

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
Кафедра «ТПСВ»

Дипломный проект по теме:  
**Проект участка механической обработки детали «Ползун» изделия «МСВ-5-1 5-2»**

Руководитель проекта:  
к.т.н.

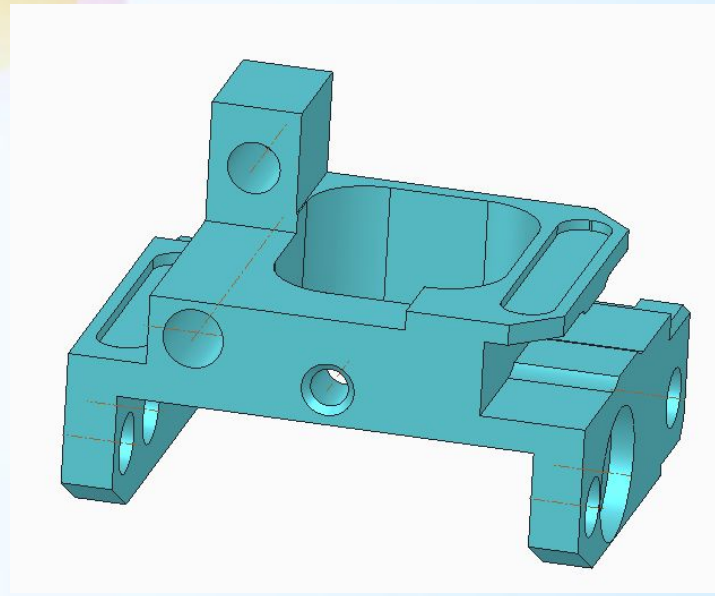
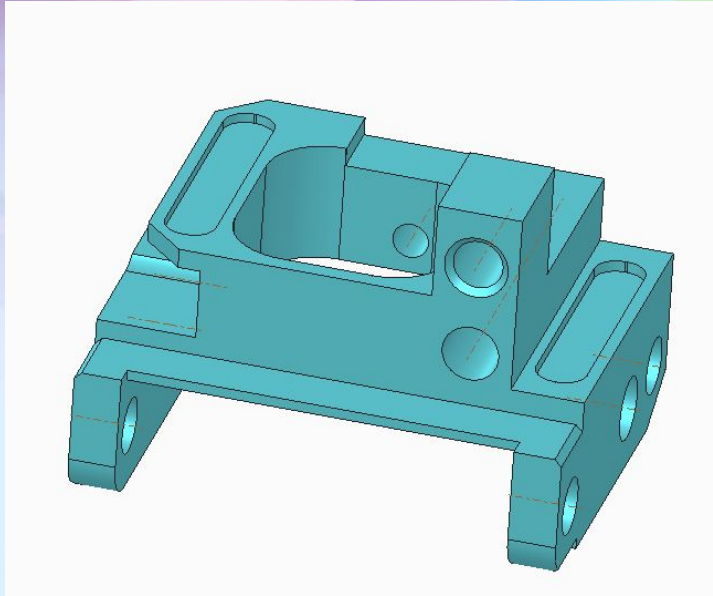
Кугультинов С.Д.

