

<http://www.diptm.ru/>



Каталог дипломных проектов

Тольяттинский государственный университет 2008 год

Выполнил: Пономарев Андрей

Домашний телефон: (8482)31-21-81

Сотовый телефон: +79053054879

e-mail: asp_ed@mail.ru

Тольятти, 2010

Содержание

1 Технологический процесс изготовления вала коробки скоростей фрезерного станка.....	4
2 Разработка технологического процесса изготовления вал-шестерни привода головки	12
3 Технологический процесс изготовления штока	21
4 Разработка технологического процесса изготовления вала редуктора расточных головок	29
5 Технологический процесс изготовления вала коробки скоростей токарного полуавтомата	39
6 Технологический процесс изготовления вала насоса К90/35	47
7 Разработка технологического процесса изготовления вала привода коробки скоростей.....	55
8 Разработка технологического процесса изготовления вал-шестерни головки 03.2 станка Сомаи	63
9 Разработка технологического процесса изготовления вал-шестерни привода фрезерного шпинделя	71
10 Разработка технологического процесса изготовления диска (вариатор АК-185).....	81
11 Разработка технологического процесса изготовления колеса зубчатого	90
12 Разработка технологического процесса изготовления колеса червячного редуктора общего назначения	100
13 Разработка технологического процесса изготовления копира резьбового	109
14 Совершенствование технологического процесса изготовления корпуса цангового патрона.	118
15 Разработка технологического процесса изготовления корпуса цанговой головки	127
16 Технологический процесс изготовления червяка делительного механизма	136
17 Технологический процесс изготовления штока гидроцилиндра трехлапчатого самоцентрирующего патрона	144

18 Разработка технологического процесса изготовления корпуса фрезы 41-2241-4007-001	152
19 Разработка технологического процесса изготовления крышки тепло- обменника.	160
20 Разработка технологического процесса изготовления опоры зажимного механизма.....	169
21 Разработка технологического процесса изготовления корпуса хонинго- вальной головки.....	178
22 Разработка технологического процесса изготовления клина к зажим- ному механизму.....	187
23 Разработка технологического процесса изготовления вала 47.546.012.10.034.....	196
24 Разработка технологического процесса изготовления вала червячного механизма.....	205
25 Разработка технологического процесса изготовления вала приводного .	214
26 Разработка технологического процесса изготовления вала моторедук- тора	222
28 Разработка технологического процесса изготовления штока гидроци- линдра	231
29 Разработка технологического процесса изготовления шпинделя станка	240
30 Разработка технологического процесса изготовления штока амортиза- тора	250
31 Технологический процесс изготовления корпуса	260
32 Разработка конструкции и технологии изготовления составной твер- досплавной комбинированной развертки	270
33 Модернизация технологии изготовления резца круглого фасонного для обработки детали «Ось рычага переключения передач а/м ВАЗ 2110».....	281
34 Совершенствование технологии изготовления фрезы пазовой для об- работки коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания	292

Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии
машиностроительного производства»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему:

**Технологический процесс изготовления
вала коробки скоростей фрезерного станка**

Зав. Кафедрой: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Рецензент: _____

Дипломант: _____

« ____ » _____ 2008 г.

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	17
3 Выбор и проектирование заготовки	19
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	25
5 Выбор средств технологического оснащения	30
6 Разработка технологических операций	35
7 Выбор и проектирование приспособлений.....	54
8 Выбор и проектирование инструмента	61
9 Проектирование производственного участка	64
10 Экономическая эффективность проекта	78.
11 Экологичность и безопасность проекта	96
Заключение.	113
Литература.	114
Приложения.....	115

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Технологический процесс изготовления вала коробки скоростей фрезерного станка.

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вала коробки скоростей в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП.
- спроектирован токарный поводковый патрон с центром с пневмоприводом;
- спроектирован резец токарный сборный;
- спроектировано приспособление для контроля радиального биения.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 131 страниц, содержащей 30 таблиц, 9 рисунков, и графической части, содержащей 8 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

1. Тема диплома: «Технологический процесс изготовления вала коробки скоростей фрезерного станка»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, токарная с ЧПУ, круглошлифовальная) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механический индикатор, установка по центрам) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

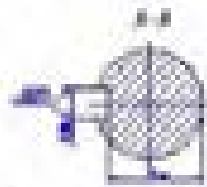
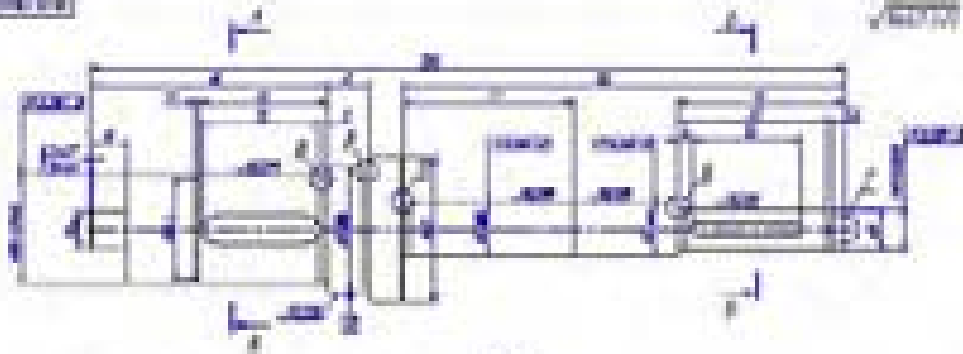
План участка – А1

Итого: 8А1

Пояснительная записка – 115 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 16 листов

2017/18/19

10/17/19

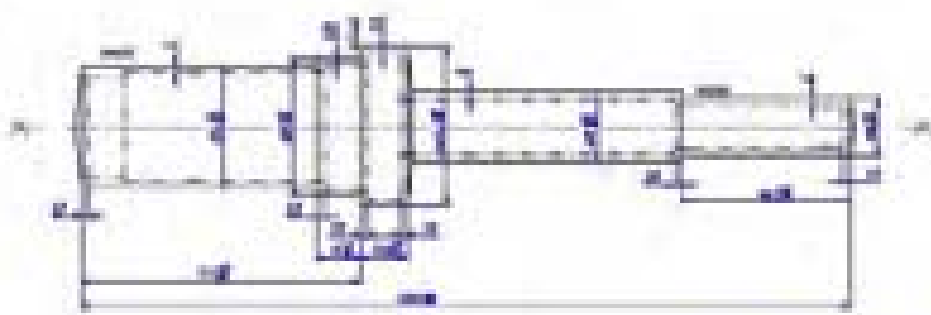


1. Specify the material of the component
2. Specify the material of the component
3. Specify the material of the component

REVISIONS	
NO.	DESCRIPTION
1	ISSUED FOR REVIEW
2	ISSUED FOR MANUFACTURE

2017/18/19

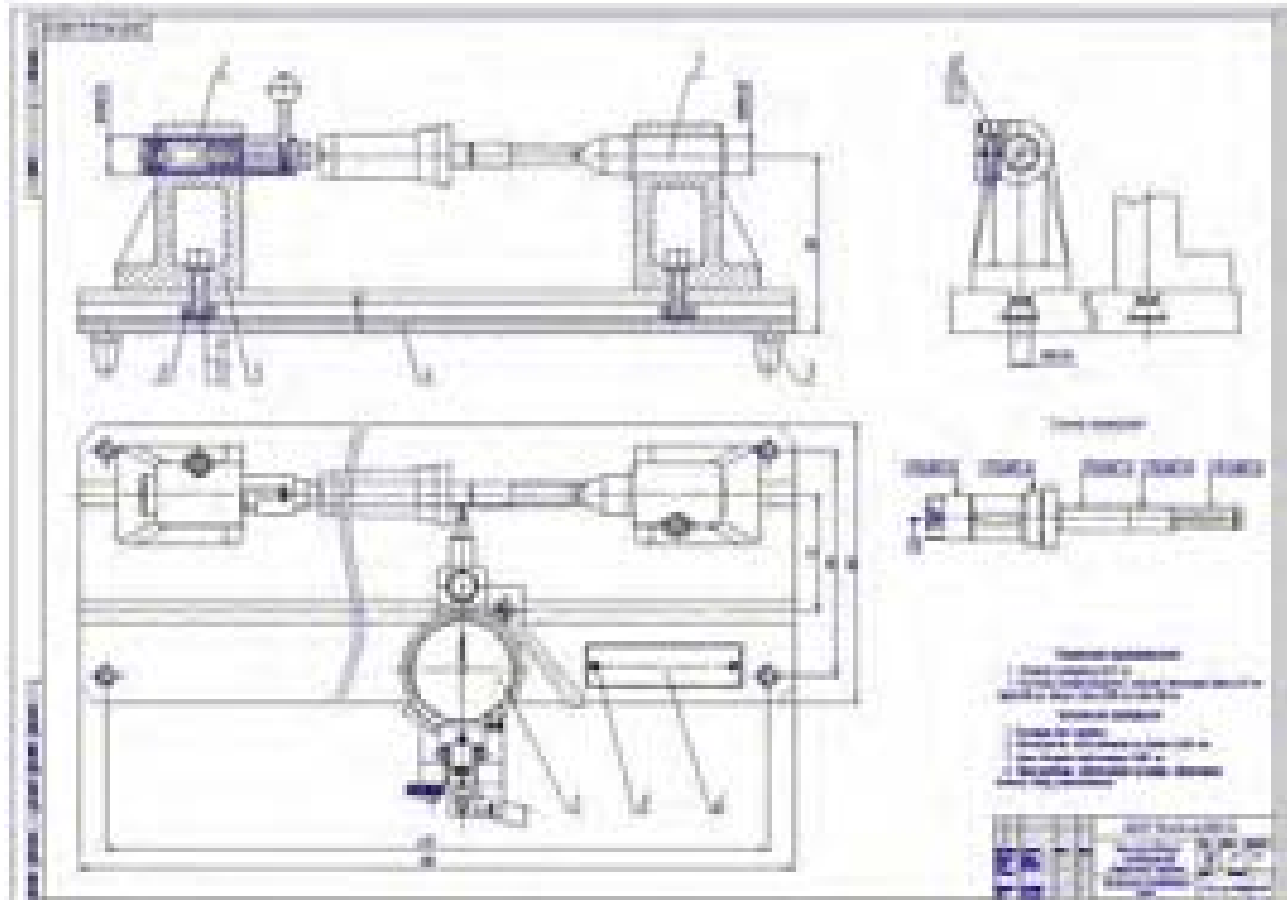
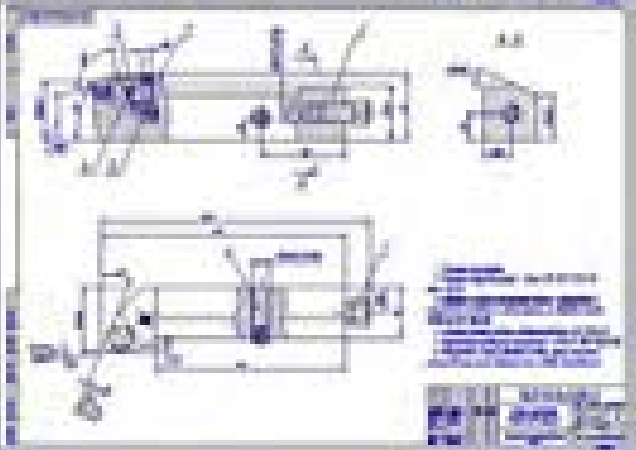
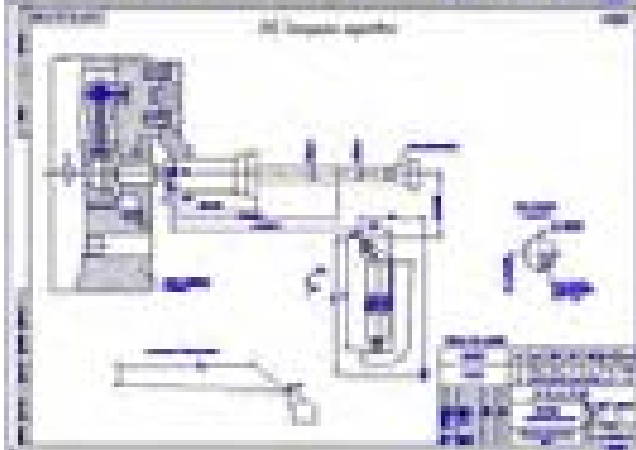
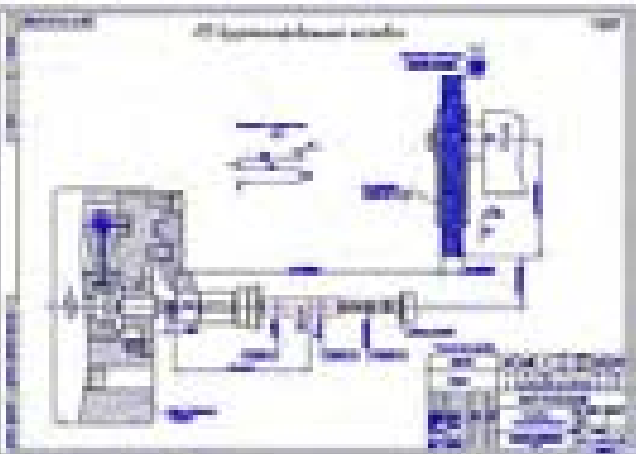
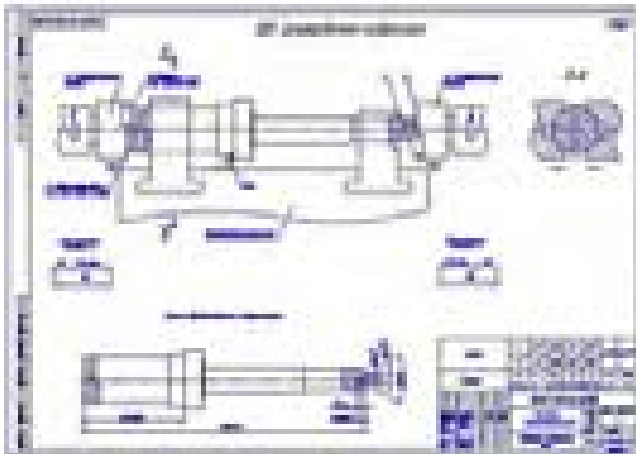
10/17/19

