

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: «3D-моделирование и промышленный дизайн в FreeCAD» (стартовый).

Направленность: техническая.

Возраст обучающихся: 12-17 лет.

Срок реализации программы: 36 ч.

Форма обучения: очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения.

Автор-составитель: Данилова Владислава Геннадьевна.

Разделы программы:

1. Введение в промышленный дизайн и FreeCAD.
2. Рабочая среда Sketcher: основы эскизирования.
3. Параметрическое 3D-моделирование в Part Design.
4. Дополнительные операции моделирования.
5. Проектирование функциональных деталей.
6. Создание сборок из нескольких деталей
7. Подготовка технического чертежа по 3D-модели
8. Итоговый проект и защита
9. Итоговая аттестация.

Цель программы: Создание условий для развития научно-технического, инженерного и творческого потенциала личности ребёнка путем изучения 3д моделирование, устройство и печать 3д принтера.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать навыки построения алгоритмов для решения различных задач;
- приобретение навыков 3д моделирования;
- сформировать базовые навыки работы в различных средах для 3д моделирования;
- приобретение и углубление знаний основ проектирования и управления проектами;
- развивать творческие способности и логическое мышление у обучающихся;
- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать коммуникативные умения: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- воспитание культуры работы в команде;
- совершенствовать умения адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности и др;
- расширить кругозор и навыки самостоятельной деятельности школьников.

Развивающие:

- пробудить и сформировать общенаучные, экспериментальные и интеллектуальные умения;
- развить творческие способности;
- развить эмоционально – волевую сферу ребёнка;
- развить грамотную устную речь.

Воспитательные:

- воспитание нравственных, эстетических и ценностных личностных качеств обучающихся (трудолюбие, настойчивость, умение не отступать перед трудностями);
- формирование культуры труда, культуры поведения, взаимного уважения, взаимопонимания и бесконфликтности в общении.

Краткое описание программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-моделирование и промышленный дизайн в FreeCAD» относится к технической направленности и рассчитана на обучающихся 12–17 лет без предварительной подготовки. Программа направлена на формирование базовых инженерных компетенций через освоение бесплатного параметрического программного обеспечения FreeCAD. В процессе обучения учащиеся учатся читать и создавать технические чертежи, строить 3D-модели по заданным параметрам, работать с геометрическими ограничениями и проектировать функциональные изделия. Акцент сделан не на визуализацию, а на развитие логики проектирования, точности и понимания принципов цифрового прототипирования.

Форма занятий: очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения.

Планируемые результаты:

Планируемые результаты реализации программы делятся на три направления.

Личностные:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

Метапредметные:

- уметь определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- проговаривать последовательность действий;
- высказывать свое предположение (версию);
- работать по предложенному педагогом плану;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт, информацию, полученную от педагога, и используя учебную литературу;
- овладевать навыками сотрудничества в группе в совместном решении учебной задачи.

Предметные:

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

- знания в области 3д моделирования;
- программы для 3д моделирования;
- базовые знания в области печати на 3д принтере;

Программные требования к умениям и навыкам (результаты практической подготовки):

- осуществлять перенос детали в 3д модель;
- осуществлять настройку 3д принтера;
- печатать на 3д принтере;
- создавать несложные модели.