Выполнил:  
студент гр. С11-032-2

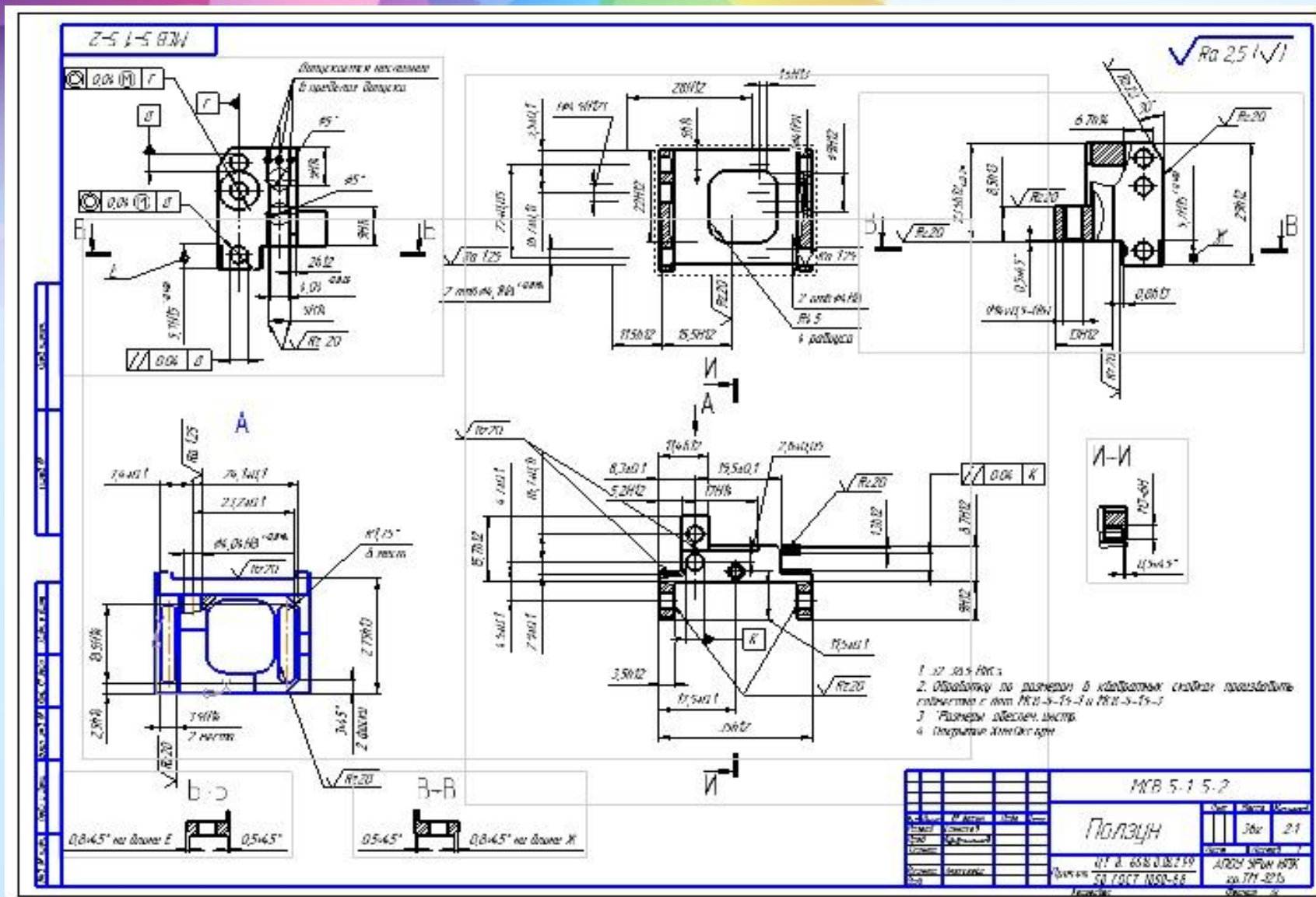
Санников М.Е..

## *Техническое задание*

Разработать проект участка механической обработки и технологический процесс изготовления детали «Ползун» изделия «МСВ-5-1 5-2». Разработать технологическую оснастку и наладку. Снизить трудоемкость на 10 % и более.



- Обозначение и наименование детали: **«Ползун»;**
- Материал: Сталь 50 ГОСТ1050-88



Критерий	Базовая заготовка	Альтернативная заготовка
Тип и способ получения заготовки	фасонный прокат (базовый)	литье по выплавляемым моделям
Модель заготовки		
Коэффициент использования металла	0,21	0,25
Вердикт	Рациональна (принята в модернизированном ТП)	Не рациональна (дороже)

Базовый ТП			Модернизированный ТП		
№ оп.	Наименование операции	Станок	№ оп.	Наименование операции	Станок
005	Отрезная	АН-320Н	005	Отрезная	АН-320Н
010	Вертикально-фрезерная	6P12	010	Вертикально-фрезерная	6P10
015	Плоскошлифовальная	6Г71	015	Вертикально-фрезерная	6P10
020	Вертикально-фрезерная	6P12	020	Программная	Micron
025	Вертикально-фрезерная	6P12	025	Программная	Micron
030	Плоскошлифовальная	6Г71	030	Контрольная	
035	Вертикально-фрезерная	6P12	035	Термообработка. Закалить32...38,5HRC	
040	Горизонтально-фрезерная	6P82	040	Вертикально-сверлильная	TSM-212
045	Программная	BM501	045	Вертикально-сверлильная	TSM-212
050	Программная	BM501	055	Слесарная	
055	Плоскошлифовальная	47ШМ	060	Покрытие. Хим. Окс. прм.	
060	Термообработка. Закалить32...38,5HRC		065	Сбор и утилизация	