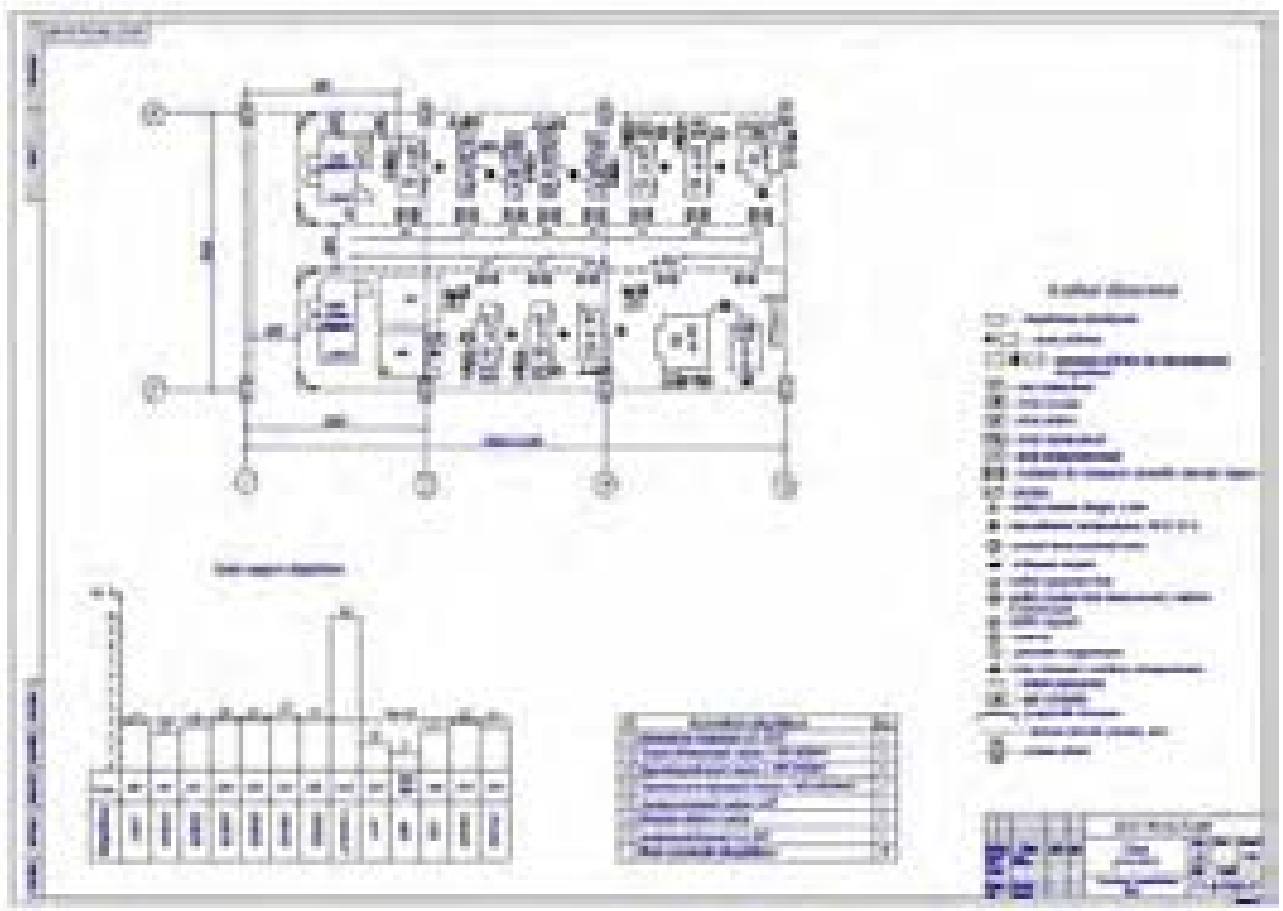
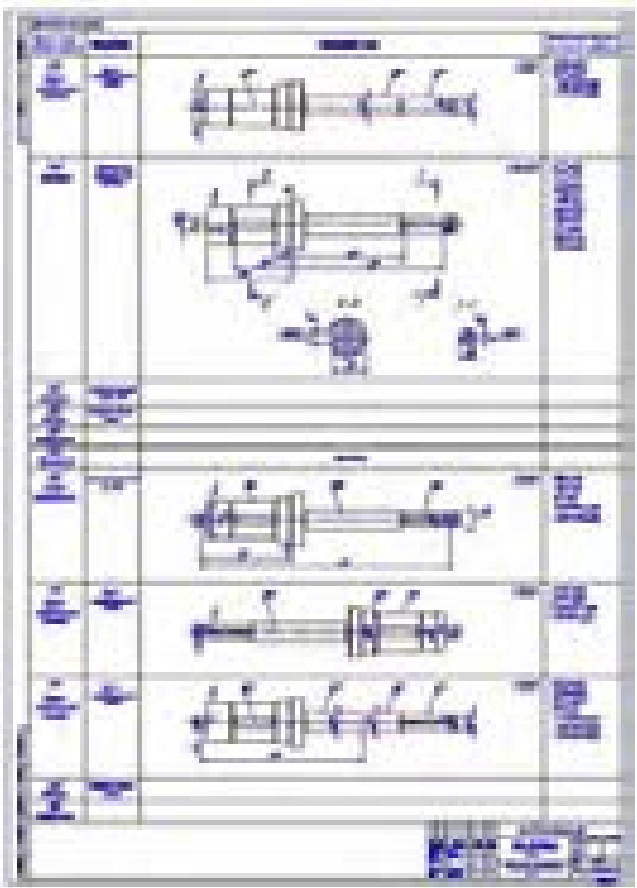
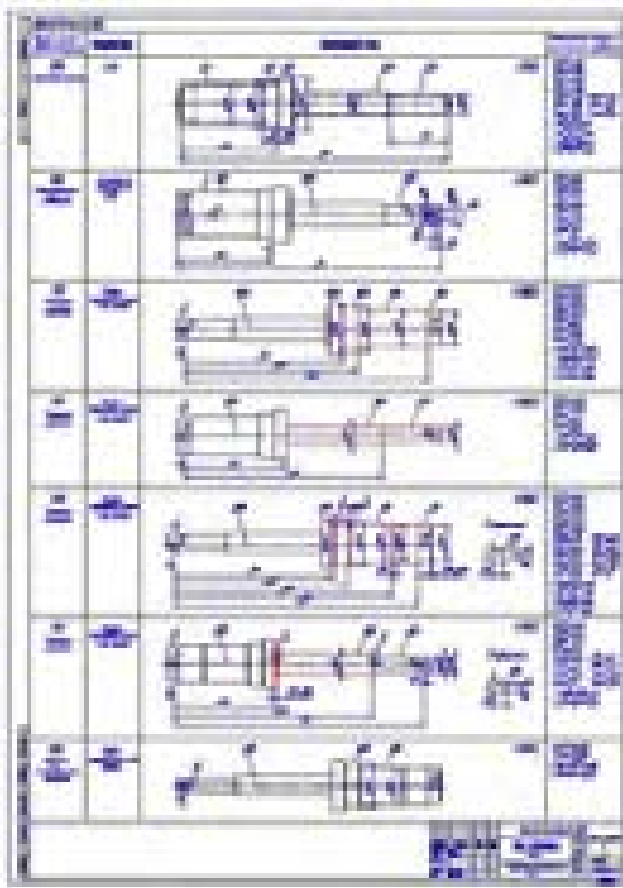


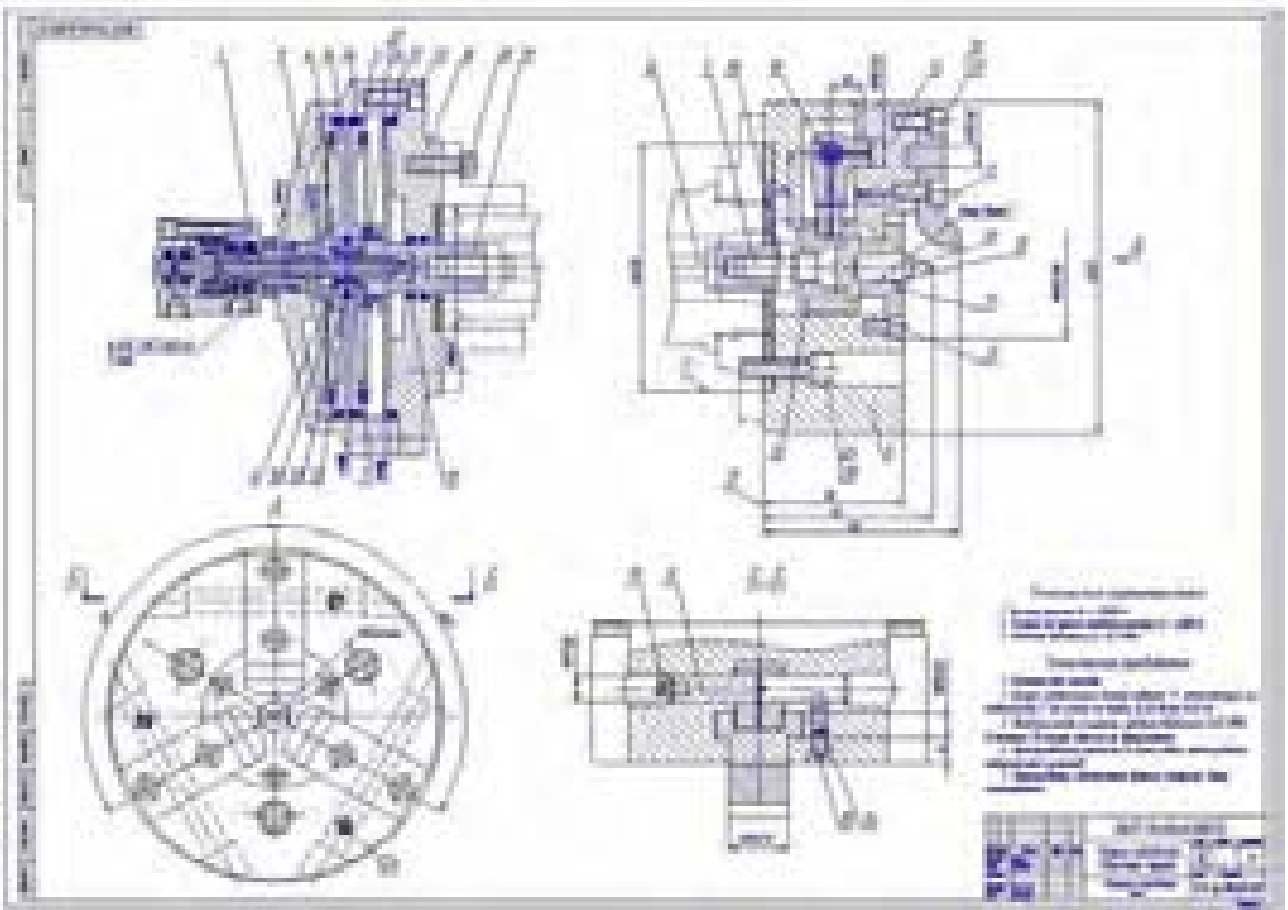
- 1. Specify the material of the component
- 2. Specify the material of the component
- 3. Specify the material of the component
- 4. Specify the material of the component
- 5. Specify the material of the component
- 6. Specify the material of the component
- 7. Specify the material of the component
- 8. Specify the material of the component
- 9. Specify the material of the component
- 10. Specify the material of the component

- 1. Specify the material of the component
- 2. Specify the material of the component
- 3. Specify the material of the component
- 4. Specify the material of the component
- 5. Specify the material of the component

REVISIONS	
NO.	DESCRIPTION
1	ISSUED FOR REVIEW
2	ISSUED FOR MANUFACTURE







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии
машиностроительного производства»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления вал-шестерни привода головки**

Зав. Кафедрой: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Рецензент: _____

Дипломант: _____

« ____ » _____ 2008 г.

