

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет  
Факультет технических систем, сервиса и энергетики

Выпускная квалификационная работа на тему:  
«Совершенствование технологии  
ремонта автомобилей в ЗАО "Сосново Агропромтехника"  
Ленинградской области с разработкой стенда для сборки  
и обкатки коробок передач автомобилей»

Выполнил: Литвинов А.В.  
Руководитель: к.т.н., доцент  
Хохлов П.И.

Санкт-Петербург, Пушкин  
2017 г.

## АННОТАЦИЯ

Тема ВКР: "Совершенствование технологии ремонта автомобилей в ЗАО "Сосново Агропромтехника" Ленинградской области с разработкой стенда для сборки и обкатки коробок передач автомобилей".

Автор: Литвинов А.В.

Руководитель: доцент Хохлов П.И.

ВКР включает 65 страниц РПЗ, 7 листов графической части.

В ВКР представлена краткая характеристика ЗАО "Сосновоагропромтехника", выполнен анализ существующей организации ремонтных работ, изложены их недостатки.

Выполнены расчеты годового объема ремонтных работ потребного числа производственных рабочих; подобрано и рассчитано необходимое ремонтно-технологическое оборудование, определены производственные площади.

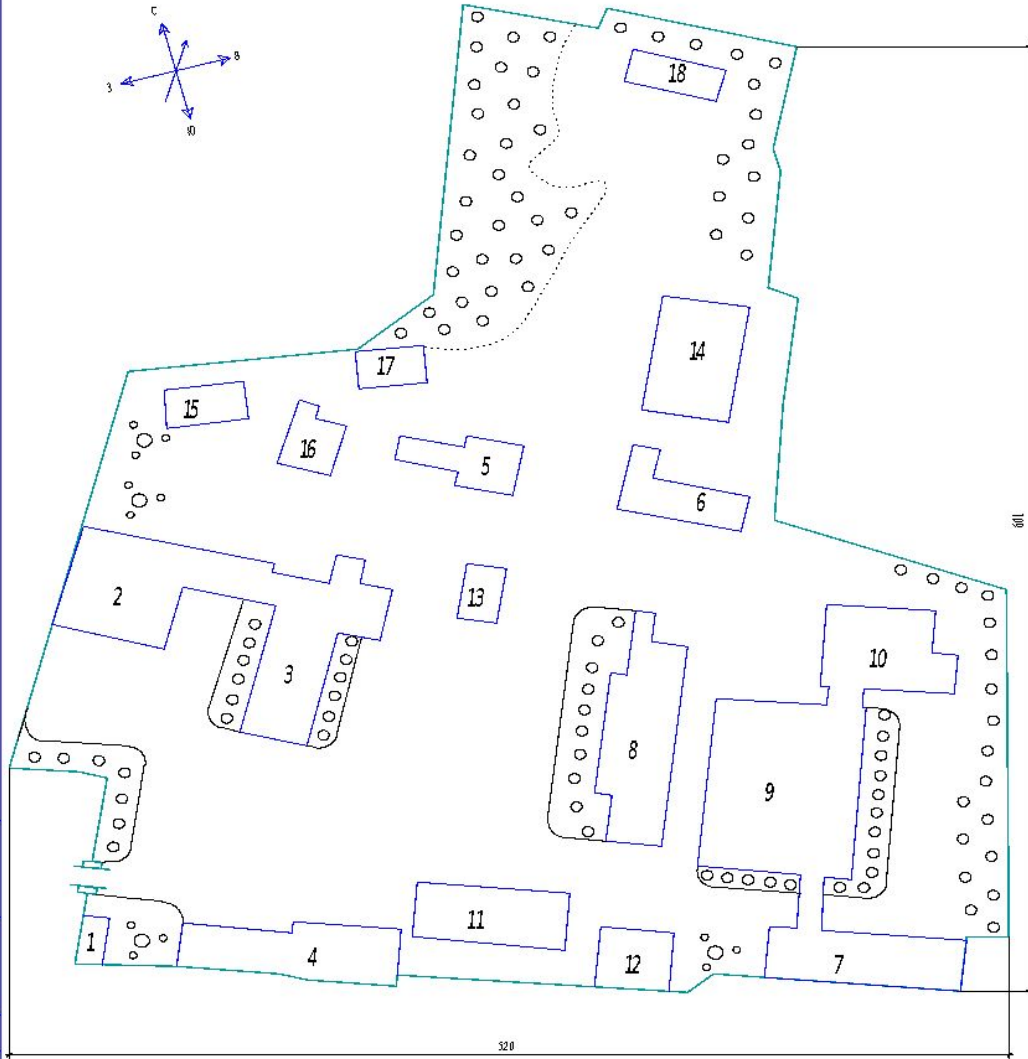
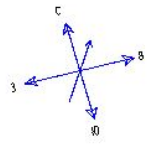
Разработана конструкция стенда для сборки и обкатки КПП автомобиля УАЗ.