065	Вертикально-сверлильная	TSM-21 2			
070	Вертикально-сверлильная	TSM-21 2			
075	Вертикально-сверлильная	TSM-21 2			
080	Слесарная				
085	Контрольная				
090	Покрытие. Хим. Окс. прм.				
095	Сбор и утилизация отходов				

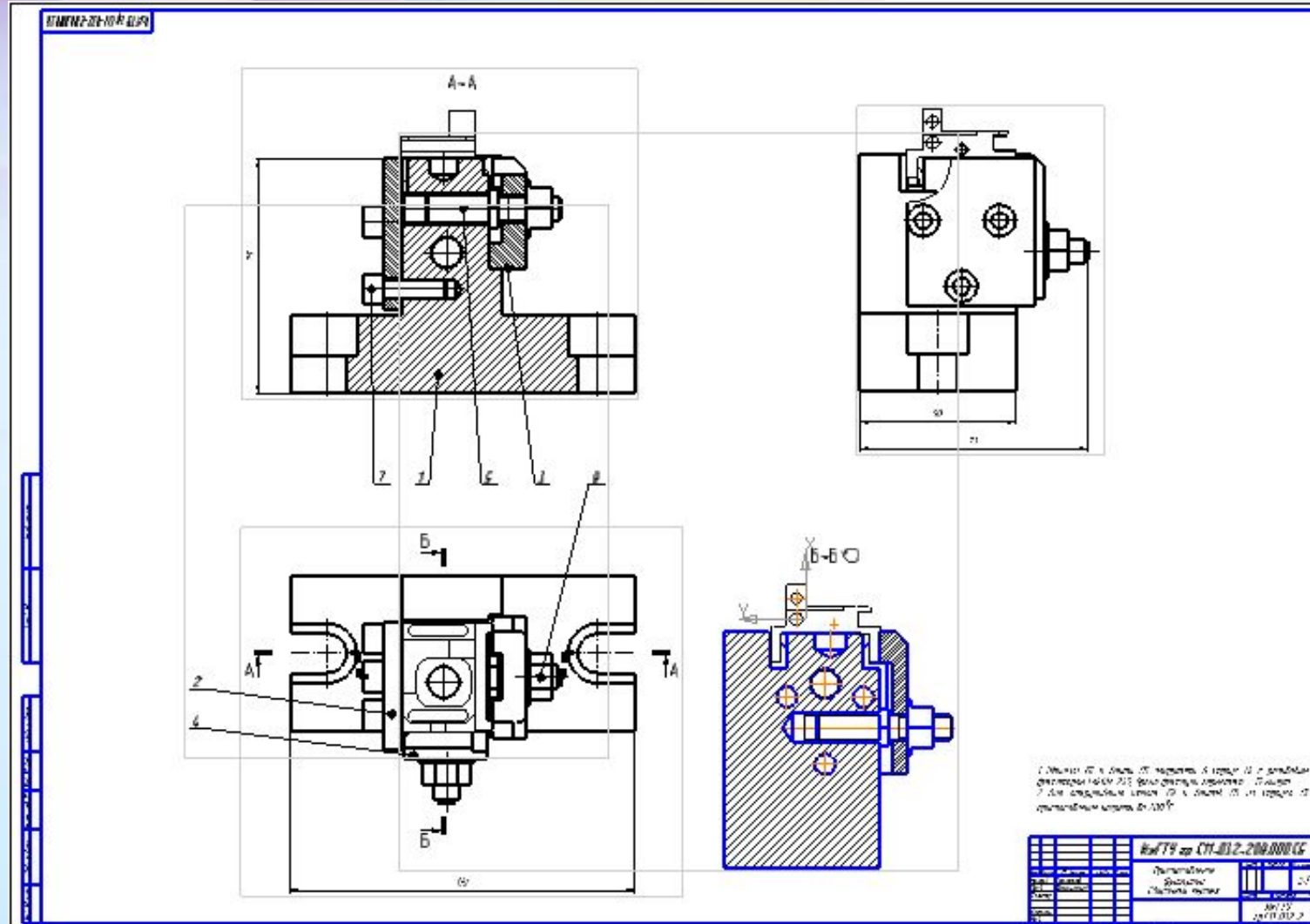


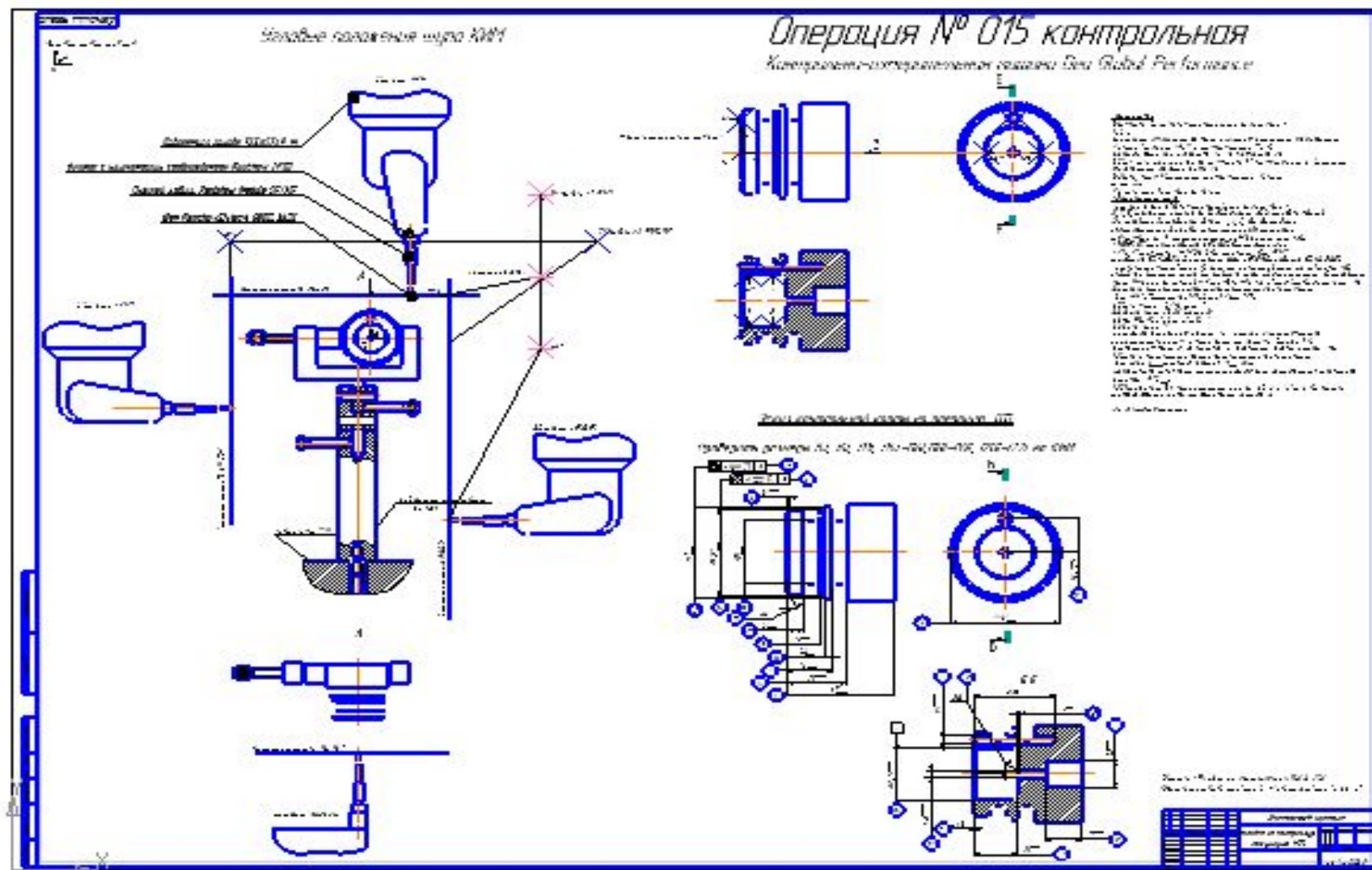