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	16
3 Выбор и проектирование заготовки	18
4 Выбор технологических баз. Технологический маршрут и план обработки.....	24
5 Выбор средств технологического оснащения	28
6 Разработка технологических операций	33
7 Выбор и проектирование станочного приспособления.	53
8 Выбор и проектирование контрольного приспособления.	59
9 Выбор и проектирование режущего инструмента.....	61
10 Проектирование производственного участка	64
11 Экономическая эффективность проекта	77
12 Экологичность и безопасность проекта	96
Заключение.	118
Литература.	119
Приложения.....	121

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Технологический процесс изготовления вал-шестерни привода головки

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вал-шестерни привода головки 15.1 станка Comau в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- замена шевингования на прикатку позволяет улучшить точность зубьев после термообработки (изменение погрешностей в процессе термообработки деталей шевингованных с 9,2 до 16,2 мкм, прикатанных с 9,0 до 10,1 мкм), шероховатость ($R_a = 1,25$ мкм в базовом варианте, $R_a = 0,63$ мкм в проектном) и шумовые характеристики;
- для снятия заусенцев применен электрохимический метод на станке 4407
- спроектирован резец токарный сборный;
- спроектирован патрон поводковый с центром;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 138 страниц, содержащей 30 таблиц, 9 рисунков, и графической части, содержащей 9 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

2. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления вал-шестерни привода головки»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, токарная с ЧПУ, круглошлифовальная) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механические индикаторы TESA, установка по центрам) – А1

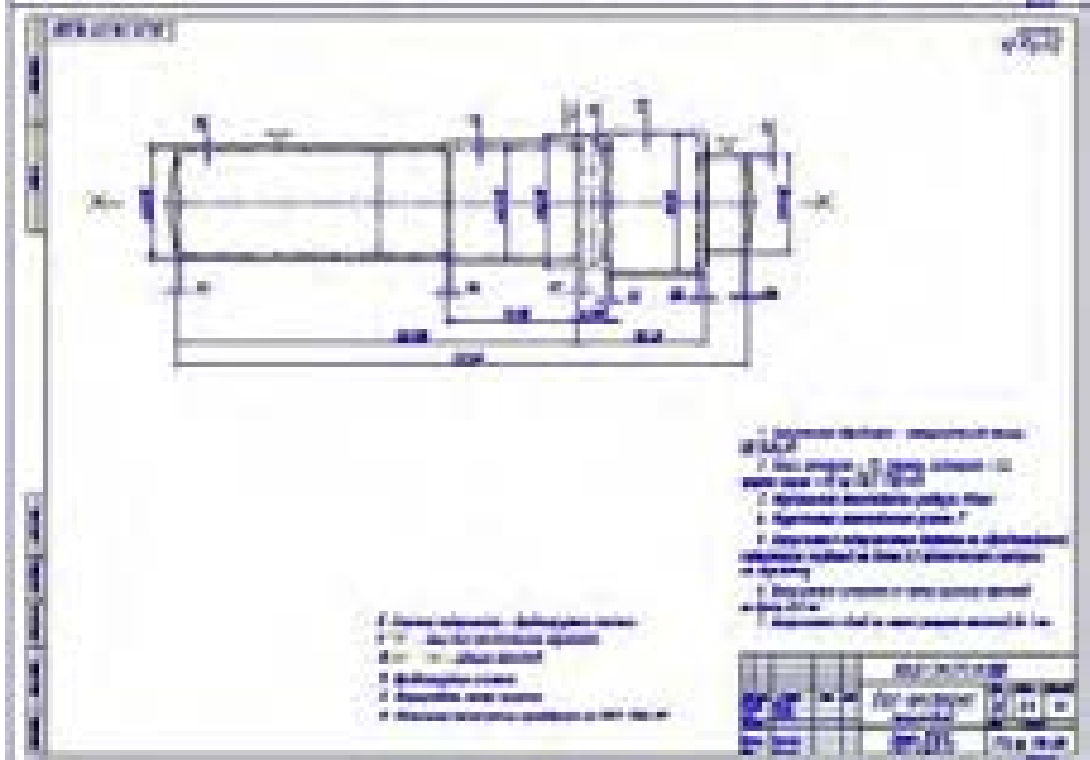
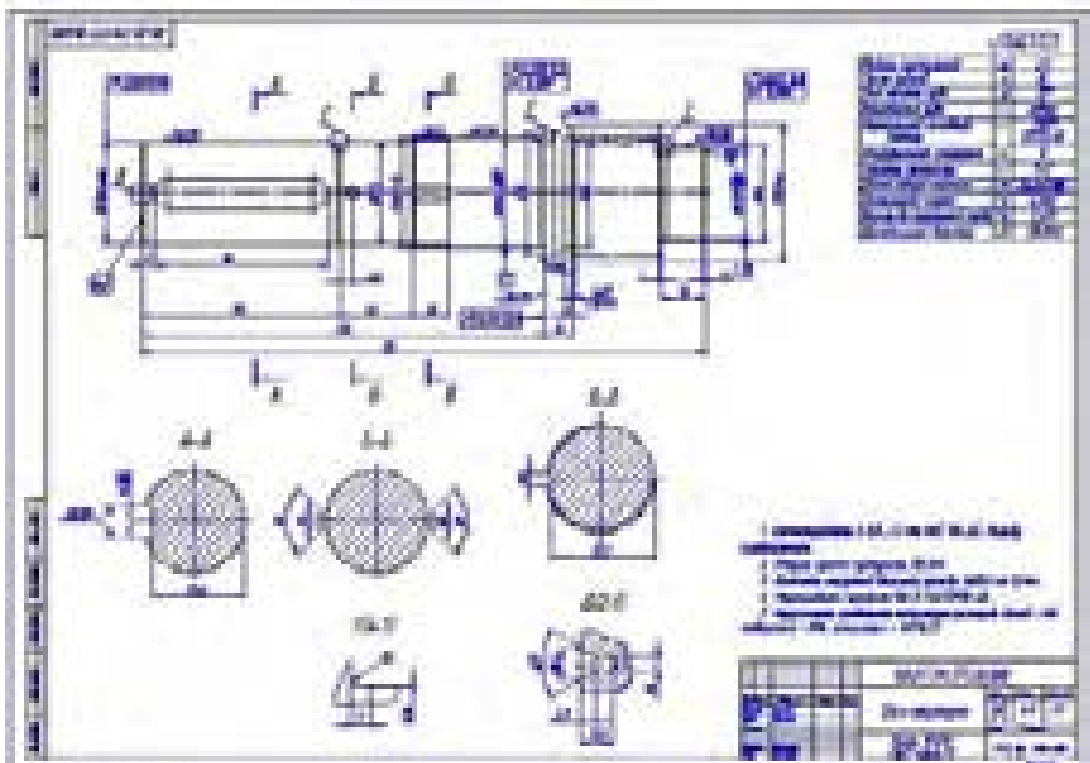
Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с торцовым приводом, с пневмоприводом) – А1

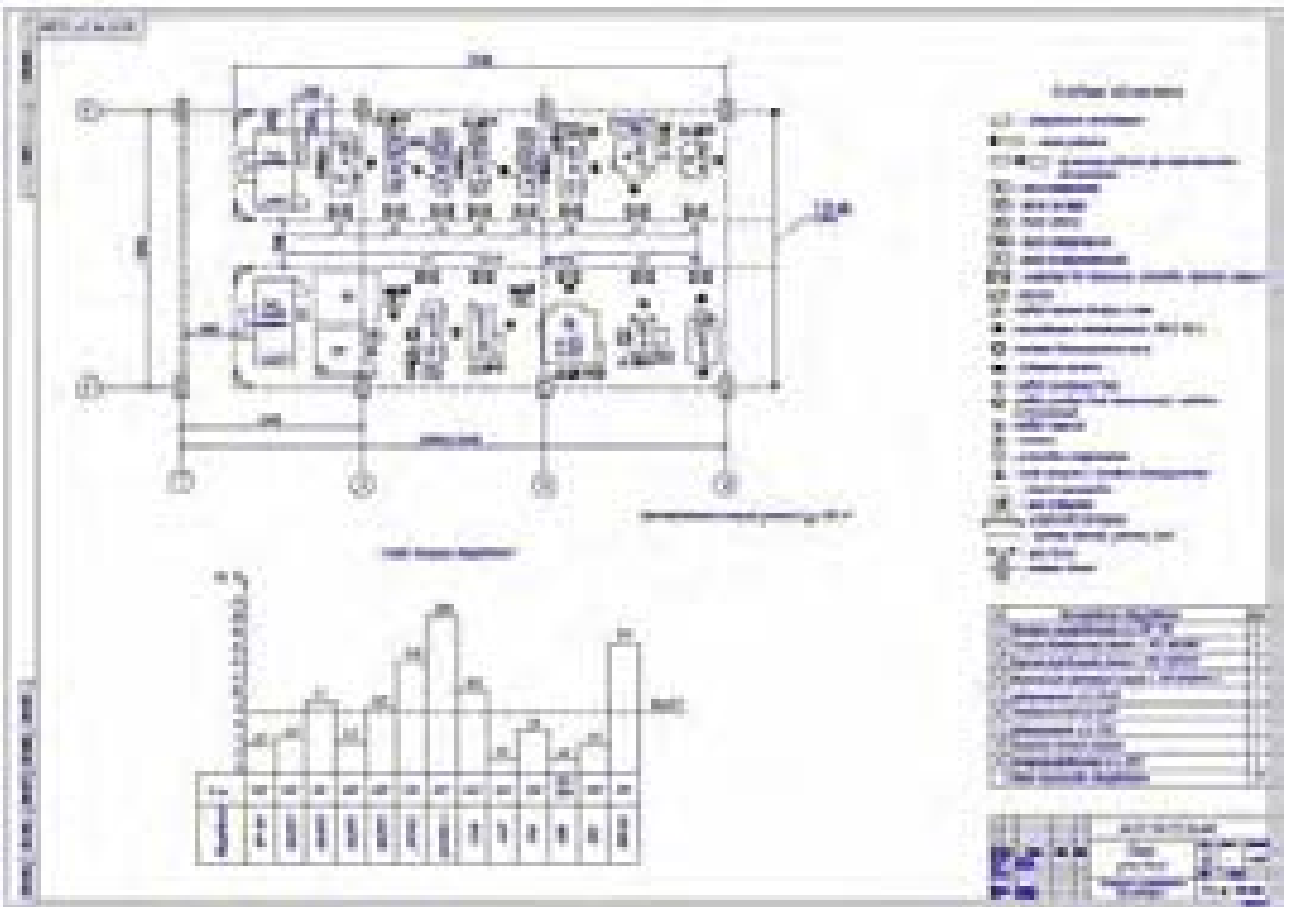
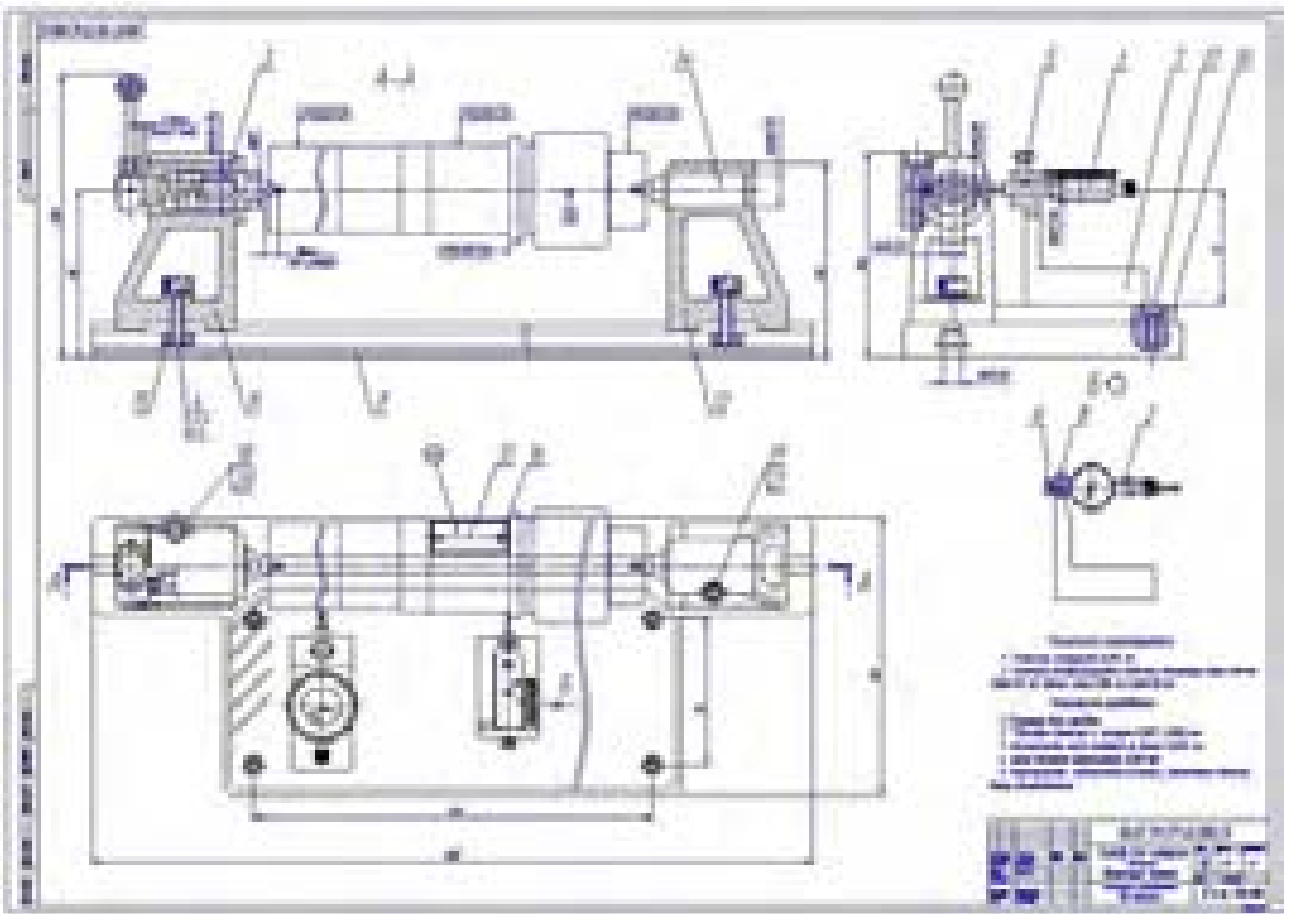
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