Предложены мероприятия по безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды.

Выполнена технико-экономическая оценка предлагаемых мероприятий.

Ключевые слова: техническое обслуживание, коробка передач, автомобиль, стенд.

РБ51715010.000 ГП



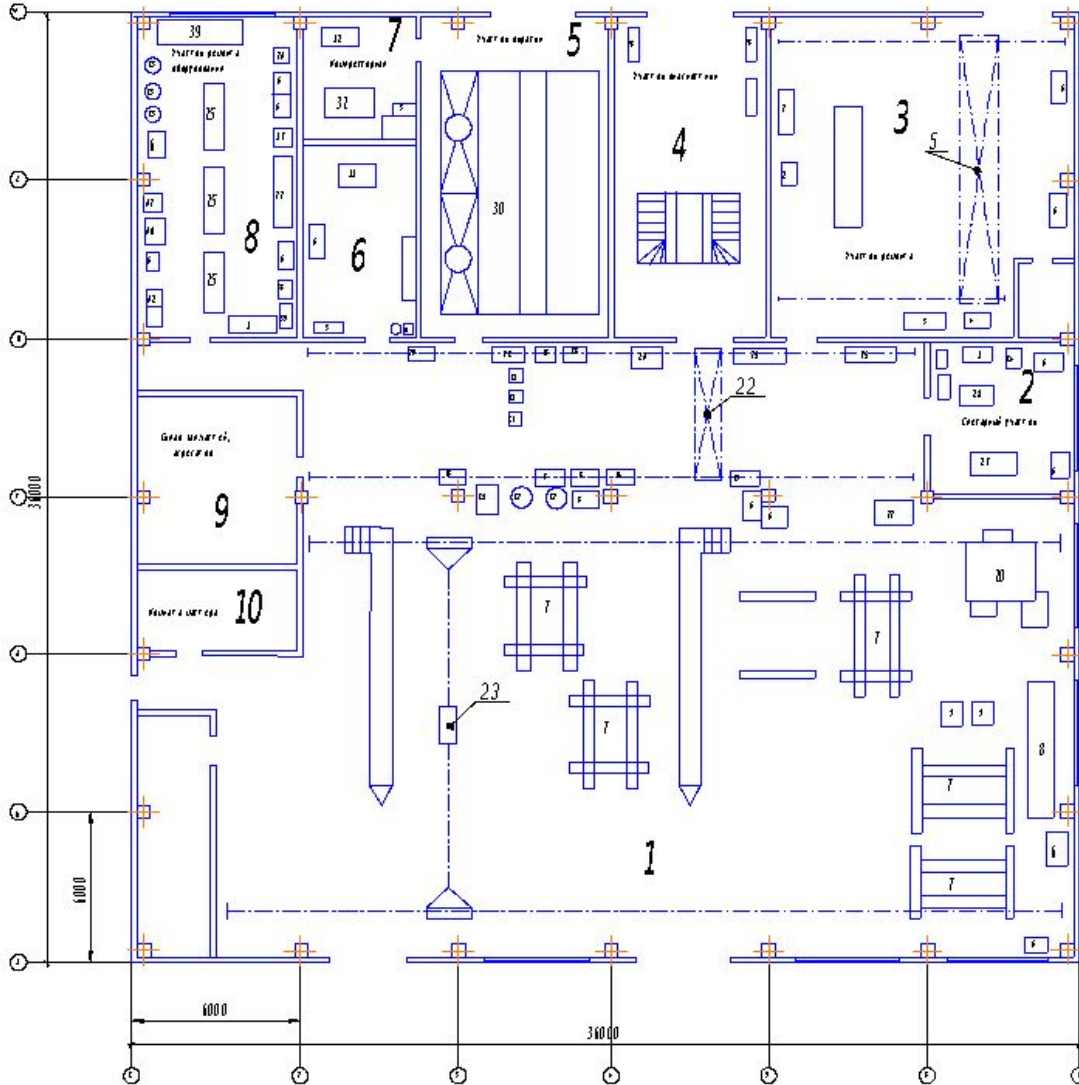
320

301

№ п/п, дата, наименование, количество, единица измерения, примечание

РБ51715010.000 ГП		№ п/п	Дата	Масштаб
Ген. план				
300 Ч. ОБЪЕКТА (ПРОФИЛЬ СТРОИТ.)				
Наименование АТЭС				
ФРСОВ 80 СТРАУ				