**Базовый технологический процесс**



**Модернизированный технологический процесс**

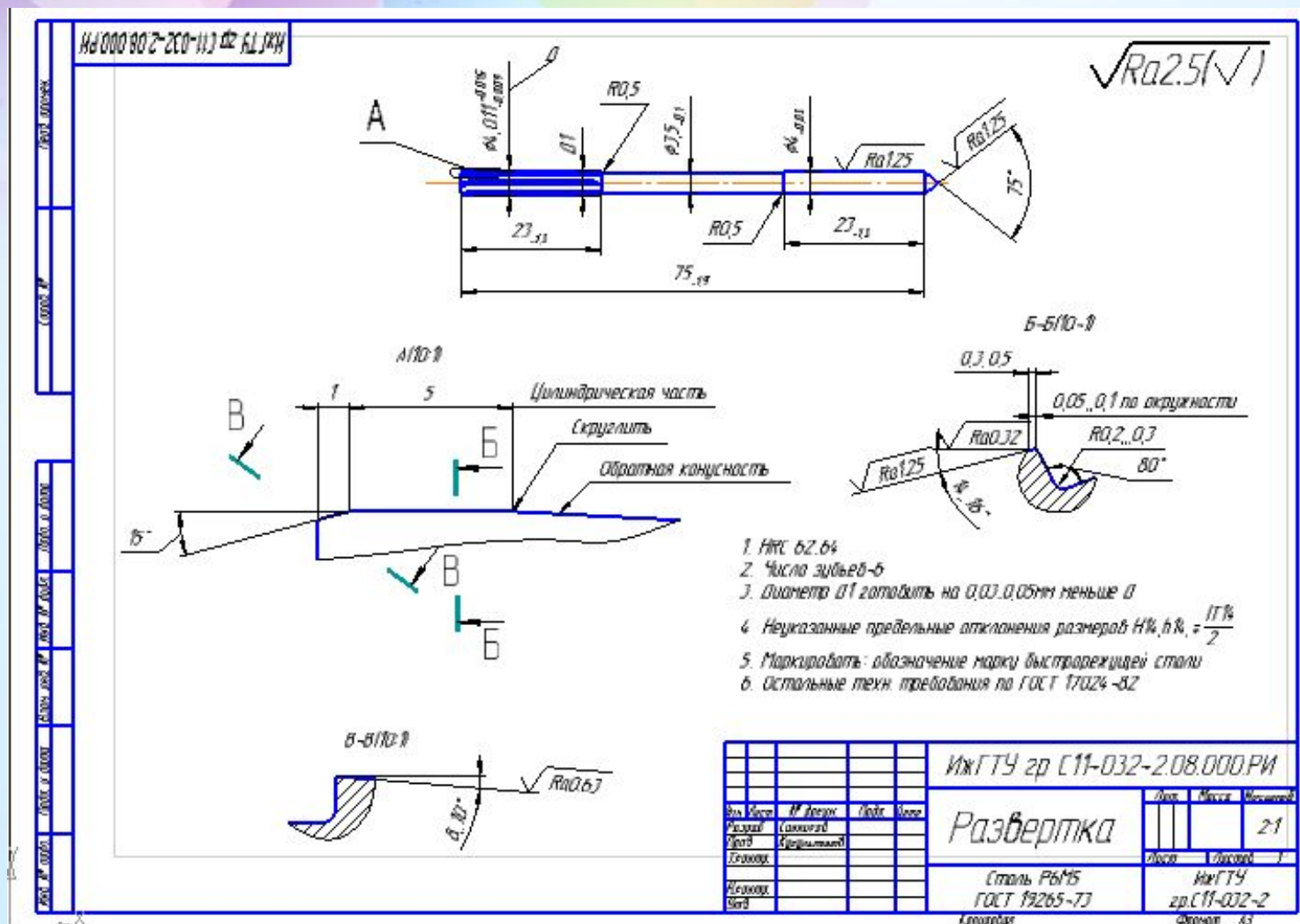
# Проектирование станочного приспособления на операцию 025



