

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение города Москвы «Западный
комплекс непрерывного образования»

Тема выпускной квалификационной работы

- Проектирование летательного аппарата (дальность полета 51000 м, масса целевого груза 138кг) с разработкой регулятора подачи окислителя в КС

Разработал: Шевченко И.Н

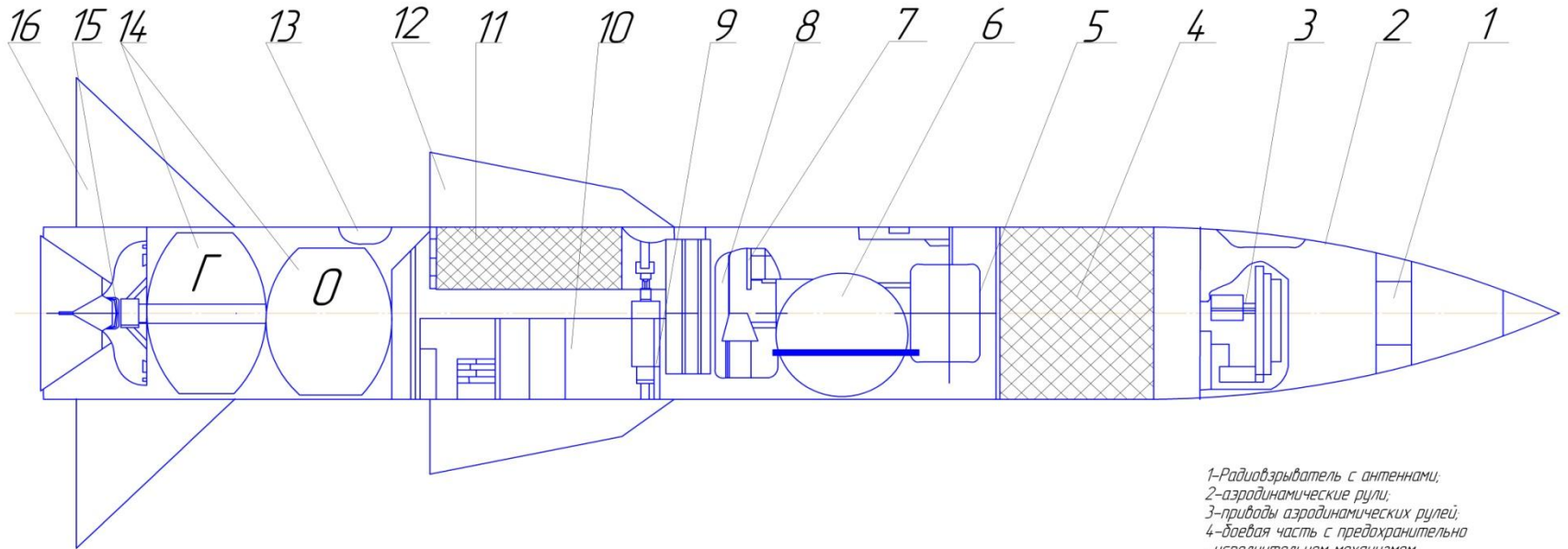
Руководитель проекта: Воробьев Е.А

Цели выпускной квалификационной работы:

- 1) Проектирование летательного аппарата с разработкой регулятора подачи окислителя в КС
- 2) Описания основных частей ракеты
- 3) Выполнения баллистического расчета
- 4) Выполнить расчет экономической части
- 5) Составление конструкторской документации

Компоновочная схема ЛА

ЭН-ЦУ 870000051 ОКЖЕ



- 1-Радио взрыватель с антеннами;
- 2-аэродинамические рули;
- 3-приводы аэродинамических рулей;
- 4-боевая часть с предохранительным исполнителем механизмом;
- 5-центральный распределитель и преобразователь;
- 6-шар-двигатель;
- 7-автопилот;
- 8-блок аппаратуры радиоуправления;
- 9-привод зенитов;
- 10-маршевый двигатель;
- 11-вкладная топливная шашка;
- 12-Крыло
- 13-привод аэродинамических узлов ускорителя;
- 14-топливный узел;
- 15-устройство регулирования критического сечения сопла;
- 16- Стабилизатор

