

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»
(СПб ГБПОУ «Колледж автоматизации производства»)**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол №7 от 30.05.2025

УТВЕРЖДЕНО

приказом
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 06.06.2025 № 605

**Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
повышения квалификации**

**«Особенности использования технологий обратного проектирования в
решении задач промышленных предприятий»
(72 часа)**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы обусловлена современным экономическим вызовом в условиях развития и рисков мировой экономики. Одной из ключевых проблем является импортозамещение. Решением данной проблемы выступает технология реверс-инжиниринг, которая позволяет ускорить процессы разработки новых изделий, повысить качество продукции и даже снизить затраты, так как используются готовые решения. Основные потребности импортозамещения возникают в промышленности. Так же актуальность программы обусловлена потребностью общества в специалистах в области реверс-инжиниринга.

В результате освоения программы слушатель будет знать, что такое реверс-инжиниринг, возможности его применения, преимущества и специфику обратного проектирования; принципы работы оборудования 3D оцифровки деталей; как разрабатывать твердотельные 3D-модели и чертежи на основе данных после сканирования физического объекта; методы работы с данными объемной оцифровки; методы обратного проектирования в системе САПР КОМПАС-3D; основы 3D-печати; принцип работы в программном обеспечении Geomagic Design X. Уметь применять полученные знания на практике, проводить контроль соответствия 3D модели и/или опытного образца объекту реверсивного инжиниринга; работать над усовершенствованием или адаптацией изделий; восстанавливать геометрии объекта реверсивного инжиниринга с построением параметрической модели на основе неполных данных в случаях если объект был сломан, изготовлен с браком и иных; осуществлять построение параметрической модели объекта реверсивного инжиниринга на основе полных данных ручного обмера и другое.

Язык обучения: русский.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Модуль 1. «Введение в основы направления трехмерного моделирования и реверсивного инжиниринга»	4	3	1	Опросы в ходе беседы. Выполнение практических заданий.
2.	Модуль 2. «Основы САПР в программе Компас-3D»	12	6	6	
3.	Модуль 3. «Основы реверсивного инжиниринга»	8	3	5	
4.	Модуль 4. «Подготовка и знакомство с рабочим местом ручного 3D сканера Scanform»	4	4		
5.	Промежуточная аттестация	2		2	Зачет
6.	Модуль 5. «Практические занятия по Компас-3D»	8		8	Выполнение практических заданий.
7.	Модуль 6. «Реверсивный инжиниринг»	8		8	
8.	Модуль 7. «Сканирование ручным сканером Scanform»	16		16	
9.	Модуль 8. «Знакомство с 3D печатью на основе программы Polygon X и 3D принтера Picasso»	8		8	
10.	Итоговая аттестация	2		2	Зачет
	Итого	72	66	56	