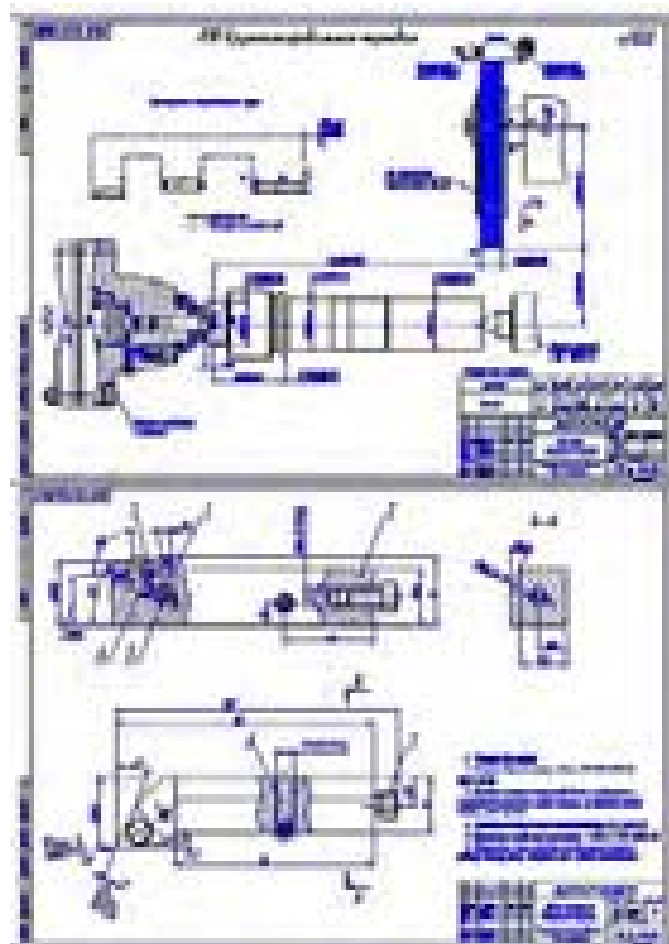
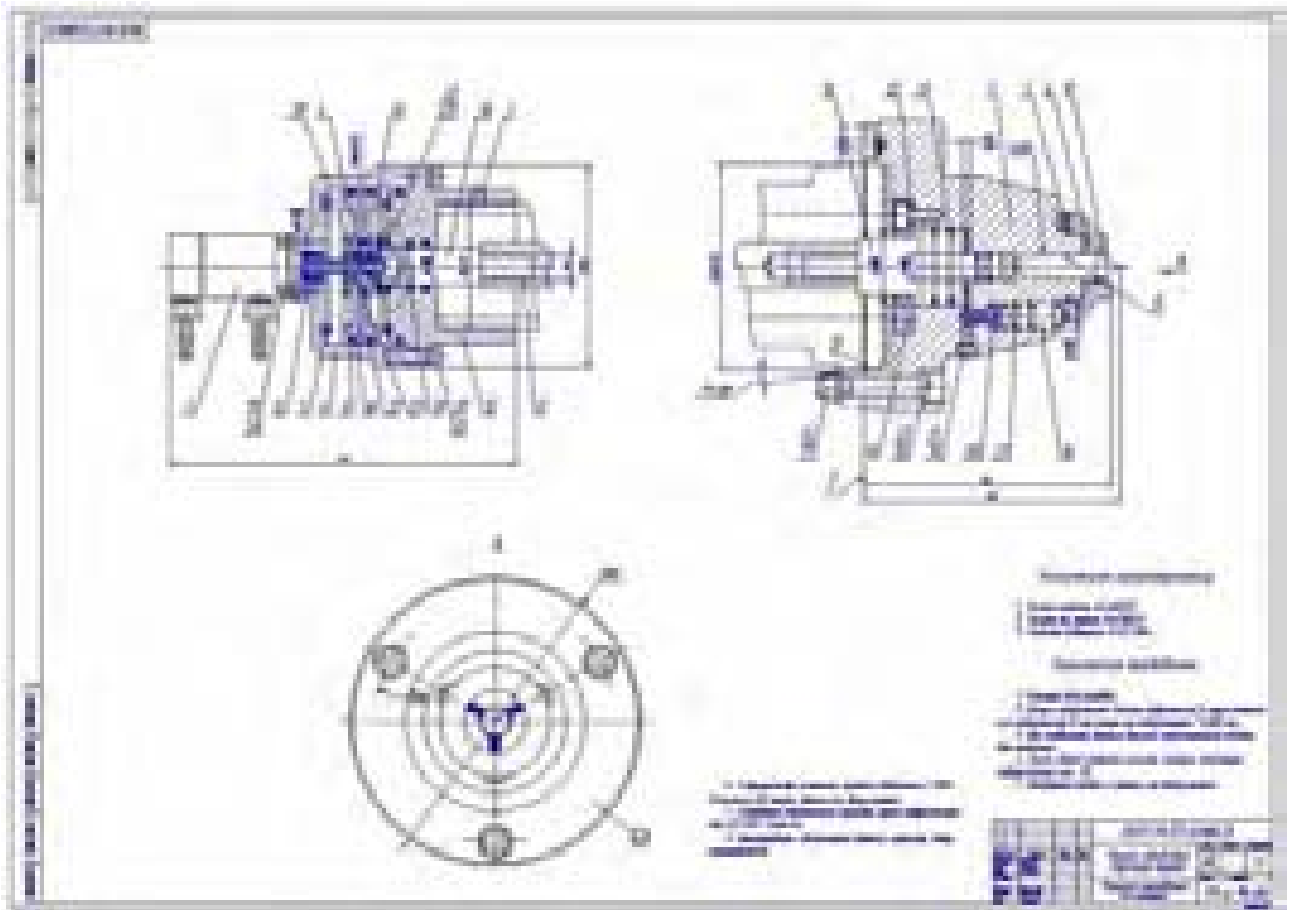
План участка – А1