Лист 11
Лист 12
Лист 13
Лист 14
Лист 15
Лист 16
Лист 17
Лист 18
Лист 19
Лист 20
Лист 21
Лист 22
Лист 23
Лист 24
Лист 25
Лист 26
Лист 27
Лист 28
Лист 29
Лист 30
Лист 31
Лист 32
Лист 33
Лист 34
Лист 35
Лист 36
Лист 37
Лист 38
Лист 39
Лист 40
Лист 41
Лист 42
Лист 43
Лист 44
Лист 45
Лист 46
Лист 47
Лист 48
Лист 49
Лист 50
Лист 51
Лист 52
Лист 53
Лист 54
Лист 55
Лист 56
Лист 57
Лист 58
Лист 59
Лист 60
Лист 61
Лист 62
Лист 63
Лист 64
Лист 65
Лист 66
Лист 67
Лист 68
Лист 69
Лист 70
Лист 71
Лист 72
Лист 73
Лист 74
Лист 75
Лист 76
Лист 77
Лист 78
Лист 79
Лист 80
Лист 81
Лист 82
Лист 83
Лист 84
Лист 85
Лист 86
Лист 87
Лист 88
Лист 89
Лист 90
Лист 91
Лист 92
Лист 93
Лист 94
Лист 95
Лист 96
Лист 97
Лист 98
Лист 99
Лист 100

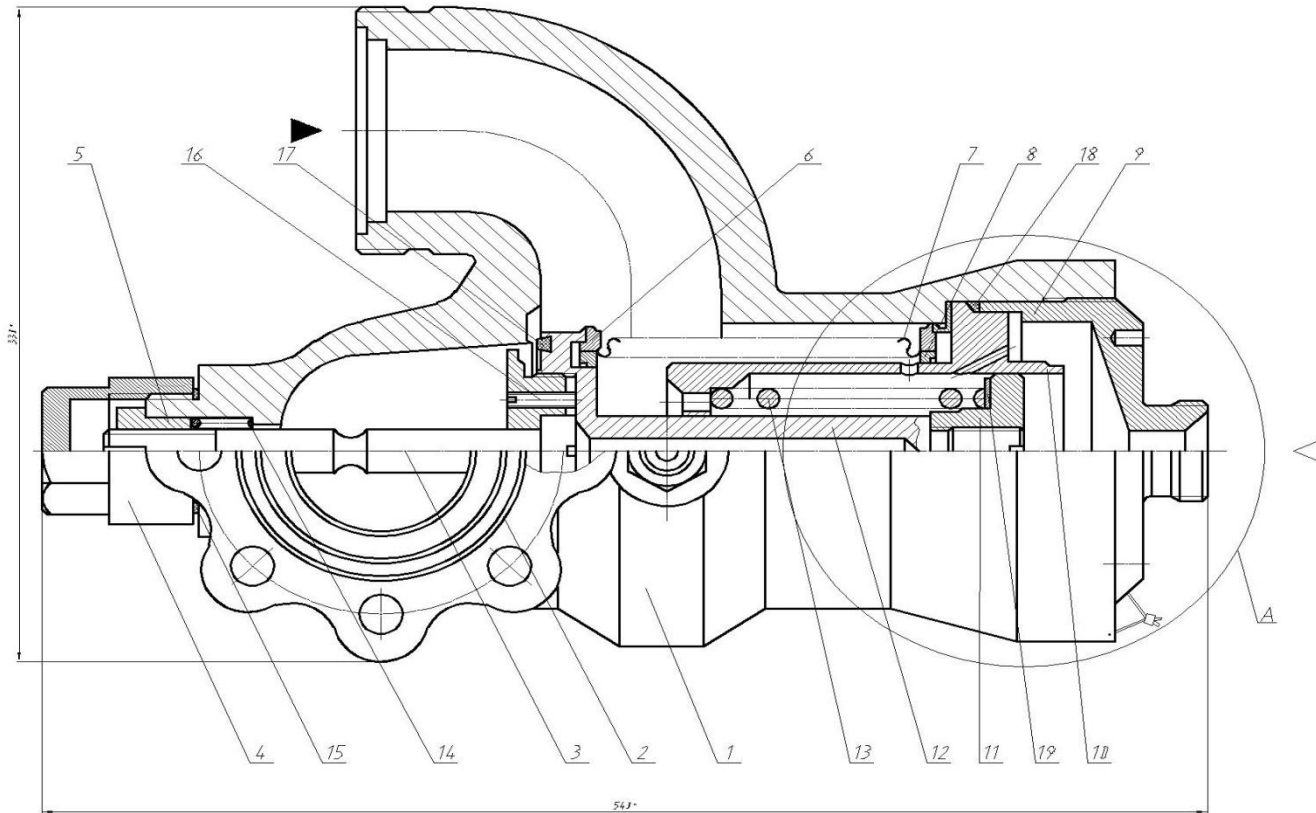
				ЭКНО 151030.00.48.17-НТ			
Изм.	Исполн.	М.Возм.	Листы	Листы	Лист	Листы	Листы
Разработчик	Инженер И.И.				Компоновочная схема		11
Проект	Проект № 1.2				Лист	Листы	
Исполнитель					СМУ48-12		
Начальник							
Инженер	Александр Т.А.						

Конструктор

Инженер А.И.