Р5517.15020.000 С7

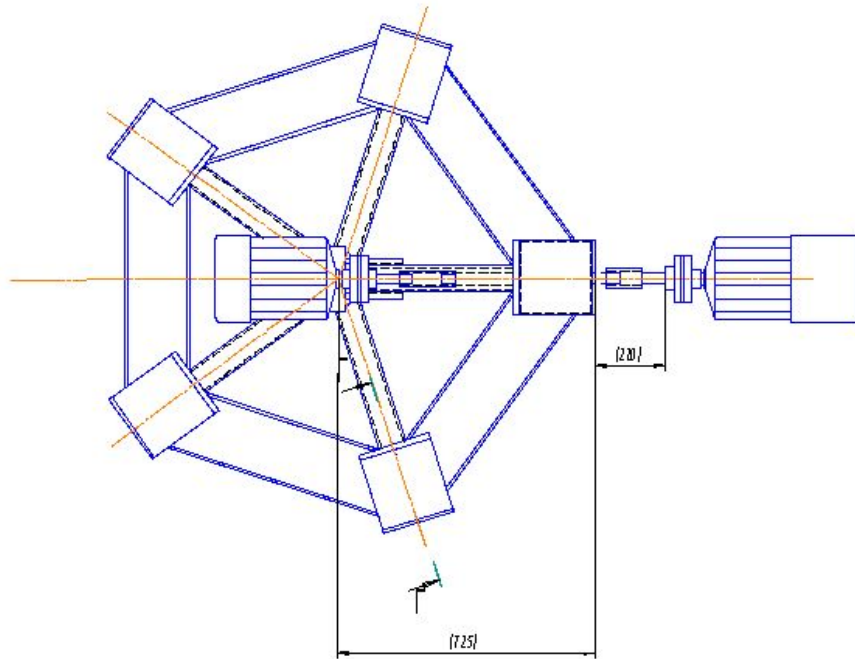


## Экспликация помещений

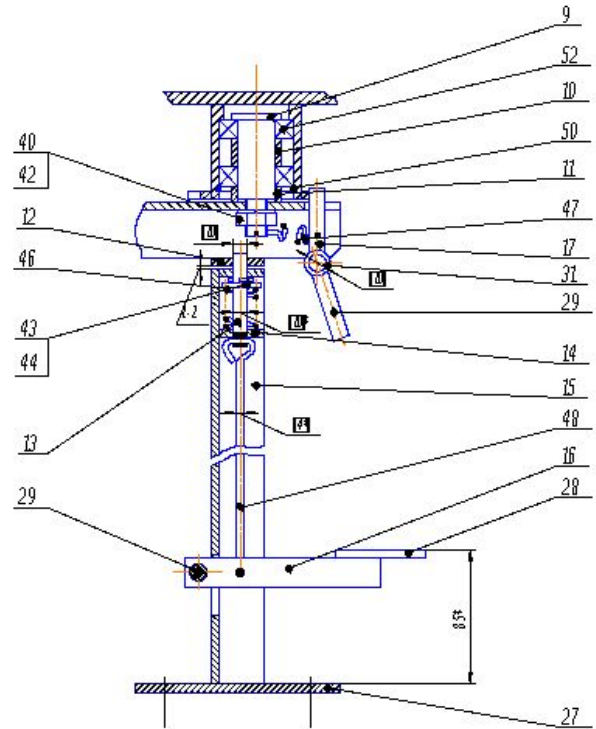
Поз.	Наименование участка	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Помещение хранения и ремонта автомобилей	732
2	Слесарный участок	36
3	Участок ремонта	144
4	Участок диагностики	72
5	Участок окраски	96
6	Аккумуляторная	32
7	Компрессорная	16
8	Участок ремонта оборудования	72
9	Склад запасных частей и агрегатов	36
10	Комната мастера	18

				Р5517.15020.000 С7			
Исполн.	И. Мещеряков	Провер.	В. Мещеряков	Компоновочный план	Исп.	Мещеряков	Мещеряков
Утверд.	В. Мещеряков	Утверд.	В. Мещеряков	ремонтной мастерской	И		
Дата	2019.05.01	Дата	2019.05.01	Кафедра АТТС	РГБОУ ВО СПбГАУ		
Лист	1	Листов	1				
Исполн.	И. Мещеряков	Провер.	В. Мещеряков				

