

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 Наумова Маргарита Геннадьевна

(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 _____
(ФИО полностью)

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

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 Чертёжи трёх моделей формата А3

4. Задание принял к исполнению студент _____

(подпись)

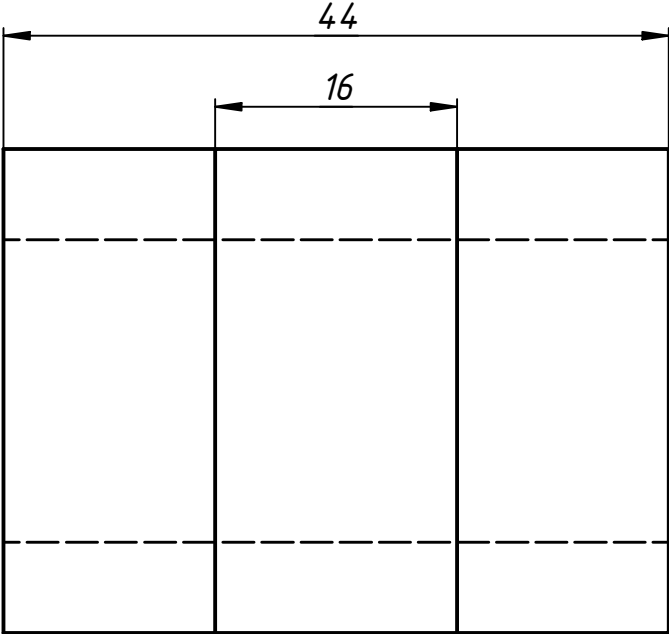
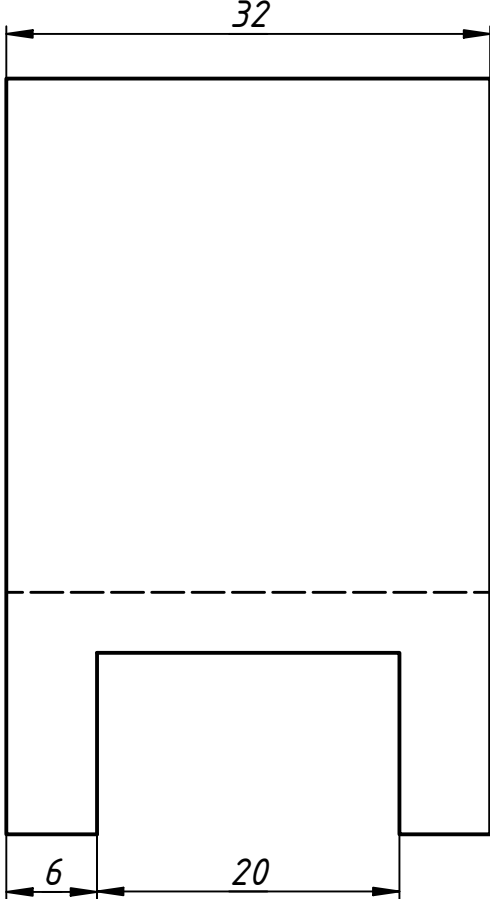
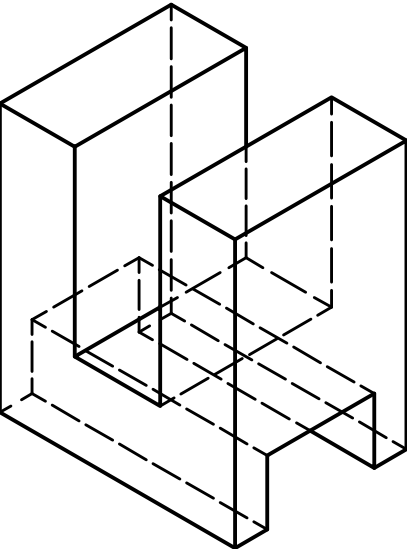
Теоретическое введение

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.

					1																																																															
					2																																																															
Инв. № подл. Деталь 1					Подп. и дата																																																															
Взам. инв. №					Инв. № дубл.																																																															
Подп. и дата					Подп. и дата																																																															
Справ. №					Перв. примен.																																																															
ЛР1.13.1																																																																				
																																																																				