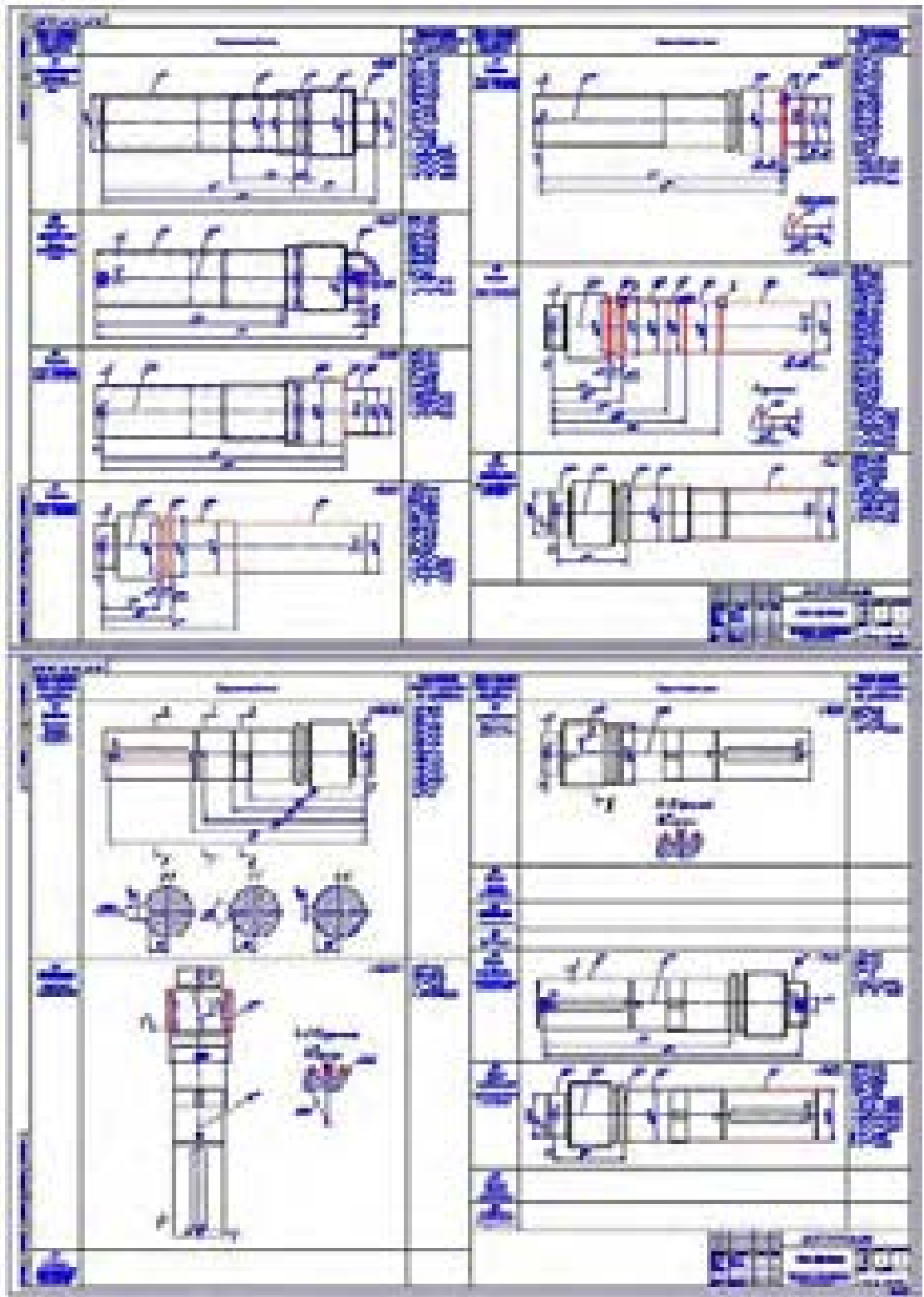
Итого: 8А1

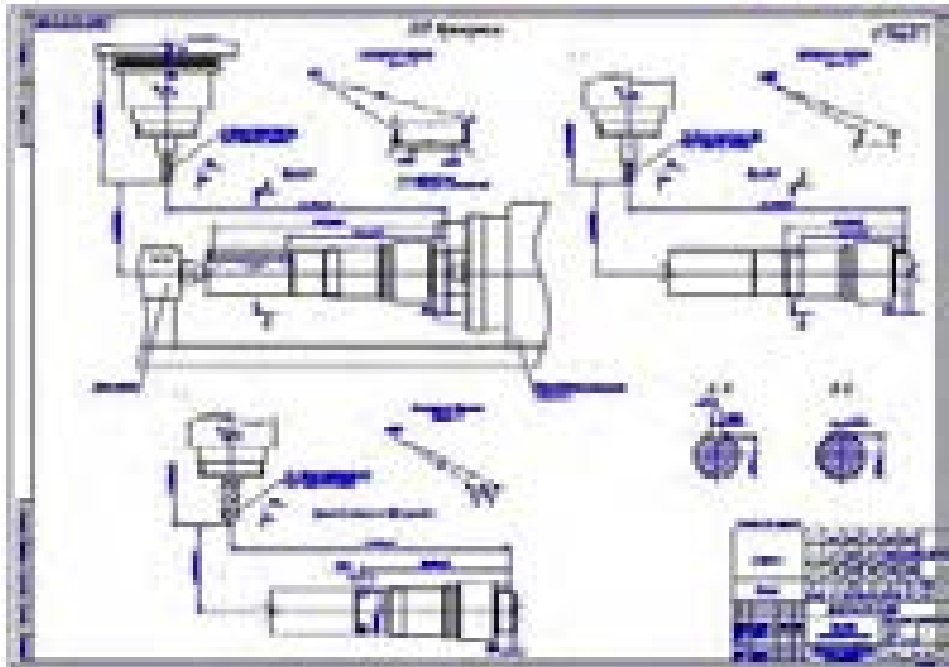
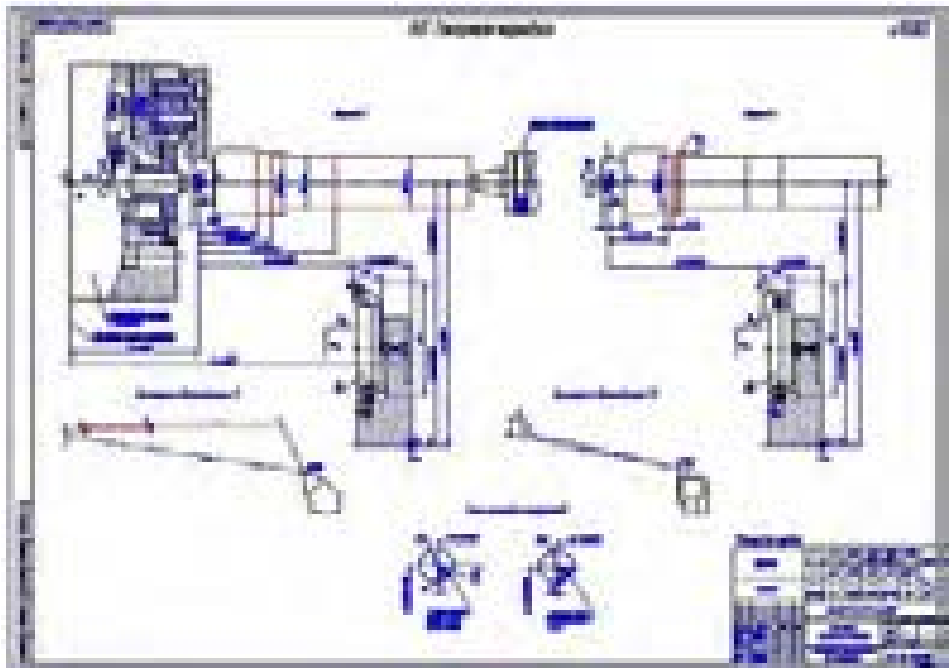
Пояснительная записка – 121 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 16 листов











Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ШТОКА**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	17
3 Выбор и проектирование заготовки.....	19
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	26
5 Выбор средств технологического оснащения.....	31
6 Разработка технологических операций.....	36
7 Выбор и проектирование приспособлений.....	56
8 Выбор и проектирование инструмента.....	63
9 Проектирование производственного участка.....	66
10 Экономическая эффективность проекта.....	80
11 Экологичность и безопасность проекта.....	99
Заключение.....	119
Литература.....	121
Приложения.....	123

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Технологический процесс изготовления штока

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2007.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления штока в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- для снятия заусенцев применен электрохимический метод на станке 4407
- при шлифовании в качестве материала круга применен сложнолегированный электрокорунд 91А, дающий наивысшие показатели качества и производительности;
- спроектирован патрон поводковый с центром для токарной операции;
- спроектирован резец токарный сборный;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения;

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 175 страниц, содержащей 37 таблиц, 12 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

3. Тема диплома: «Технологический процесс изготовления штока»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронные индикаторы Mitutoyo, установка по центрам) – А1

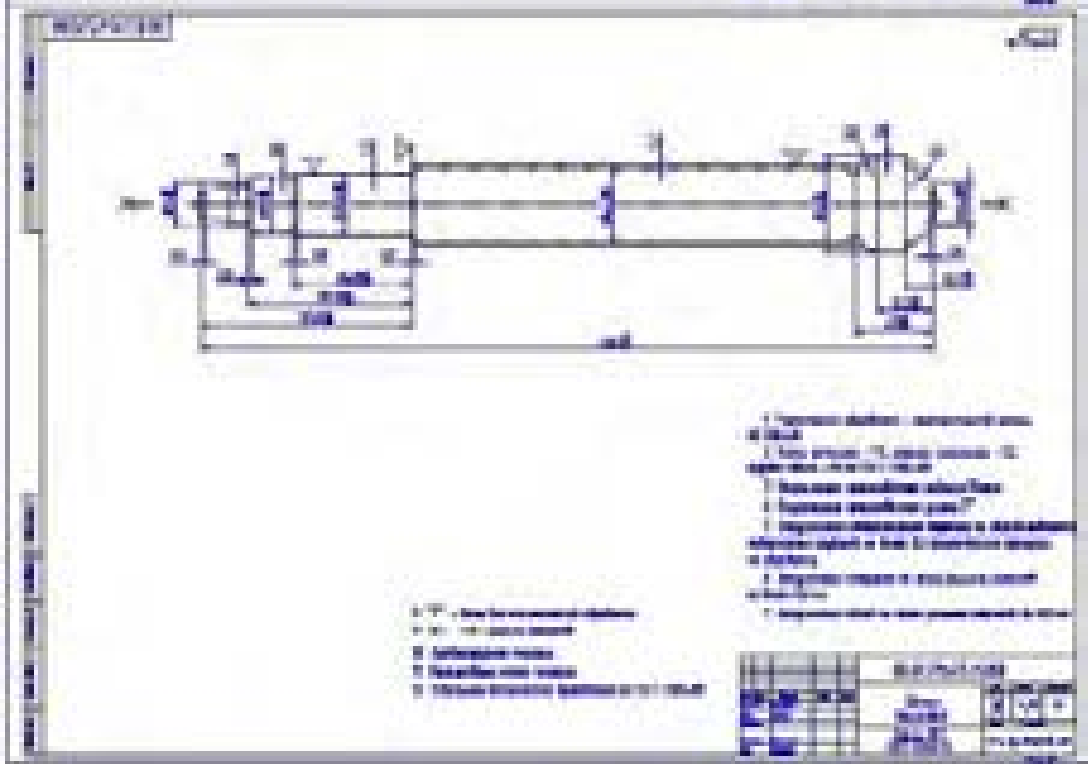
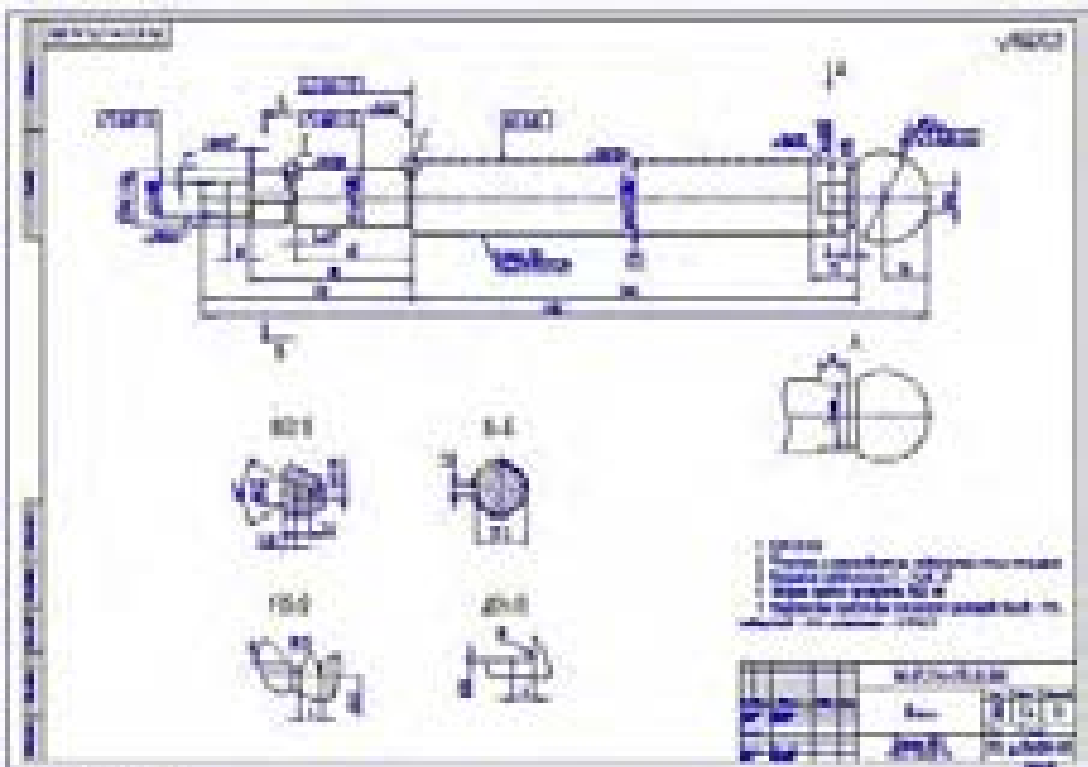
Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

