



БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС 2022

Санкт-Петербург, 21-26 марта 2022 года

Производственная линия по переработке пластика в филамент для 3D-печати

«Техника»

Аристов Илья Андреевич, Гюльназ Рафаэловна Гангура (научный руководитель, Учитель физики), место выполнения работы: МБОУ Лицей №67

Я занимаюсь радиоэлектроникой и робототехникой. Использую для своих работ самодельный 3D принтер. Часто приходится печатать всевозможные корпусные детали, механические узлы. Для этого требуется большое количество пластиковой нити для печати. Я поставил себе задачу собрать установку по переработке пластика в нить для 3д печати, тем самым я могу перерабатывать отходы, не только от своих изделий, но и пластик, который люди выбрасывают в мусор. Это и пластиковые детали автомобилей, и корпуса от принтеров, телевизоров, холодильников, и другой техники.

Реализация проекта основана на техническом конструировании, в ходе которого экспериментально проверялись технические решения, разработка устройства велась в домашних условиях, программирование микроконтроллеров выполнялось в среде Arduino IDE. Конструктивные элементы разрабатывались в программе Компас-3D.

В ходе работы над ним было разработано и собрано действующее устройство по переработке пластиковых отходов в материал для 3D-печати, из которого были напечатаны различные художественные и технические детали, а также некоторые элементы установки. Подобраны режимы работы установки для разных видов пластика, проведено экономическое сравнение с заводскими устройствами.

Конструкция установки имеет хорошую повторяемость, может быть собрана в домашних условиях и в кружках детского технического творчества. С точки зрения экологии и охраны окружающей среды могу отметить, что за несколько месяцев использования этой установки я переработал около 10 кг пластиковых корпусов от оргтехники, которые должны были оказаться на свалке.