ВИД 4 (1:1)																																																																				
<table><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td>Колодчук</td><td></td><td></td><td>18.10.2025</td></tr><tr><td>Пров.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Т. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Нач.отд.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Н. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Утв.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.	Колодчук			18.10.2025	Пров.					Т. контр.					Нач.отд.					Н. контр.					Утв.					<table><tr><td colspan="3">ЛР1.13.1</td></tr><tr><td colspan="3" rowspan="2">Деталь 1</td><td>Лист</td><td>Масса</td><td>Масштаб</td></tr><tr><td></td><td>0,0</td><td>2:1</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>Лист</td><td>Листов</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td colspan="3">НИТУ МИСУС, гр. БТМО-23-4-ДПК</td></tr></table>					ЛР1.13.1			Деталь 1			Лист	Масса	Масштаб		0,0	2:1				Лист	Листов	1				НИТУ МИСУС, гр. БТМО-23-4-ДПК		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																																
Разраб.	Колодчук			18.10.2025																																																																
Пров.																																																																				
Т. контр.																																																																				
Нач.отд.																																																																				
Н. контр.																																																																				
Утв.																																																																				
ЛР1.13.1																																																																				
Деталь 1			Лист	Масса	Масштаб																																																															
				0,0	2:1																																																															
			Лист	Листов	1																																																															
			НИТУ МИСУС, гр. БТМО-23-4-ДПК																																																																	
2					1 Копировал																																																															
					Формат А3																																																															

ЛР1.13.2

Перв. примен.