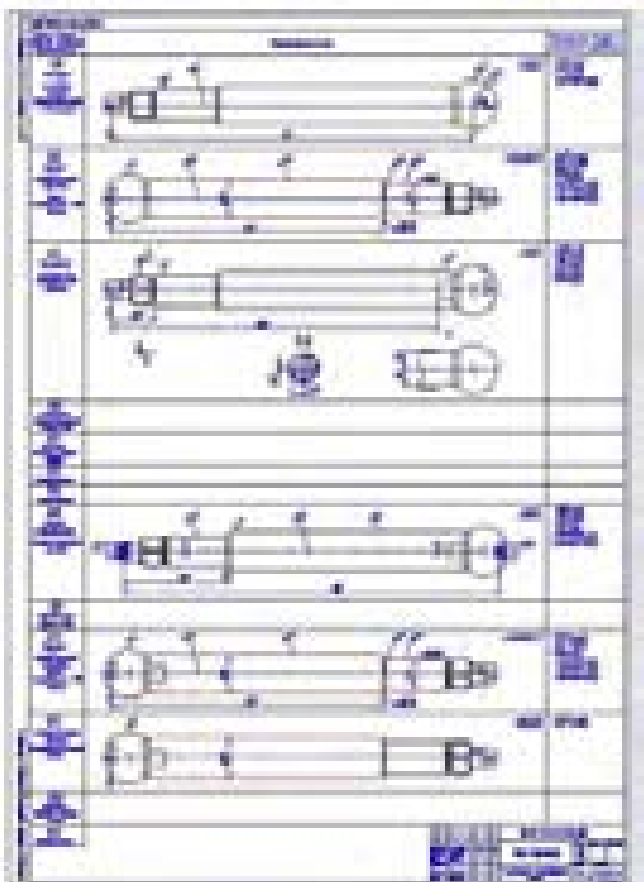
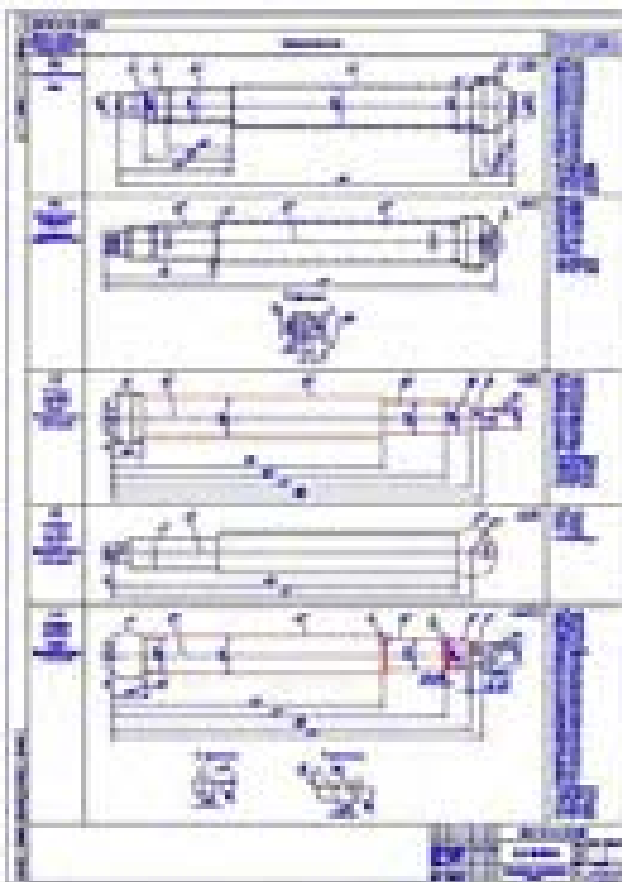
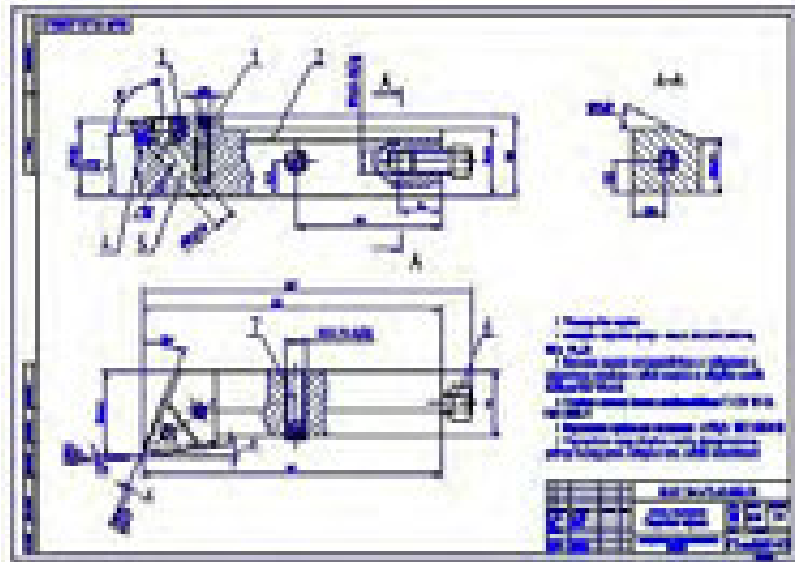
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

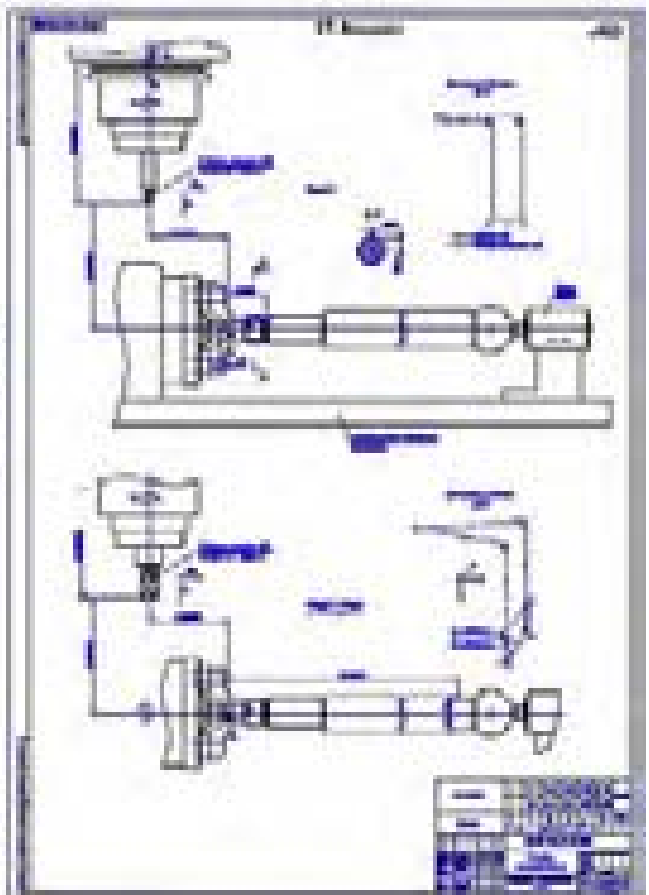
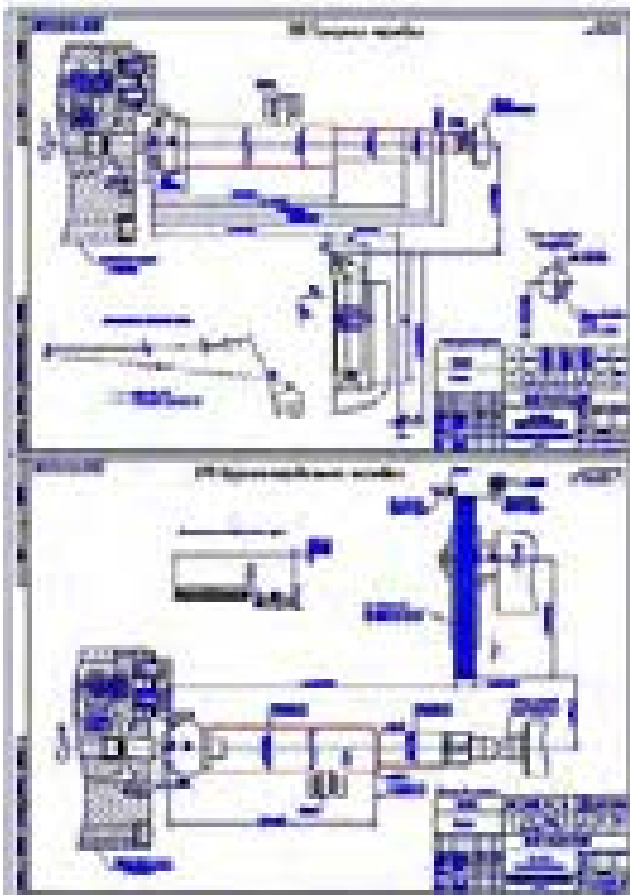
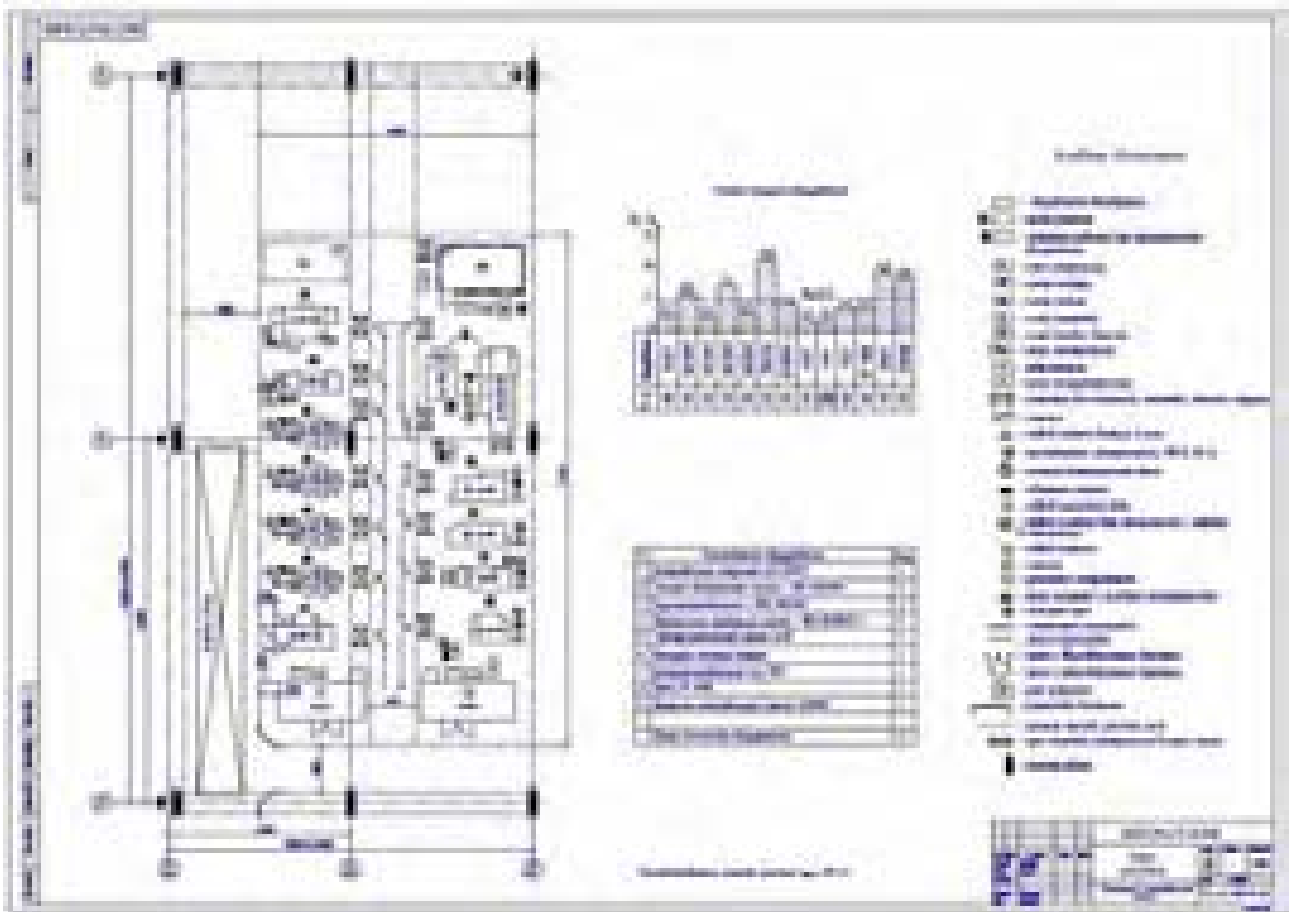
План участка – А1

Итого: 8,5А1

Пояснительная записка – 125 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 16 листов







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии
машиностроительного производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления вала редуктора расточных головок**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	17
3 Выбор и проектирование заготовки.....	18
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	25
5 Выбор средств технологического оснащения.....	32
6 Разработка технологических операций.....	39
7 Научные исследования.....	61
8 Выбор и проектирование приспособлений.....	75
9 Выбор и проектирование инструмента.....	81
10 Проектирование производственного участка.....	84
11 Экономическая эффективность проекта.....	98
12 Экологичность и безопасность проекта.....	117
Заключение.....	142
Литература.....	144
Приложения.....	145

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления вала редуктора расточных головок в условиях среднесерийного производства.