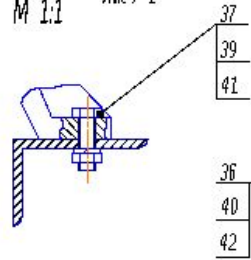
Вид А  
М 1:4 Лист 1



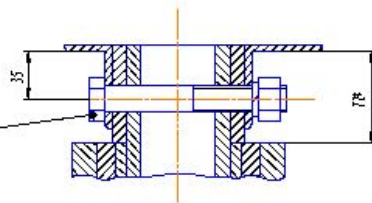
Г-Г повернуто  
М 1:1



Б-Б  
М 1:1 Лист 1



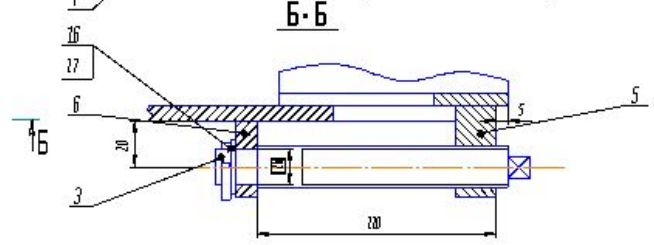
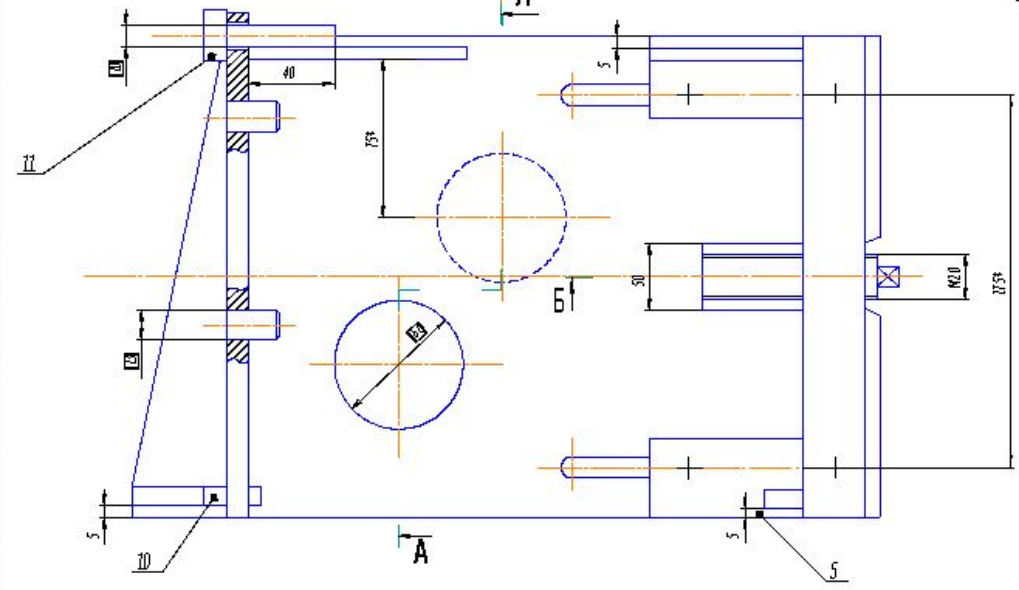
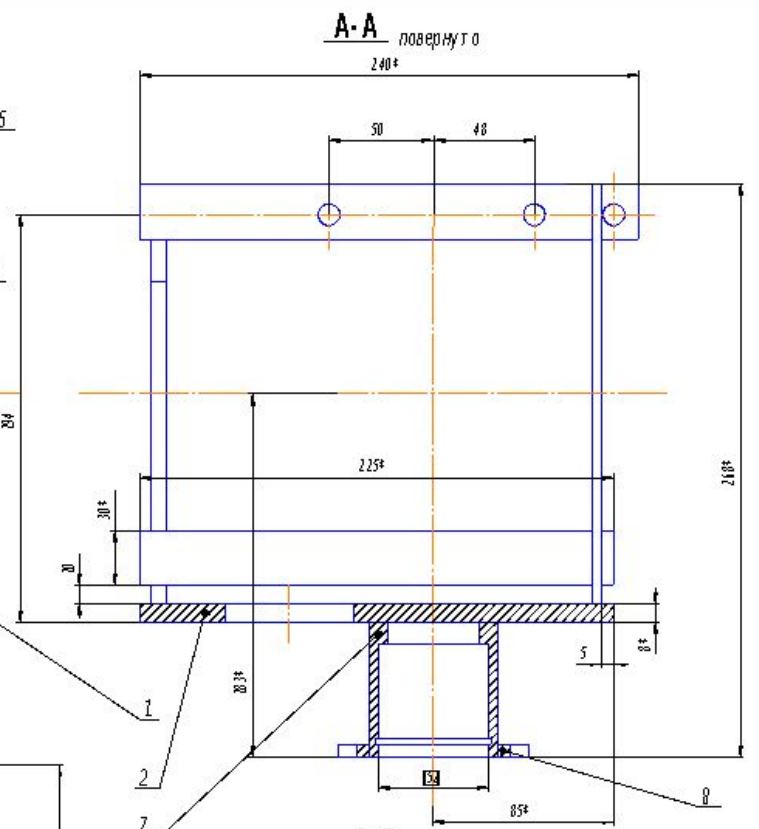
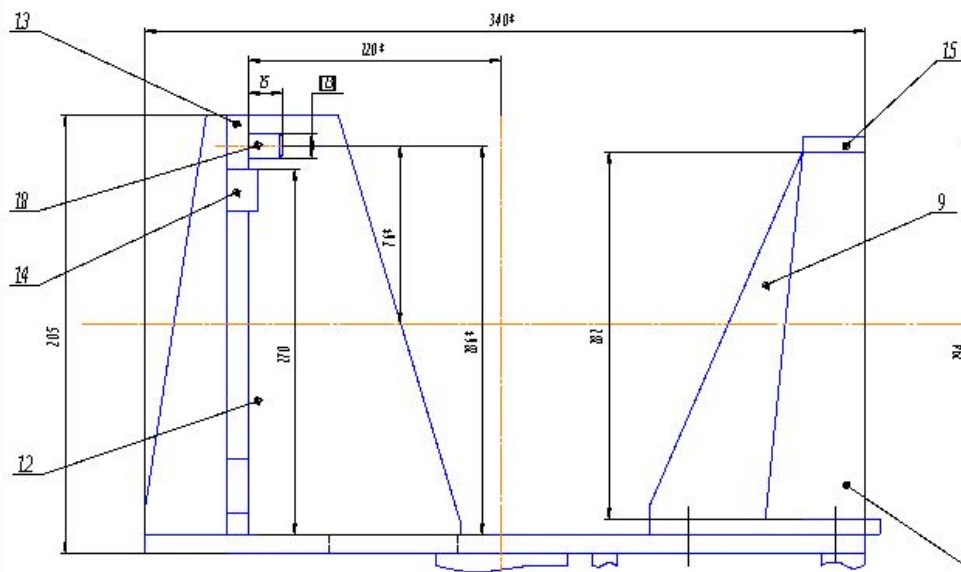
В-В  
М 1:1 Лист 1



