и Грызлов И.Г.

Добрый день, уважаемые члены жюри, коллеги!

В настоящее время на рынке труда одними из самых востребованных являются инженерные кадры высокого профессионального уровня, поэтому необходимость популяризации профессии инженера, таких как «робототехник» и «3D - моделлер» очевидна. Быстро растущая потребность создания роботизированных систем предполагает, что даже обычные пользователи должны владеть знаниями в области проектирования, конструирования и программирования всевозможных интеллектуальных механизмов-роботов.

В рамках реализации регионального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» на территории муниципального образования Белореченский район на базе Станции юных техников с 01 по 09 июня 2022г. функционировала профориентационная школа «Инженерные каникулы».

Профориентационная школа ориентирована на поддержку одаренных детей.

Позвольте представить вам дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу ознакомительного уровня «Инженерные каникулы» (далее - Программа). Программа имеет техническую направленность, состоящая из двух модулей: «Основы 3D моделирования» и «Робототехника» предназначена для детей от 12 до 15 лет, имеющие успехи по физико-математическим предметам и ИКТ. Срок реализации - 28 час.

Программа обеспечивает включение участников «Инженерных каникул» в проектную и конструкторскую деятельности посредством информационных технологий, а также креативных заданий.

Программа направлена на то, чтобы обучающиеся прошли творческий путь от «идеи» до ее «реализации». Обучающиеся получили возможность эффективно организовать сборку модели, моделировать и улучшить модель.

Как итог – получение знаний основ механики и конструирования, автоматического управления, программирования и многих других компетенций.

Цель: Развитие критического мышления обучающихся, навыков командного взаимодействия, освоения «гибких» и «жестких» компетенций (soft/hard), формирование умений и потребности самостоятельно пополнять знания, развитие навыков работы с электроникой, моделирования, программирования, мехатроники, робототехники, компьютерных технологий.

Актуальность внедрения и апробации данной интегрированной программы является создание условий для освоения обучающимися основ робототехники и начального инженерно-технического конструирования, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка, формирование устойчивого интереса к инженерным и техническим специальностям.

Форма обучения - очная

Занятия проводились по 4 академических часа ежедневно (кроме воскресенья). На период обучения были укомплектованы 2 учебные группы в количестве 20 человек.

Состав групп - постоянный.

Занятия - групповые.

Виды занятий: практические, беседы, выставки, соревнования, конкурсы, игры, викторины, экскурсии. В процессе обучения предусмотрены как консультации учебной группы, так и индивидуальные.

В первый день реализации программы, согласно плана организационных мероприятий обучающиеся посетили МБУ «Музей города Белореченска» и приняли участие в квест-игре и муниципальной акции «Процветай, моя Россия!». Участие в этих мероприятиях помогло детям познакомиться друг с другом в непринужденной обстановке. Это стало хорошим стартом для дальнейшей плодотворной работы.

Занятия по модулям проводились таким образом: первая группа занималась по учебному плану «Основы 3D моделирования», вторая группа – по учебному плану «Робототехника», а потом организованы были физкультурные паузы. После небольшого отдыха первая группа занималась робототехникой, а вторая – 3D моделированием и печатью. В один из дней в перерыве руководитель молодежного центра "Наше поколение" В.В. Резниченко вместе с директором Станции юных техников М.Ю. Беспаловым провели беседу по основам кибербезопасности.

Изучение основ 3D-моделирования по программе основано на использовании возможностей графической программы Компас-3D, которая предназначена для создания трехмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц, содержащих как оригинальные детали, так и стандартные конструктивные элементы. Эффективность использования систем Компас возможна при наличии у обучаемых уверенных базовых знаний по начертательной геометрии, инженерной графики, а также при знании и понимании специфики построения графических объектов в системе.

1 модуль «Основы 3 D моделирования» включены следующие темы:

«Инженеры будущего», Инструктаж по ТБ, Компас-3D Home. Начало работы, Работа с эскизами в Компас-график, Основные операции с эскизами, Построение объектов по эскизам, Работа с объёмными моделями, 3 D – печать.

Выполнялись следующие работы:

- Знакомство с основными командами редактирования.
- Задание «Новые виды техники».
- Основные понятия предмета геометрии, используемые при конструировании технических объектов «Построение твёрдого тела».
- Разработка технической модели по упрощенному чертежу.
- Основные детали и узлы, используемые для работы технических устройств. Моделирование.
- Выполнение упрощенных чертежей (эскизов) технической модели по размерам.
- 3D моделирование и 3D печать.
- Разработка собственного проекта и 3D печать.

Огромное количество мультимедийных справочных материалов, инструкций и интерактивных примеров делают освоение среды программирования увлекательной и доступной, а встроенный контент-редактор позволяет педагогам создавать мультимедийные презентации, интегрированные с проектами, для проведения занятий.

2 модуль «Робототехника» по которой изучали следующие темы и выполняли практические работы:

- Знакомство с конструктором Lego NXT. Среда программирования LEGO MINDSTORMS EV3 Home Edition.
- Виды движения. Траектория, путь. Расчет траектории движения. Сборка и программирование платформы из Lego NXT
- Знакомство с датчиками Lego NXT. Сборка и программирование платформы из Lego NXT
- Самостоятельное конструирование и программирование робота.
- Соревнование. Движение по заданной траектории.

7 июня 2022г., в рамках сетевого взаимодействия, свои мастер-классы продемонстрировали педагоги дополнительного образования краевого мобильного технопарка "Кванториум" А.А. Кузов, Т.З. Эргашев и С.В. Богданова по виртуальной и дополненной реальности, "Аэро" и "Промышленный дизайн" соответственно.

Работа профориентационной школы «Инженерные каникулы» освещалась на сайте учреждения, в социальных сетях и СМИ (муниципальная газета «Огни Кавказа»).

По завершению обучения полного курса обучающиеся научились создавать и управлять своим первым роботом, проектировать и печатать на 3D принтере свои проекты.

По итогам аттестации и успешной защиты проектов обучающимся были вручены сертификаты.

01 сентября 2022г. более 50% участников профориентационной школы продолжили обучения по базовым программам: «Робо Тех» и «3D моделирование и печать».

В заключении хотелось бы привести высказывание Экзюпери, лучше всего отражает мое отношение к образовательному процессу «Если ты хочешь построить корабль, не надо созывать людей, планировать, делить работу, доставать инструменты. Надо заразить людей стремлением к бесконечному морю. Тогда они сами построят корабль».