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вала редуктора расточных головок в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, полученными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применение режущего инструмента с износостойкими покрытиями;
- на основе проведенных научных исследований предложено многослойное покрытие TiCN-TiZrN-TiN твердосплавных пластин торцовых фрез, применение которого позволит увеличить стойкость в 5,5-6,2 раз;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения;
- спроектирован патрон поводковый для токарной операции с гидроприводом;
- спроектирован резец токарный для контурного точения с механическим креплением режущей пластины.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 160 страниц, содержащей 34 таблиц, 10 рисунков, и графической части, содержащей 11 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

4. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления вала редуктора расточных головок»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 3А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ, сверлильная с ЧПУ) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механические индикаторы TESA, установка по центрам) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

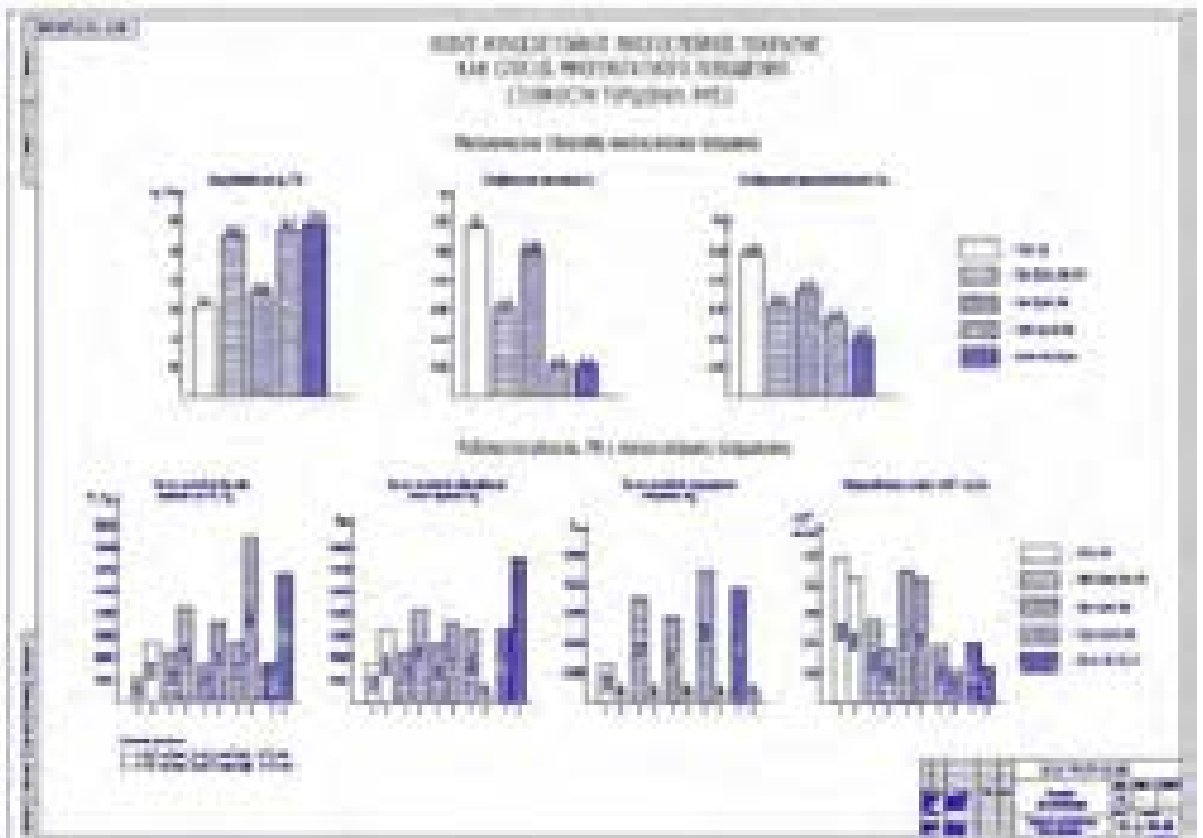
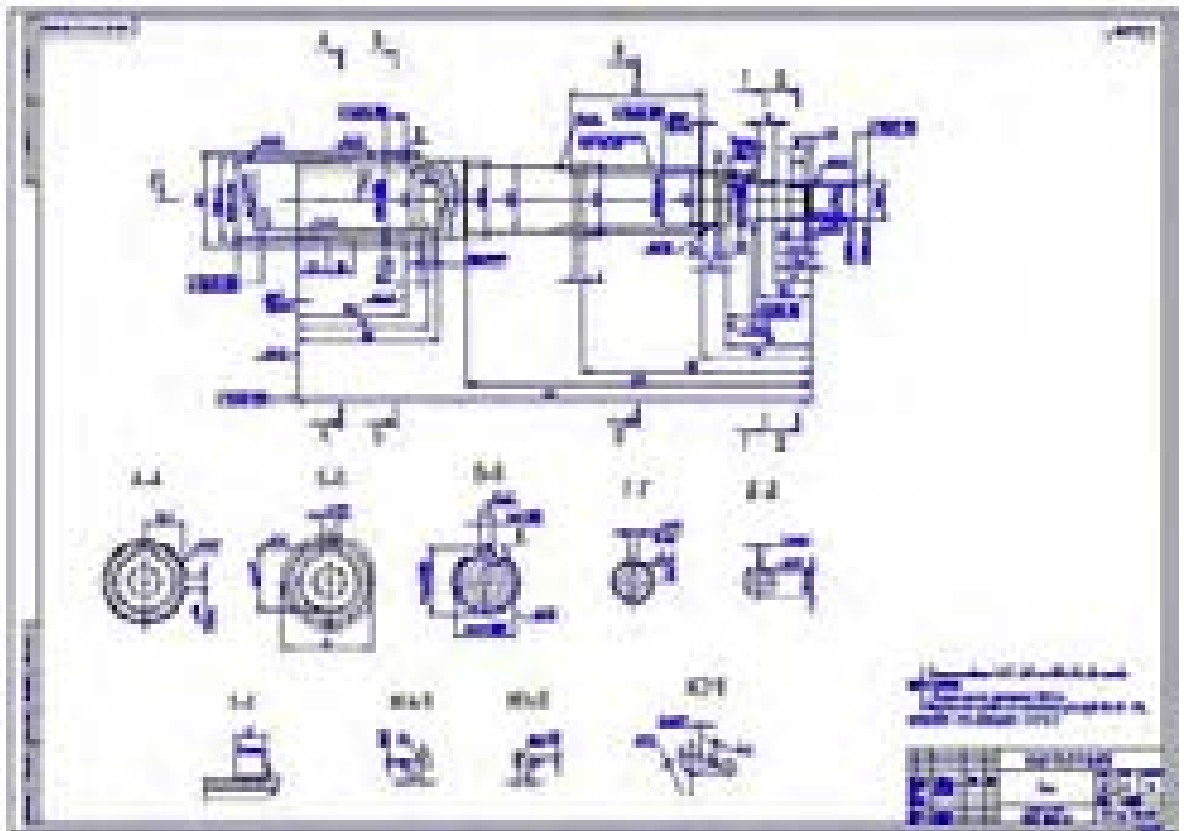
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1


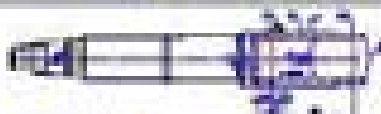




Научные исследования (многослойное покрытие TiCN-TiZrN-TiN твердосплавных пластин торцовых фрез) – А1




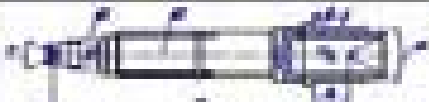
План участка – А1

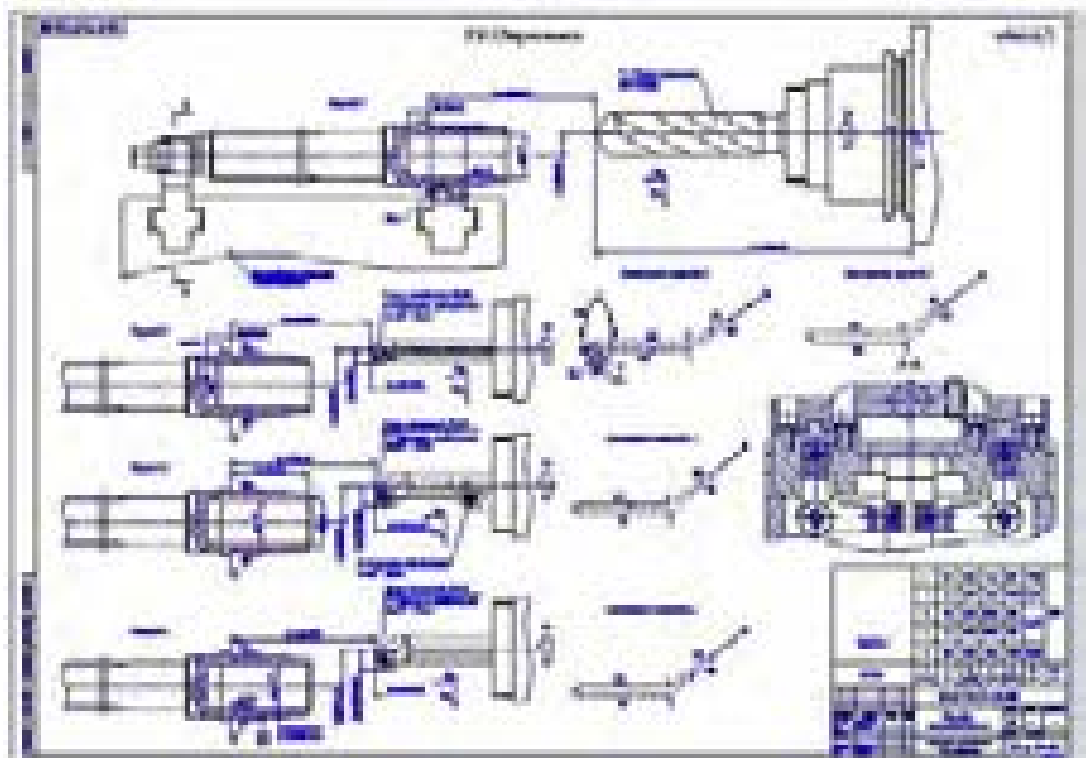
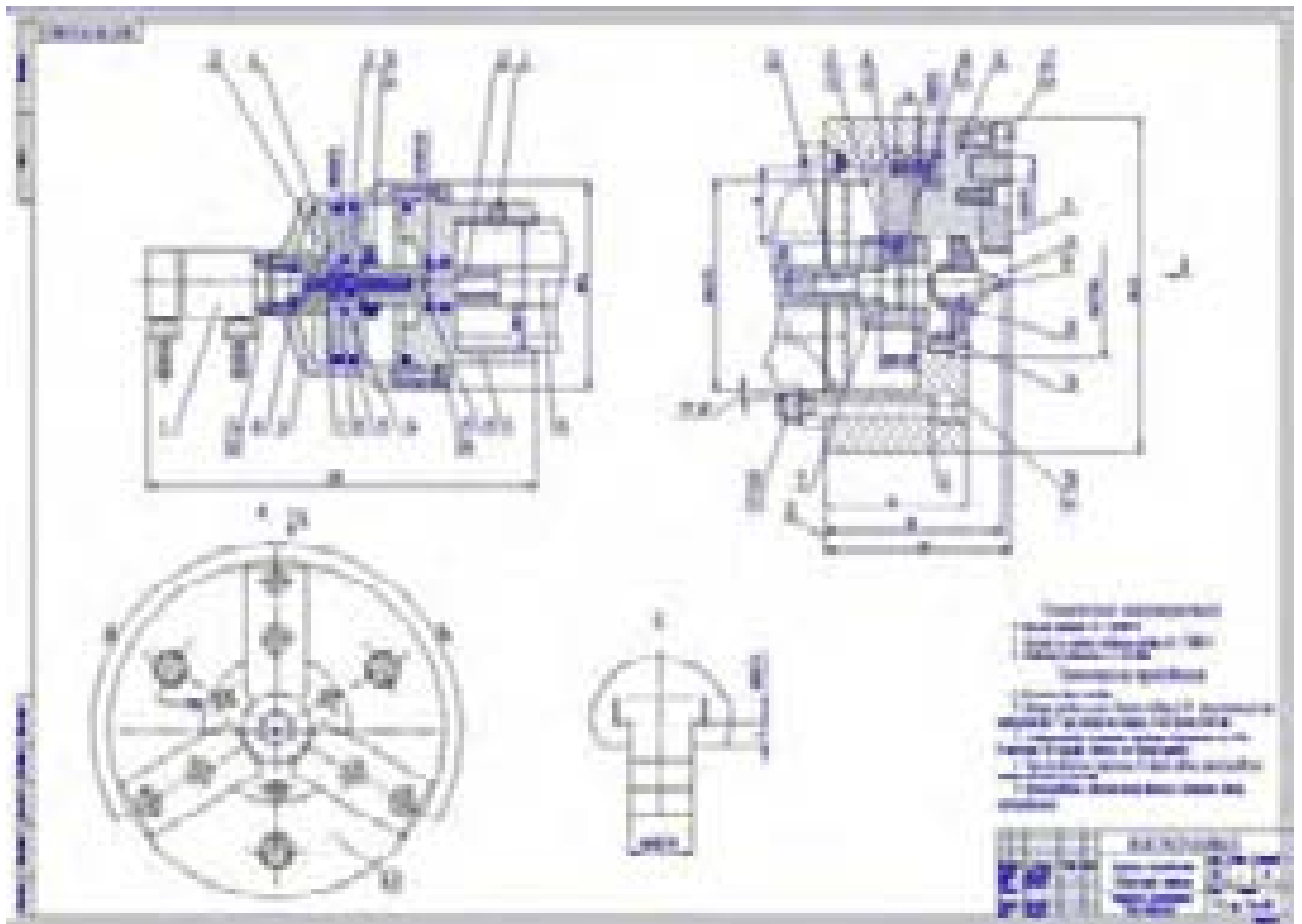
Итого: 11А1

