

Аннотация к дополнительной общеобразовательной – дополнительной общеразвивающей программе технической направленности «ИНЖЕНЕРНАЯ КОЛЛАБОРАЦИЯ»

Программа предназначена для детей 11-16 лет, желающих продолжить изучение способов и технологий моделирования трехмерных объектов с помощью программного обеспечения КОМПАС-3D, а так же освоения программирования контроллеров в программе “Step”.

Формы обучения и виды занятий. Основной формой работы являются учебные занятия. На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная, фронтальная, коллективное творчество. Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий, которые, в основном, имеют, практико-ориентированный характер.

Программа дополнена заданиями информационно-практического характера, связанными с работой на компьютере в ограниченном Интернет пространстве. Учащимся предлагаются разные виды работы, в первую очередь поиск дополнительной информации по изучаемой теме при выполнении практических и творческих работ.

Наполняемость группы: 10-14 человек. Группы формируются с учетом возраста.

Объем Программы: 238 часов.

Срок реализации Программы: 4 года.

Приоритетной целью Программы является формирование комплекса знаний, умений и навыков в компетенциях «Мехатроника» и «Инженерный дизайн САД», применение технологий инженерного дизайна САД для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий, использование навыков программирования контроллеров для автоматизации производственных процессов.

Поставленная цель обусловила следующие основные задачи:

обучающие:

- познакомить обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при моделировании;
- сформировать навыки и умения в области конструирования и инженерного черчения, эффективного использования систем;
- приобрести опыт создания трехмерных, анимированных объектов;
- познакомить с основными принципами мехатроники: конструкции и механизмы для передачи и преобразования движения;
- познакомить с основами пневматики;
- познакомить с основами программирования контроллеров;
- научить читать элементарные схемы, а также собирать модели по предложенным схемам и инструкциям;
- научить устанавливать причинно-следственные связи посредством решения логических задач;
- научить проводить экспериментальные исследования с оценкой влияния отдельных факторов, а также научить анализировать результаты и находить новые решения посредством создания проектов;

развивающие:

- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся, пространственного воображения и изобретательности;
- способствовать развитию логического и инженерного мышления;
- содействовать профессиональному самоопределению;
- мотивировать к изучению наук естественнонаучного цикла: физики, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики;
- ориентировать на инновационные технологии и методы организация практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;
- развивать образное мышление, конструкторские способности детей; развивать умение доводить решение задачи от проекта до работающей модели;
- развивать умение отстаивать свою точку зрения, самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать словарный запас и навыки общения детей, умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

воспитательные:

- способствовать развитию ответственности за начатое дело;
- сформировать у обучающихся стремление к получению качественного законченного результата;
- сформировать навыки самостоятельной и коллективной работы, а также навыки самоорганизации и планирования времени и ресурсов;
- привить обучающимся трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов;
- получить опыт самостоятельной образовательной, общественной, проектно-исследовательской деятельности;
- сформировать культуру общения и поведения в коллективе.