				РБ51725030.000			
№ докум.	И. Иванов	М. М. М.	М. М. М.	Ст. ел. сборки	И. И.	Л. Л.	М. М.
№ докум.	И. Иванов	М. М. М.	М. М. М.	и обкатки КМ	И. И.	Л. Л.	М. М.
№ докум.	И. Иванов	М. М. М.	М. М. М.	Кафедра АТТС	ИГБОУ ВО СПбГАУ		
№ докум.	И. Иванов	М. М. М.	М. М. М.				

000'000S'ZTS9d

Р551715030.400

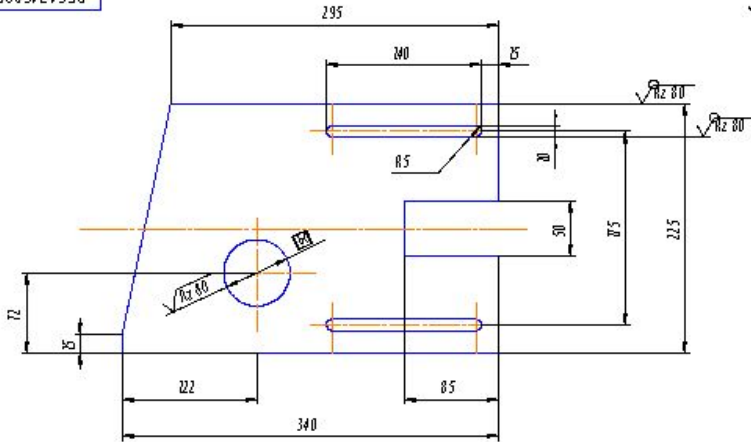


ШКОЛА №1  
 УЧИЛИЩНО-ТЕХНИЧЕСКА ШКОЛА №1  
 УЧИЛИЩНО-ТЕХНИЧЕСКА ШКОЛА №1

Р551715030.400		№		№	№
Подставка		12	12		
Кафедра АТТС		ФГБОУ ВО СПбГАУ			
Р551715030.400		Масштаб			

РБ51715030.001

✓(✓)

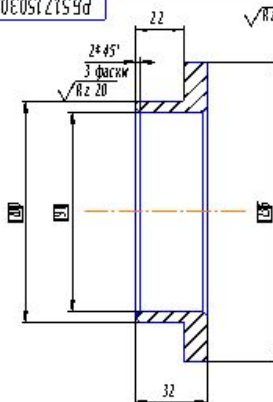


№	Изм.	Дата	Изм. №
1			

РБ51715030.001  
**Крепёж**  
№ 4,2 22  
Лист 8 ГОСТ 19903-74  
СТ3 ГОСТ 380-94  
Ø ГБОУ ВО СПбГАУ

РБ51715030.003

✓(✓)

