3 D моделирование и робототехника

За последние 20 лет мир существенно изменился. В нашу жизнь неотъемлемо вошли сферы высоких технологий. Техника, оборудование и все вещи вокруг нас вошли в стадию цифр и программного обеспечения.

Поменялись классические формы станков, промышленного оборудования, машин. В нашу жизнь ворвались роботизированные системы, не требующие участия человека. Перед нашей страной встают новые задачи по подготовке специалистов в сфере IT-технологий, инженеров владеющих системами автоматического проектирования (САПР). Начальная подготовка и воспитания будущих специалистов ложится на дополнительное образование технической направленности.

Образовательная робототехника - это направления дополнительного образования являются уникальным направлением творческой деятельности, они соединяют в себе науку, технику, спорт, а также учат творчески мыслить и изобретать, применять полученные знания на практике.

Моделирование и робототехника являются мощным инструментом познания законов физики, различных процессов, других наук. Реальные объекты и процессы сложны настолько, что оптимальным способом их изучения является построение модели.

Построение компьютеризированных предметов происходит в несколько этапов: постановка задачи, определение объекта, разработка концепции, выявление главных элементов, создание алгоритма, написание программы и проведение эксперимента. Моделирование и робототехника активно изучаются в рамках дисциплин дополнительного образования. Они позволяют развивать способности детей, реализовывать их творческие идеи через применение современных компьютерных технологий.

Моделирование и робототехника позволяют освоить технологии будущего.

Применение на практике теоретических знаний приводит к более глубокому пониманию общеобразовательных предметов, закрепляет полученные навыки. Игры, связанные с созданием моделей роботов, позволяют узнать основные принципы расчетов простых механических систем.

На занятиях робототехники дети с дошкольного возраста учатся создавать и программировать простейшие объекты. И выделяются такие направления как:

* Робототехника. Занятия для любознательных и творческих личностей. Это возможность реализовать конструкторские, изобретательские наклонности. Происходит и развитие социальных навыков. Доказано, что умение сотрудничать является очень важным для дальнейшего обучения в школе, институте. На занятиях сочетаются практические игровые технологии и групповые занятия.
* 3D-моделирование. На занятиях дети учатся создавать различные пространственные объекты, учатся самостоятельному труду с использованием специальной техники.

На занятиях объединения “Робоквантум” обучающиеся создают собственных роботов, учатся ими управлять. У педагога появляется возможность донести до ученика такие сложные понятия, как энергия, тяга, радиоуправление, сенсор и другие.

В процессе обучения происходит подготовка к конкурсам и соревнованиям.

Робототехника и 3D-моделирование предполагает внедрение новых образовательных стандартов. Второе направление предполагает использование специальных принтеров и работу со специальными конструкциями готовых моделей. Благодаря сочетанию двух дисциплин ребята получают навык работы сразу с современным ПО, оборудованием. Они позволяют ускорить процесс подготовки к различным соревнованиям и конкурсам.

Дисциплины дают возможность не только создавать определенные модели, но и программировать их. В их рамках изучается составление алгоритмов и программ для контроллеров, различных датчиков. Робототехника и 3D-моделирование в совокупности имеют несколько преимуществ:

* высокая степень убедительности и наглядности;
* возможность детям поэкспериментировать и приобрести собственный опыт;
* шанс увидеть конечный результат проекта роботостроения еще до начала процесса создания.

Трехмерные изображения и роботизированные машины сегодня применяются практически во всех сферах жизнедеятельности человека. Поэтому полученные знания важны как и для возможности добиваться высоких результатов в будущем.

Конструирование, моделирование и робототехника – науки, которые изучаются в три этапа. Начальный подходит для детей дошкольного возраста и младших школьников. На нем происходит вовлечение в инженерную деятельность, развитие навыков технического мышления. Позволяет получить базовые знания в области алгоритмизации вычислений, развитие навыков создания собственных алгоритмов. Если начальный этап преподается в 10-13 лет, то сразу же затрагиваются законы электротехники, чтению и сборке схем.

Базовый уровень предполагает более глубокое изучение конструирования, моделирования и робототехники. Он ориентирован на детей от 10 лет. На практических и теоретических занятиях дети отрабатывают навыки алгоритмизации, изучают программирование на более сложных языках. Важным этапом является знакомство с электронными устройствами, программируемыми и непрограммируемыми платформами.

В продвинутый уровень входит знакомство с системой геометрических объектов. После 14-15 лет дети, продолжившие обучение, осваивают трехмерную графику, создают собственные объекты применяют различные инструменты для настроек и трансформаций.

Легоконструирование и моделирование в робототехнике применяются таким способом, чтобы освоение новых дисциплин происходило в непринужденной форме. Во многих учебных заведениях в качестве основного материала для работы используется конструктор Лего. Он дает возможность всесторонне подойди к работе. Производитель выпускает комплекты, которые отличаются своей многофункциональностью и практичностью. Разрабатываются они по классам и уровням сложности. Благодаря чему Лего-конструирование, моделирование и робототехника стали доступными с раннего детского возраста.