Справ. №

А

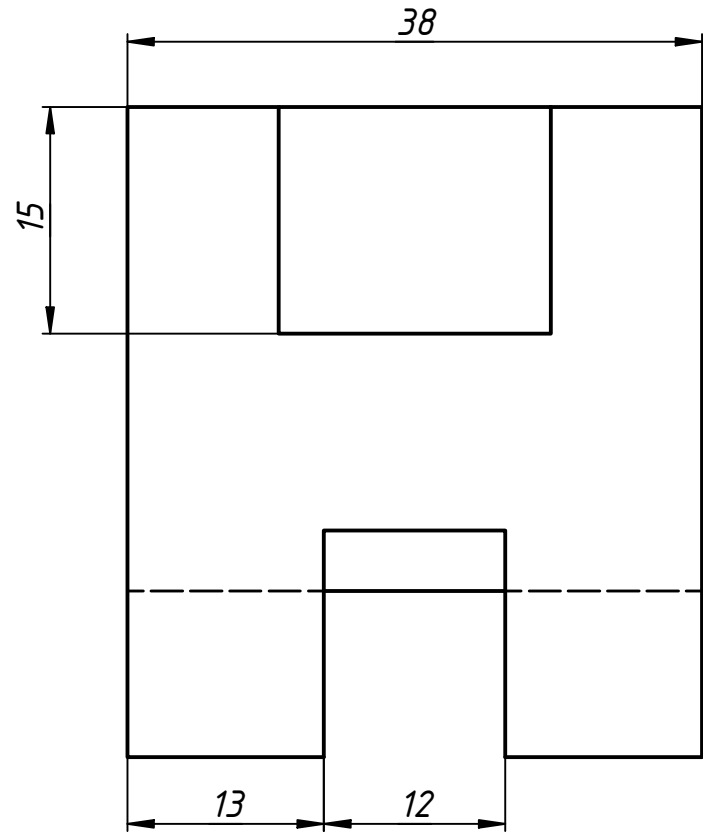
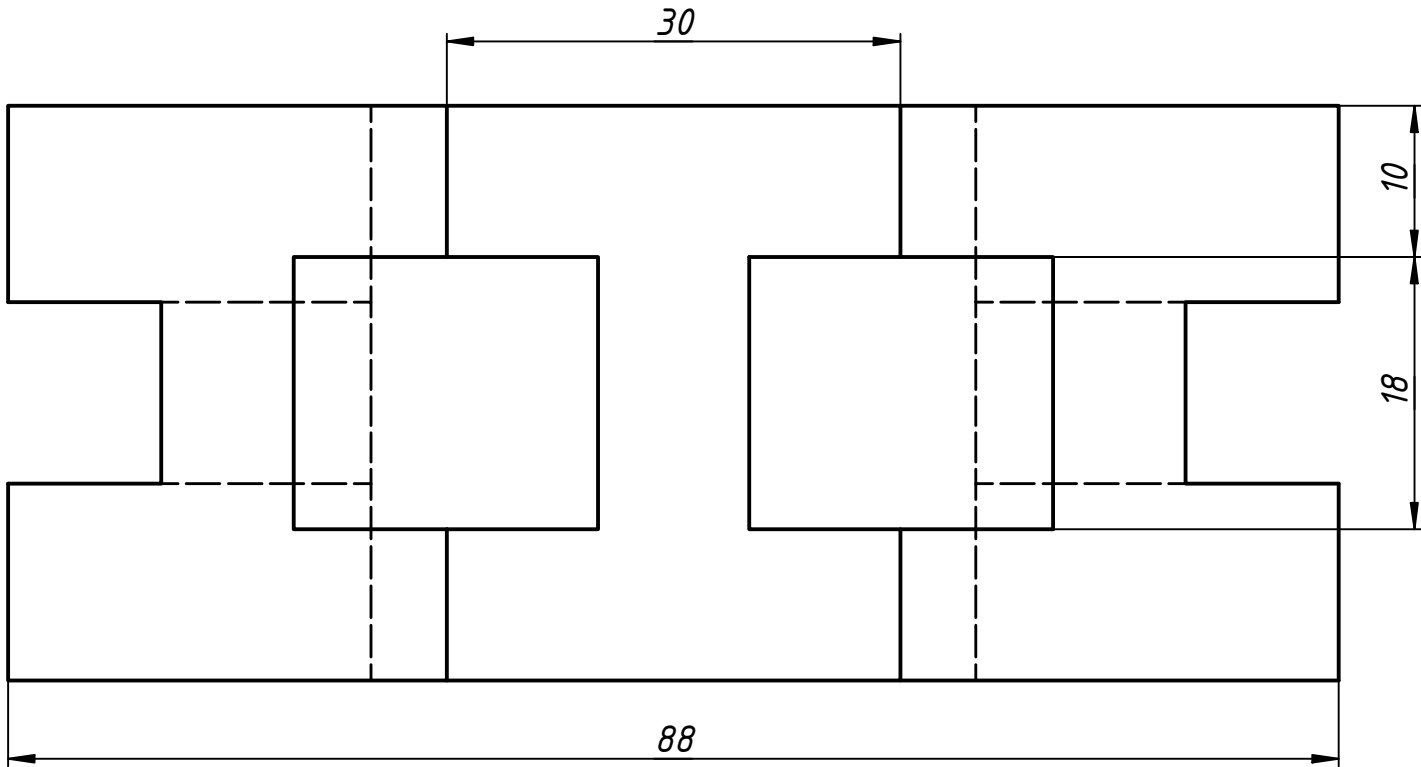
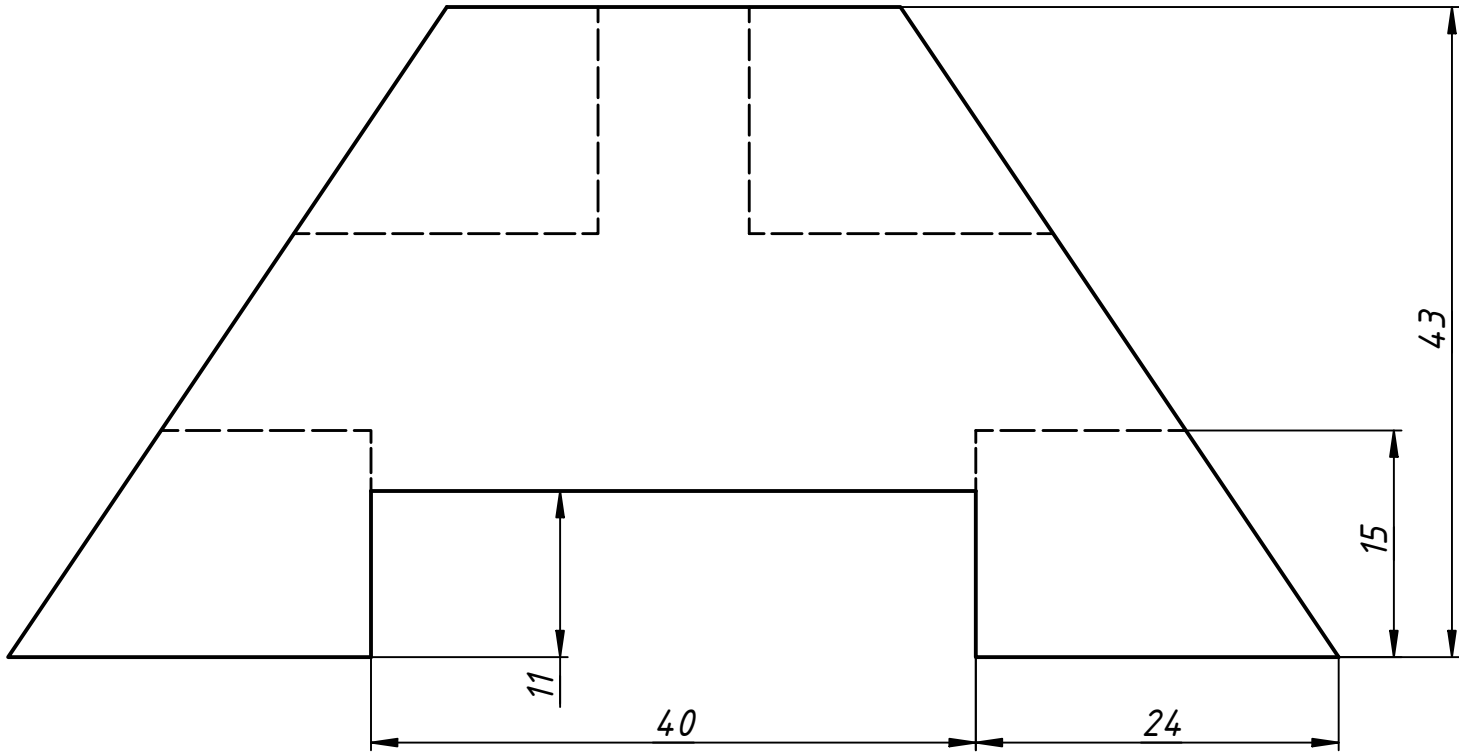
Подп. и дата

