

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСИС»

ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ИНЖИНИРИНГА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

НАПРАВЛЕНИЕ 15.03.02 ГРУППА БТМО-23-4-ДПК

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

по курсу Автоматизированное проектирование машин

Тема: Построение 3D модели разной сложности с помощью операции "выдавливание"

Студент Колодчук Алексей Владимирович

(ФИО)

(подпись)

Преподаватель Громов Дмитрий Владимирович

(ФИО)

(подпись)

Допуск к выполнению л/р \_\_\_\_\_

Отметка о выполнении л/р \_\_\_\_\_

Оценка защиты л/р \_\_\_\_\_

Дата защиты л/р \_\_\_\_\_

Зарегистрировано на каф. ИТО \_\_\_\_\_

Москва

2025/2026 учебный год

Институт Технологий

Кафедра Инжиниринга технологического оборудования

## ЗАДАНИЕ

### на выполнение лабораторной работы

По курсу Автоматизированное проектирование машин

Студенту Колодчуку Алексею Владимировичу  
(ФИО полностью)

1. Тема лабораторной работы Построение 3D модели разной сложности с помощью операции "выдавливание"

2. Исходные данные Вариант 13: детали 1-3

3. Перечень подлежащих разработке вопросов:

- 3.1. Основные этапы работы Создание эскизов, использование операции выдавливание

- 3.2. Графическая часть Чертежи трёх моделей формата А3

4. Задание принял к исполнению студент \_\_\_\_\_

(подпись)

## Теоретическое введение

3D-моделирование — это процесс разработки математической интерпретации поверхности некоего объекта при помощи специализированного ПО в симулированном 3D-пространстве. 3D-модель — это физическое тело, описанное несколькими точками в 3D-пространстве, соединёнными всяческими геометрическими объектами.

САПР (Системы автоматизированного проектирования) — это комплекс из компьютера, ПО, способов и методов работы, предназначенный для автоматизации процесса проектирования. Существуют такие ПО для САПР, как Autodesk AutoCAD, Bricsys BricCAD, КОМПАС-График от «Топ Системы», nanoCAD от «Нанософт разработка», T-FLEX CAD, КОМПАС-3D, Autodesk Inventor, Siemens SolidWorks, Siemens SolidEdge, PTC Creo, Siemens NX, Dassault CATIA, Autodesk Fusion 360, Onshape.

В функциональные возможности Autodesk Inventor входит:

- Создание 3D-деталей и 3D-сборок. Также в него включена библиотека стандартных компонентов.
- Анализ на прочность, устойчивость, жёсткость конструкций, соответствие стандартам.
- Создание и автоматическая генерация чертежей на основе 3D-моделей деталей и сборок, а также генерация, создание и оформление технической документации.
- Совместная работа над одной и той же деталью в реальном времени.
- Поддержка импорта, экспорта, и работы с различными форматами данных.
- Анализ и симуляция движения механизмов.