

# Проектирование приспособлений и нестандартного оборудования в машиностроении и приборостроении

Проектирование нестандартного оборудования – это решение уникальных задач, где стандартные методы не подходят. Эта программа обучения научит разрабатывать эффективные технологические решения для машиностроения и приборостроения.

**Дата проведения:** 11 - 12 февраля 2027 с 10:00 до 17:30

**Артикул:** МС30557

**Вид обучения:** Курс повышения квалификации

**Формат обучения:** Дневной

**Срок обучения:** 2 дня

**Продолжительность обучения:** 16 часов

**Место проведения:** г. Москва, ул. Золотая, д. 11, бизнес-центр «Золото», 5 этаж. Всем участникам высылается подробная схема проезда на семинар.

**Стоимость участия:** 46 000 руб.

**Для участников предусмотрено:** Методический материал, кофе-паузы.

**Документ по окончании обучения:** По итогам обучения слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию по программе обучения, получают Удостоверение о повышении квалификации в объеме 16 часов (в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности, выданной Департаментом образования и науки города Москвы).

## Для кого предназначен

Специалистов, занимающихся конструкторской или проектной работой в области машиностроения, приборостроения и металлоконструкций.

## Цель обучения

Изучение основных понятий, инструментов и приемов работы для создания и проверки совершенно разных по своим свойствам конструкций.

## Результат обучения

**После обучения вы сможете:**

- Проектировать приспособления и оснастку для оптимизации процессов;
- Проводить прочностные расчеты и выбирать материалы;
- Разрабатывать и тестировать прототипы;
- Осуществлять сборку и проверку узлов с помощью стресс-тестов;
- Составлять технические задания и применять методы FMEA и ТРИЗ.

Это мероприятие можно заказать в корпоративном формате (обучение сотрудников одной компании).

# Программа обучения

## Приспособления:

- Классификация и устройство приспособлений.
- Задачи, решаемые при использовании приспособлений.
- Классификация и структура приспособлений.
- Системы универсальных, специализированных и специальных приспособлений.
- Обоснование конструкции и этапы проектирования приспособлений.
- Расчет на точность.
- Выбор параметров и методика расчета.
- Пример расчетов приспособлений на точность.
- Расчет сил зажатия.
- Выбор материалов.
- Покрытие деталей и их химическая обработка.
- Расчет на прочность приспособлений.
- Создание 3D моделей приспособлений в Компас 3D.

## Нестандартное оборудование:

- Создание технического задания..
- Создание технического решения с применением ФМЕА или ТРИЗ..
- Создание и проверка прототипов узлов..
- Прочностные расчеты и печать прототипов узлов..
- Соединение отдельных узлов в общую конструкцию..
- Испытание и стресс тесты оборудования.

# Преподаватели

## КАЗАРОВ Артур Ромикович

Опытный преподаватель и практикующий инженер-конструктор с многолетним стажем в сфере образования и проектирования.

Опытный преподаватель и практикующий инженер-конструктор с многолетним стажем в сфере образования и проектирования.

## Профессиональный профиль:

- Разработчик и преподаватель курсов по системам автоматизированного проектирования (САПР)
- Инженер-конструктор с успешным портфолио из более 100 реализованных проектов
- Эксперт в области 3D-моделирования и проектирования

## Ключевые компетенции:

- Преподавание и практическое применение CAD-систем: SolidWorks (включая Electrical и Simulation), Компас-3D, AutoCAD, Fusion 360, Inventor, FreeCAD, Solid Edge, T-Flex
- Обучение всем аспектам работы в САПР: от базового интерфейса до сложного 3D-проектирования
- Разработка технической документации по ГОСТ
- Аддитивные технологии

## Практический опыт:

- Реализация проектов для ведущих компаний: «Алмаз-Антей», «МосГаз», Московский Политех
- Работа над проектами различной сложности — от небольших технических решений до масштабных промышленных разработок
- Автор собственных образовательных курсов и практических занятий

## Профессиональные достижения:

- Публикации в профильных изданиях
- Наличие патента на изобретение
- Разработка авторских методик обучения на основе реальных кейсов
- Умение адаптировать материал под разный уровень подготовки слушателей

Преподаватель делает акцент на практическом применении знаний, используя реальные проекты в качестве учебных кейсов. Его подход позволяет слушателям освоить как базовые навыки, так и продвинутые техники проектирования, необходимые для работы в современной инженерной сфере.

## ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Инженер-конструктор второй категории, разработчик, проектировщик.

Преподаватель программ SolidWorks (Electrical, Simulation), Компас 3D, Autocad, Fusion 360, Inventor, FreeCAD (dodo), Solid Edge, T-Flex.

Преподавательский опыт более 12 лет.