Инв. № дубл.

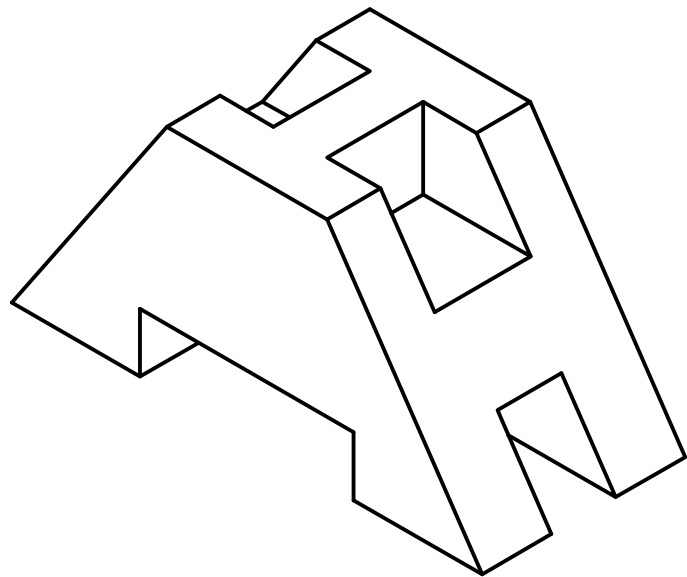
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



ВИД4 (1 : 1)



					ЛР1.13.2			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Деталь 2	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Колодчук			18.10.2025			0,1	2 : 1
Пров.								
Т. контр.						Лист	Листов	1
Нач.отд.					НИТУ МИСУС, гр. БТМО-23-4-ДПК			
Н. контр.								
Утв.								

ЛР1.13.3

Перв. примен.