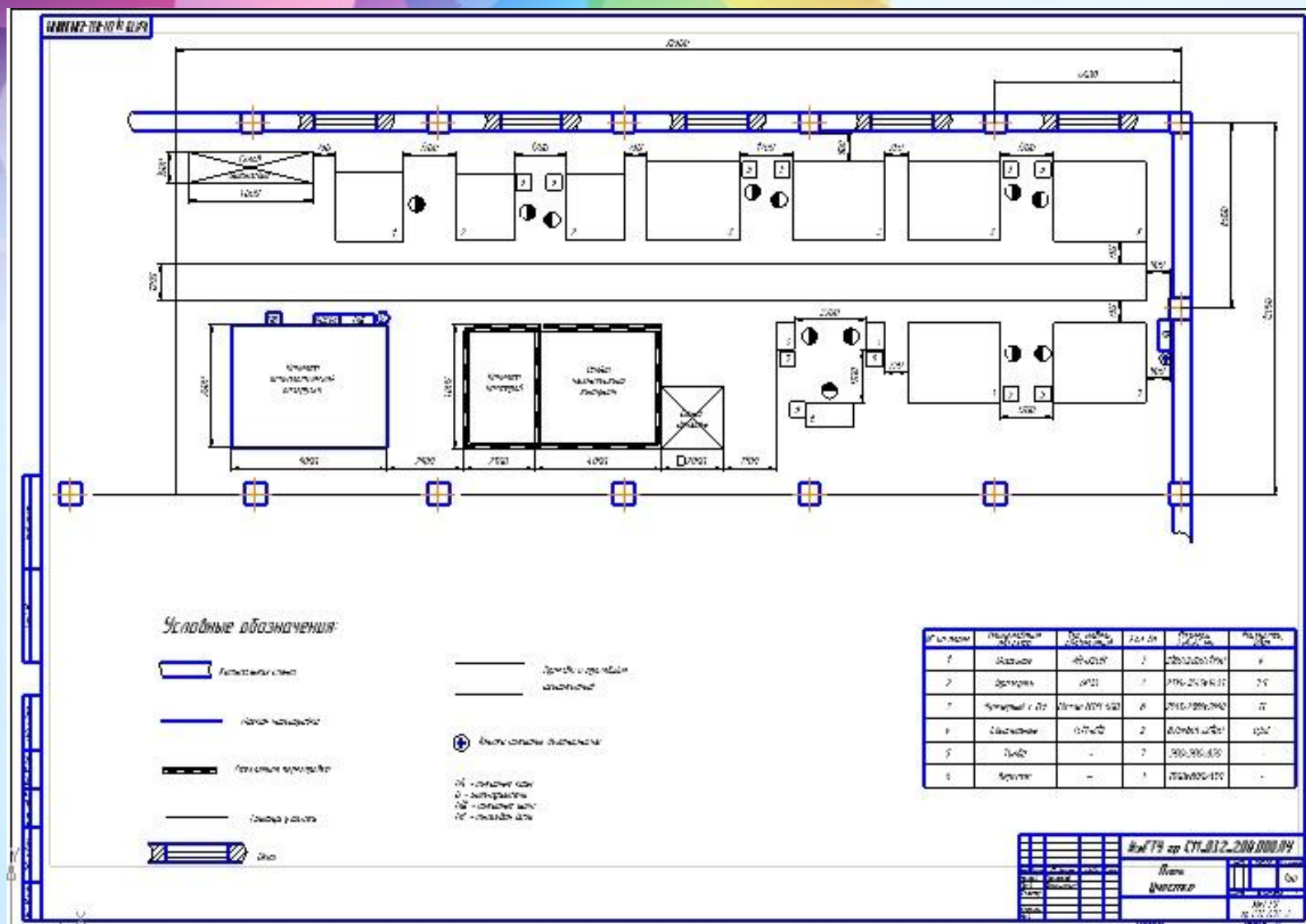




Критерий	Инструмент
№ операции	045
Тип инструмента	Развертка
Эскиз обрабатываемых поверхностей	
Внешний вид инструмента	
Материал инструмента	Цельная: материал развертки – быстрорежущая сталь Р6М5 ГОСТ 19265-73







### ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Показатели	Варианты		Экономия (+) Перерасход (-)
	Базовый	Проектный	
1. Объем выпуска, шт/год.	2000	2000	-
2. КИМ, %.	19	19	-
3. Трудоёмкость, мин.	183,36	55,72	+127,64
4. Технологическая себестоимость, руб.	960,27	482,38	+477,89
5. Удельные капиталь- ные вложения, руб.	1682,32	1042,55	+669,72
6. Удельные приведён- ные затраты, руб.	1212,62	634,26	+578,36

## Вывод

В процессе выполнения дипломного проекта был разработан технологический процесс производства детали «МСВ 5-1 5-2 Ползун» для объема выпуска 2000 шт./год и проект участка механической обработки. Технологический процесс обеспечивает снижение общей трудоемкости изготовления – на 70%, технологической себестоимости – на 50%, повышение уровня механизации и автоматизации.