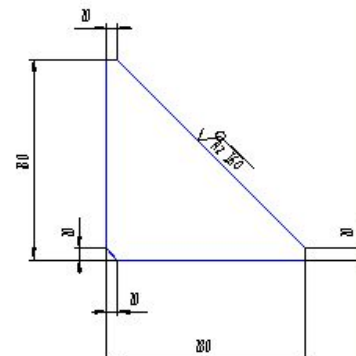


№	Изм.	Дата	Изм. №
1			

РБ51715030.003  
**Втулка**  
№ 0,3 22  
Лист 5 ГОСТ 19903-74  
СТ3 ГОСТ 380-94  
Ø ГБОУ ВО СПбГАУ

РБ51715030.004

✓(✓)

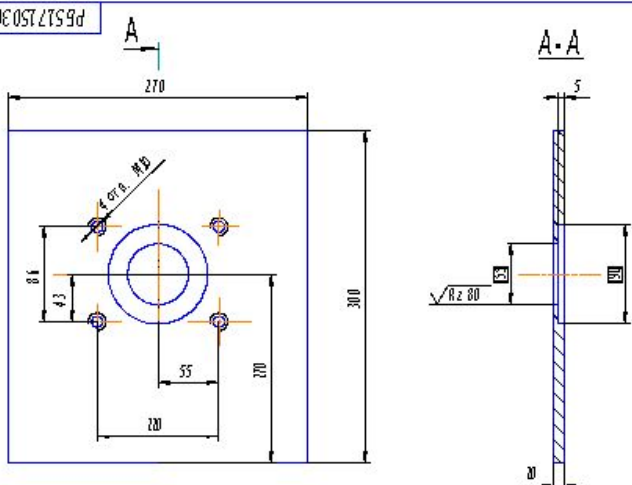


№	Изм.	Дата	Изм. №
1			

РБ51715030.004  
**Косынка**  
№ 0,6 22  
Лист 5 ГОСТ 19903-74  
СТ3 ГОСТ 380-94  
Ø ГБОУ ВО СПбГАУ

РБ51715030.002

✓(✓)

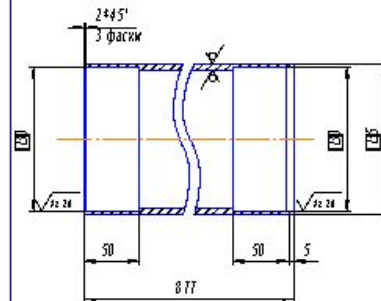


№	Изм.	Дата	Изм. №
1			

РБ51715030.002  
**Плита**  
№ 6 22  
Лист 10 ГОСТ 19903-74  
СТ3 ГОСТ 380-94  
Ø ГБОУ ВО СПбГАУ

РБ51715030.005

✓(✓)

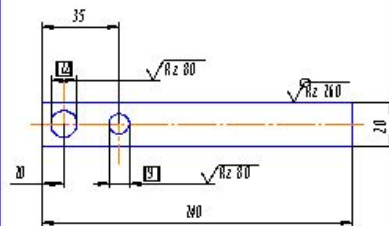


№	Изм.	Дата	Изм. №
1			

РБ51715030.005  
**Труба**  
№ 2,5 22  
Лист 10 ГОСТ 19903-74  
Труба 140 Ø Д ГОСТ 8734-75  
Ø ГБОУ ВО СПбГАУ

РБ51715030.006

✓(✓)



№	Изм.	Дата	Изм. №
1			

РБ51715030.006  
**Планка**  
№ 0,23 22  
Лист 10 ГОСТ 19903-74  
СТ3 ГОСТ 380-94  
Ø ГБОУ ВО СПбГАУ