Справ. №

А

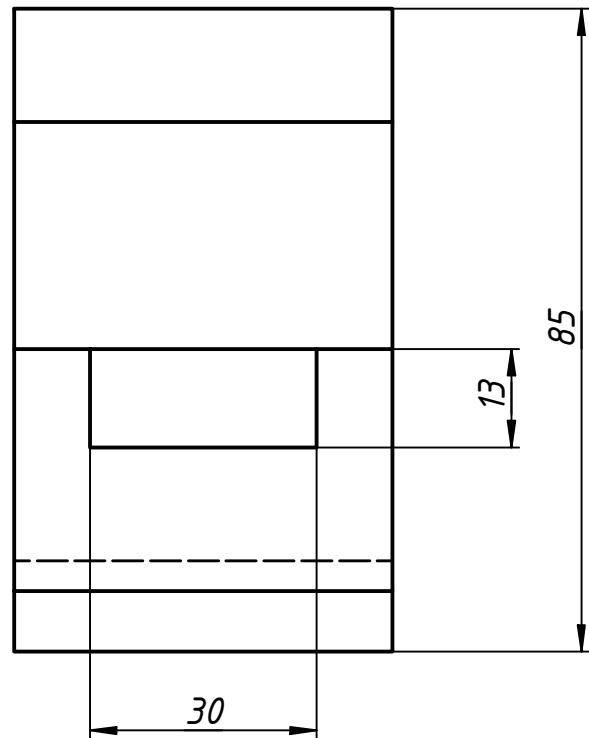
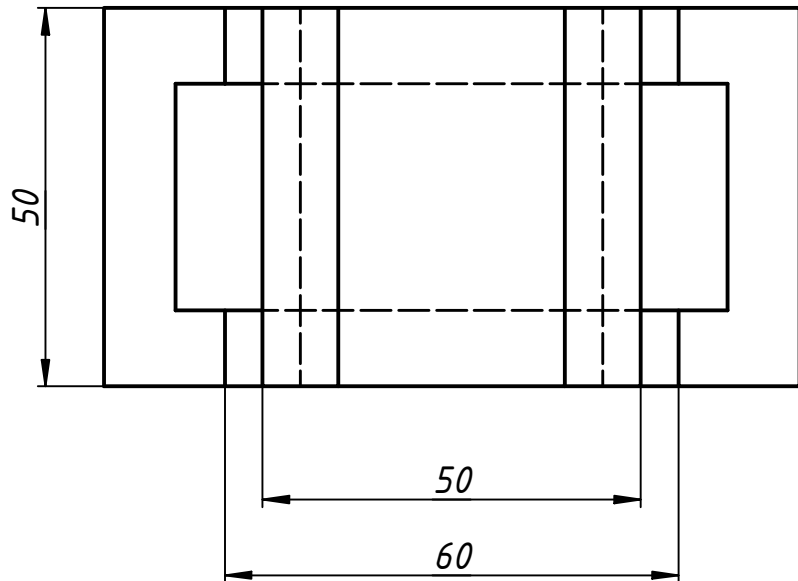
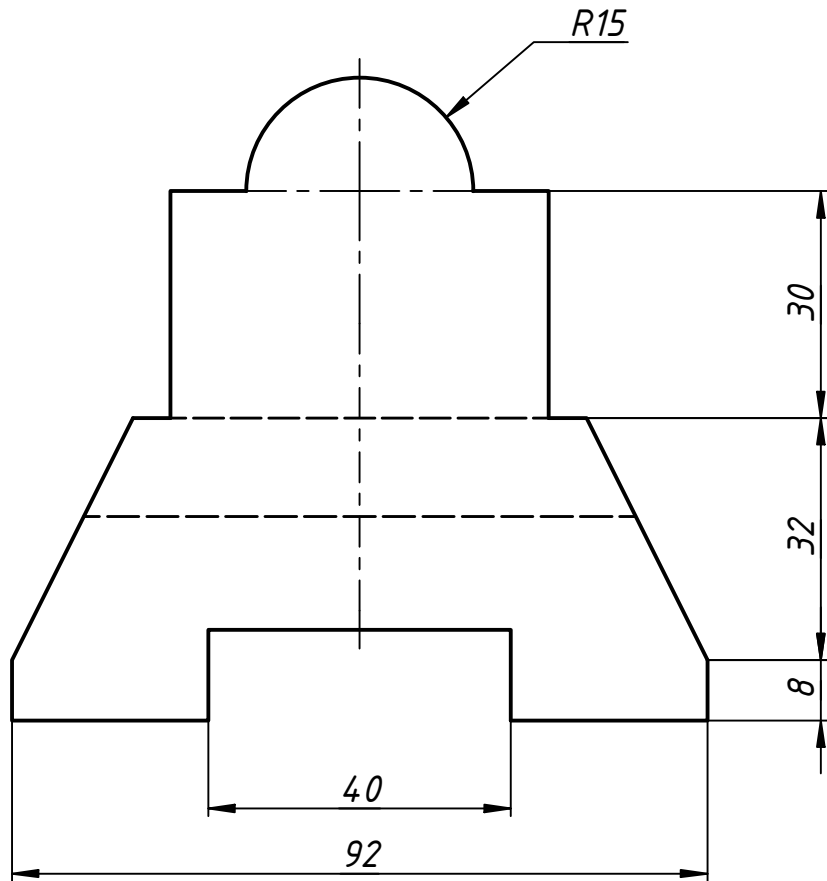
Подп. и дата

Инв. № дубл.

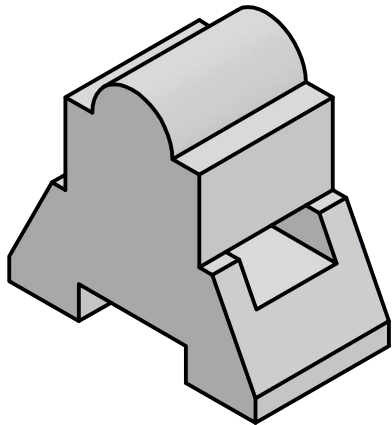
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



ВИД4 (1 : 2)



					ЛР1.13.3			
					Деталь 3	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			0,2	1:1
Разраб.	Колодчук			18.10.2025				
Пров.								
Т. контр.						Лист	Листов	1
Нач.отд.						НИТУ МИСУС, гр. БТМО-23-4-ДПК		
Н. контр.								
Утв.								