Сборочный чертёж узла

ЭРЖО 151030.00.48.17.ОСВ



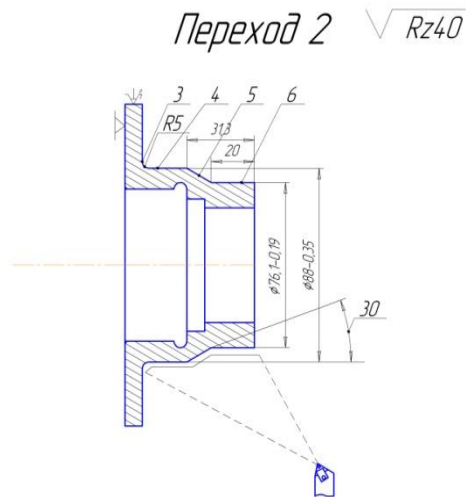
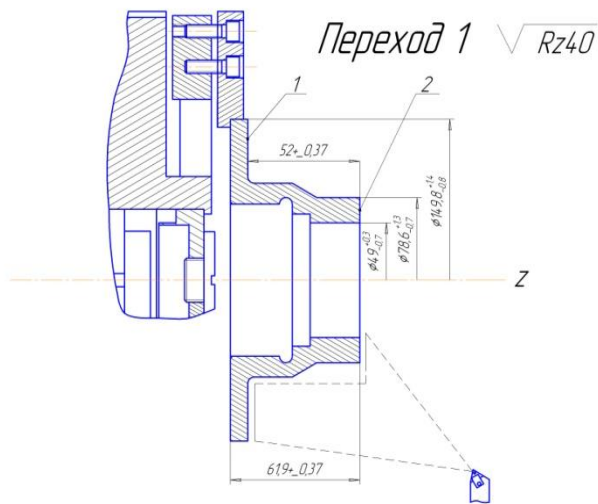
1. Изготовление, использование, хранение, транспортировка и приемка по ТУ.
2. Клеймить Кк, маркировать Чк шрифтом 5-Пр.3 ГОСТ 26.020-80 латиницей ШИ1 черной по ГОСТ 9640-85.
3. Резьбовые и трущиеся поверхности смазывать тонким слоем смазки ШИАТМ.205 ГОСТ 8551074.
4. Размеры для справок.

№ п/п	№ докум.	Дата	Измен.	Исполн.	Провер.	Содержание	Лист	Всего	Подпись
1						Разработчик: [Имя]	1	1	
2						Сборщик: [Имя]			
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

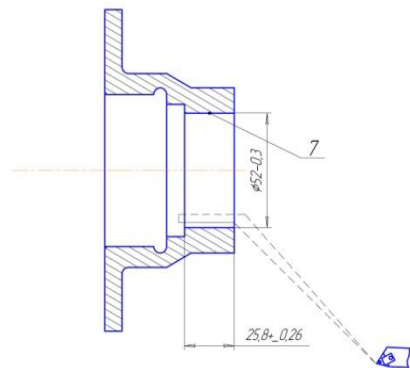
СМУ48-12

Операция 005 токарная с ЧПУ

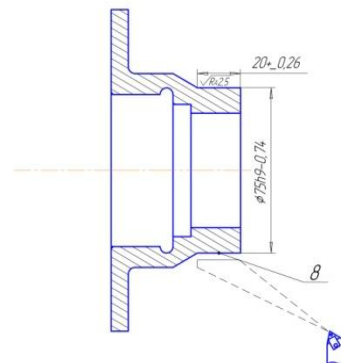
Станок МК 6733



Переход 3 $\sqrt{Rz40}$



Переход 4 $\sqrt{Rz40}$



————— Рабочий ход

----- Холостой ход

ЗКНО 151030.00.48.17НТ				Лист	Листов	Контур
Исполнитель	Проверенный	Утвержденный	Дата	Настройка технологическая		
Исполнитель	Проверенный	Утвержденный	Дата	МК6733		
Исполнитель	Проверенный	Утвержденный	Дата	СМ548-12		

Лист № 11 из 11
 Дата: 15.08.2018
 Страница 11 из 11

Заключение

Для изготовления детали используются токарные и фрезерные станки с программным управлением, что сокращает трудоемкость переналадки.

Для экономии металла заготовки выбирается наименьший припуск.

Использование данных приемов приводит к снижению себестоимости изготовления детали, а значит к повышению производительности труда и экономической выгоде.

Сметная стоимость опытно – конструкторских работ составила

№ п\п	Наименование затрат	Индекс затрат	Стоимость затрат тыс. руб
1	2	3	4
1	Основная зарплата		15209,77
2	Дополнительная зарплата		1520,97
3	Начисление на соц. страх.		5019,22
4	Накладные расходы		12167,82
5	Прочие расходы		2713,91
6	Итого:	-	36631,69