ОБЩЕЕ ПОЯСНЕНИЕ

СРЕДНЕ

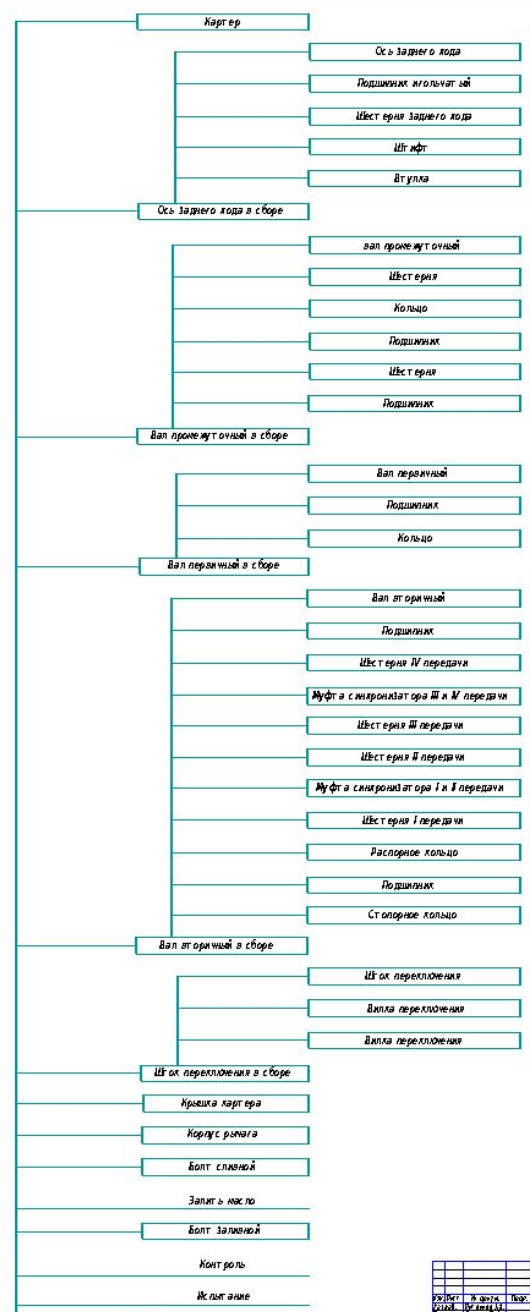
ДЕТАЛИ

СБОРКА

ИЗДАНИЕ

Лист 1 из 1

РБ517.150.40.000 ТЛ



Коробка переключения передач в сборе

ИЗДАНИЕ: 01  
 КОД ОКЛАССИФИКАЦИИ: 150.40.000  
 КОД ТИПА ДОКУМЕНТА: ТЛ

РБ517.150.40.000 ТЛ				Схема технологического процесса сборки коробки переключения передач	
ИЗДАНИЕ	КОД ОКЛАССИФИКАЦИИ	КОД ТИПА ДОКУМЕНТА	КОД КОМПЛЕКТАЦИИ	КОД ПОДГОТОВКИ	КОД КОМПЛЕКТАЦИИ
01	150.40.000	ТЛ			2
Кафедра АТТС				ФГБОУ ВО СПбГУ	
Курс: 1				Семестр: 1	



# Технико-экономические показатели.

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
<b>Технико-экономическое обоснование проекта по совершенствованию ремонтной мастерской</b>		
Годовая программа	усл. рем.	77,7
Капитал. вложения	руб.	1554000
Произв. площадь	м <sup>2</sup>	1030
Себестоимость условного ремонта до совершенствования РМ	руб.	117565,7
Себестоимость условного ремонта после совершенствования РМ	руб.	111687,4
Годовая экономия	руб.	456744
Срок окупаемости	год	3,4
<b>Технико-экономическое обоснование конструктивной разработки</b>		
Стоимость констр. разработки	руб.	28386
Трудоемкость сборки КПП до применения стенда	час	3
Трудоемкость сборки КПП после применения стенда	час	0,5
Годовая экономия	руб.	9468
Срок окупаемости	год	2,9

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе излагаются результаты анализа существующих технологических процессов ремонта автомобилей на предприятии. С учетом результатов анализа разработан стенд для сборки и обкатки коробки переключения передач автомобиля УАЗ применительно к ЗАО «Сосново Агропром-Техника»

Разработаны мероприятия и произведены расчеты по обеспечению безопасности условий производства. Проектные разработки по совершенствованию технологии ремонтного производства и конструктивные решения позволяют повысить качество ремонта машин, производительность труда, а также получить экономический эффект.

**Спасибо за внимание!**