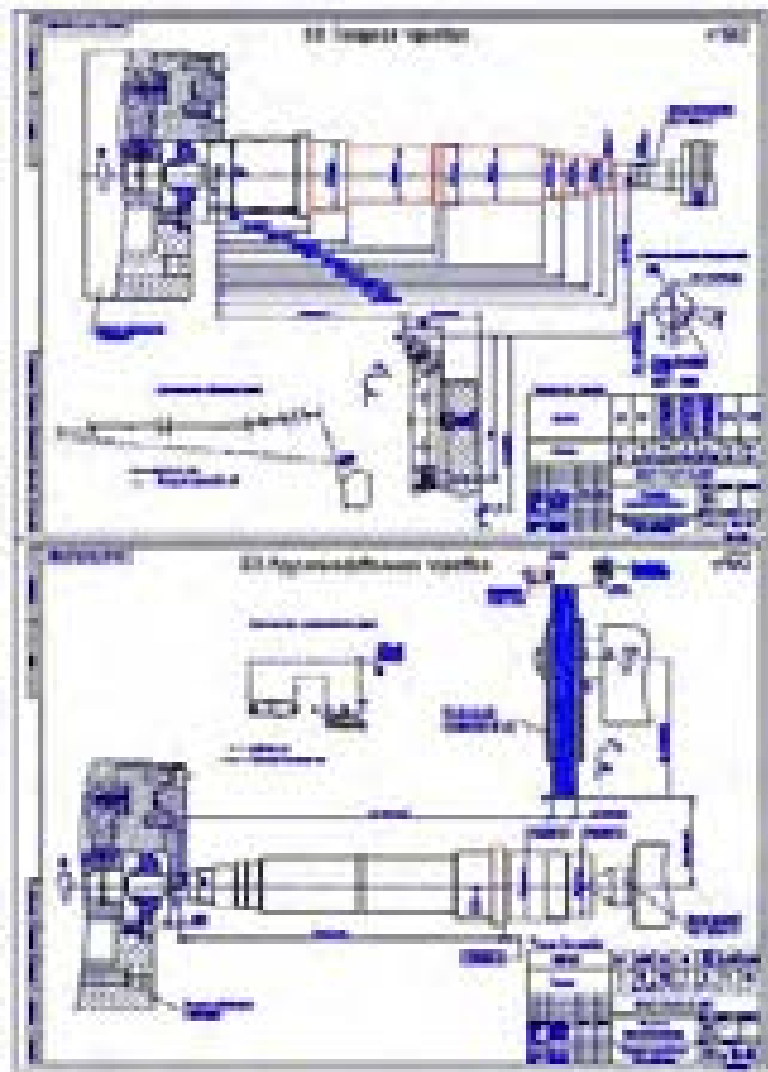
Пояснительная записка – 145 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 20 листов



1-1		100	
1-2		100	
1-3		100	
1-4		100	
1-5		100	
1-6		100	

2-1		100	
2-2		100	
2-3		100	
2-4		100	
2-5			
2-6			





Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**Технологический процесс изготовления
вала коробки скоростей токарного полуавтомата**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	16
3 Выбор и проектирование заготовки	18
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	24
5 Выбор средств технологического оснащения	29
6 Разработка технологических операций	33
7 Выбор и проектирование приспособлений.....	52
8 Выбор и проектирование инструмента	59
9 Проектирование производственного участка	62
10 Экономическая эффективность проекта	76
11 Экологичность и безопасность проекта.....	94
Заключение.	118
Литература.	119
Приложения.....	120

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Технологический процесс изготовления вала коробки скоростей токарного полуавтомата

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вала коробки скоростей токарного полуавтомата в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- спроектирован патрон поводковый с центром для токарной операции;
- спроектирован резец токарный сборный;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 139 страниц, содержащей 30 таблиц, 9 рисунков, и графической части, содержащей 8 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

5. Тема диплома: «Технологический процесс изготовления вала коробки скоростей токарного полуавтомата»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, токарная с ЧПУ, круглошлифовальная) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронные индикаторы Mitutoyo, установка по центрам) – А1

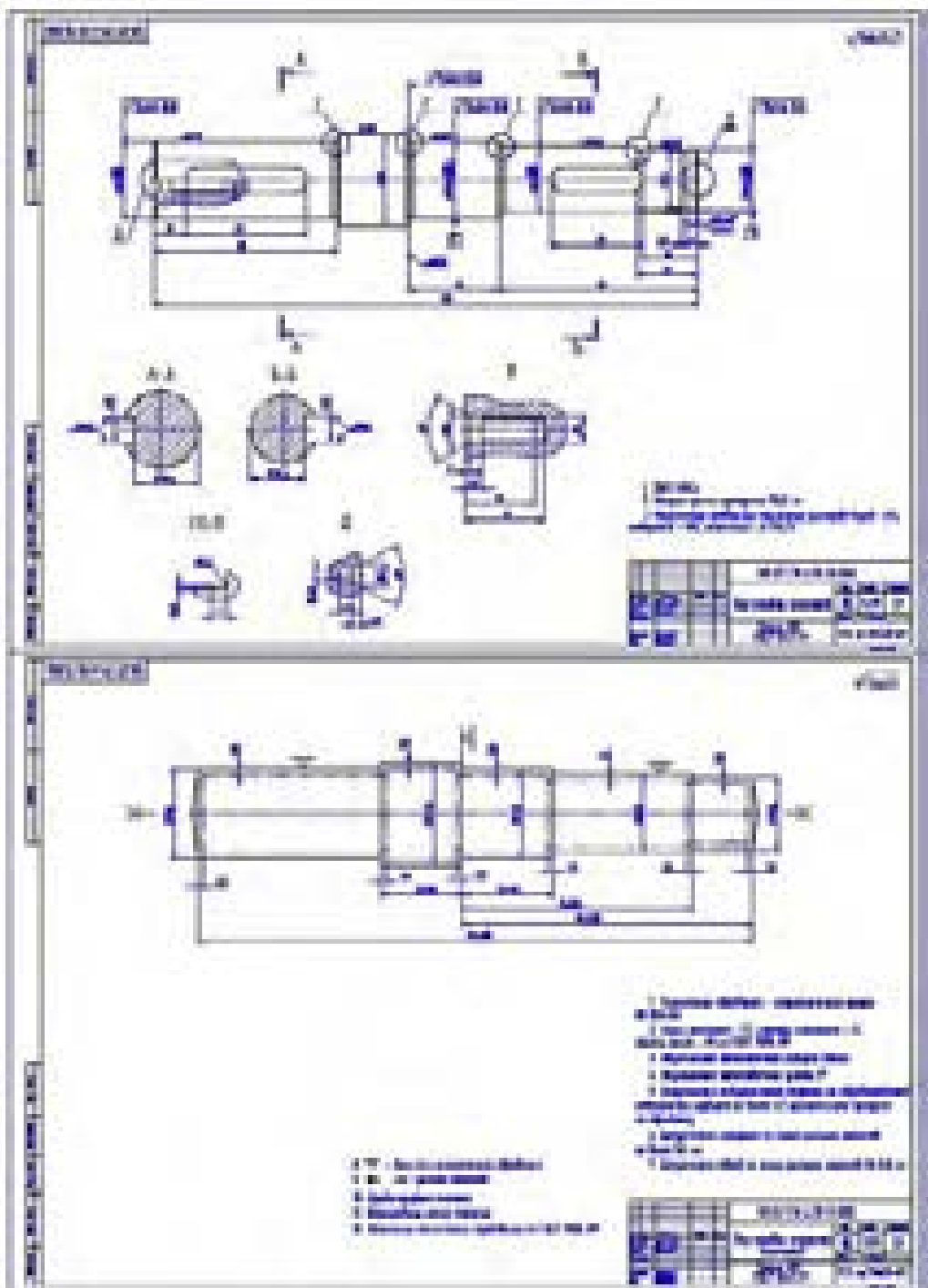
Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

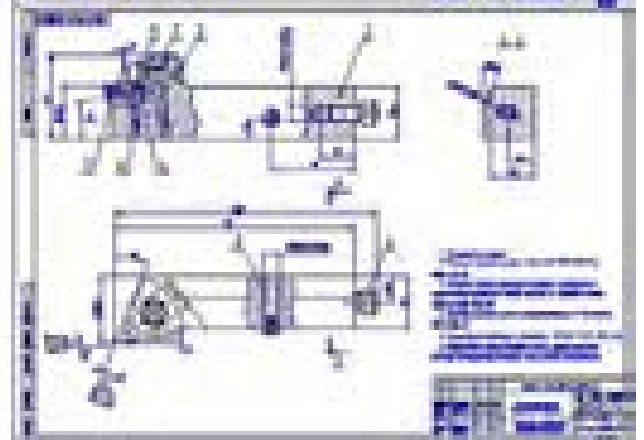
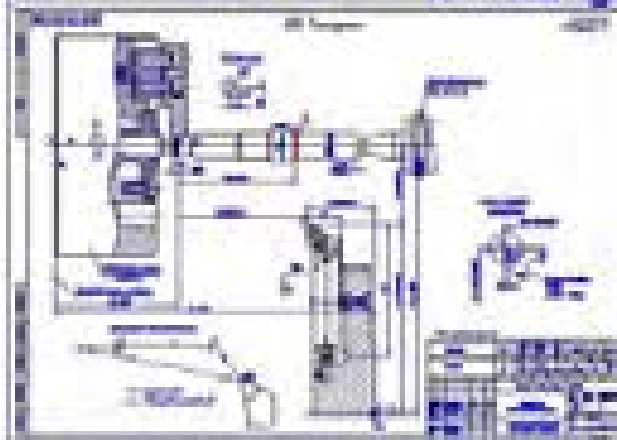
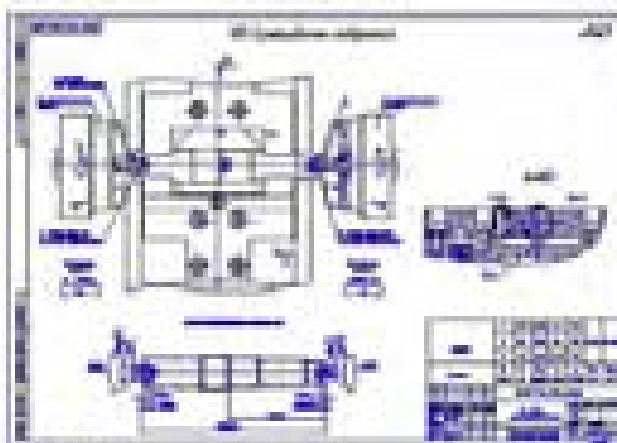
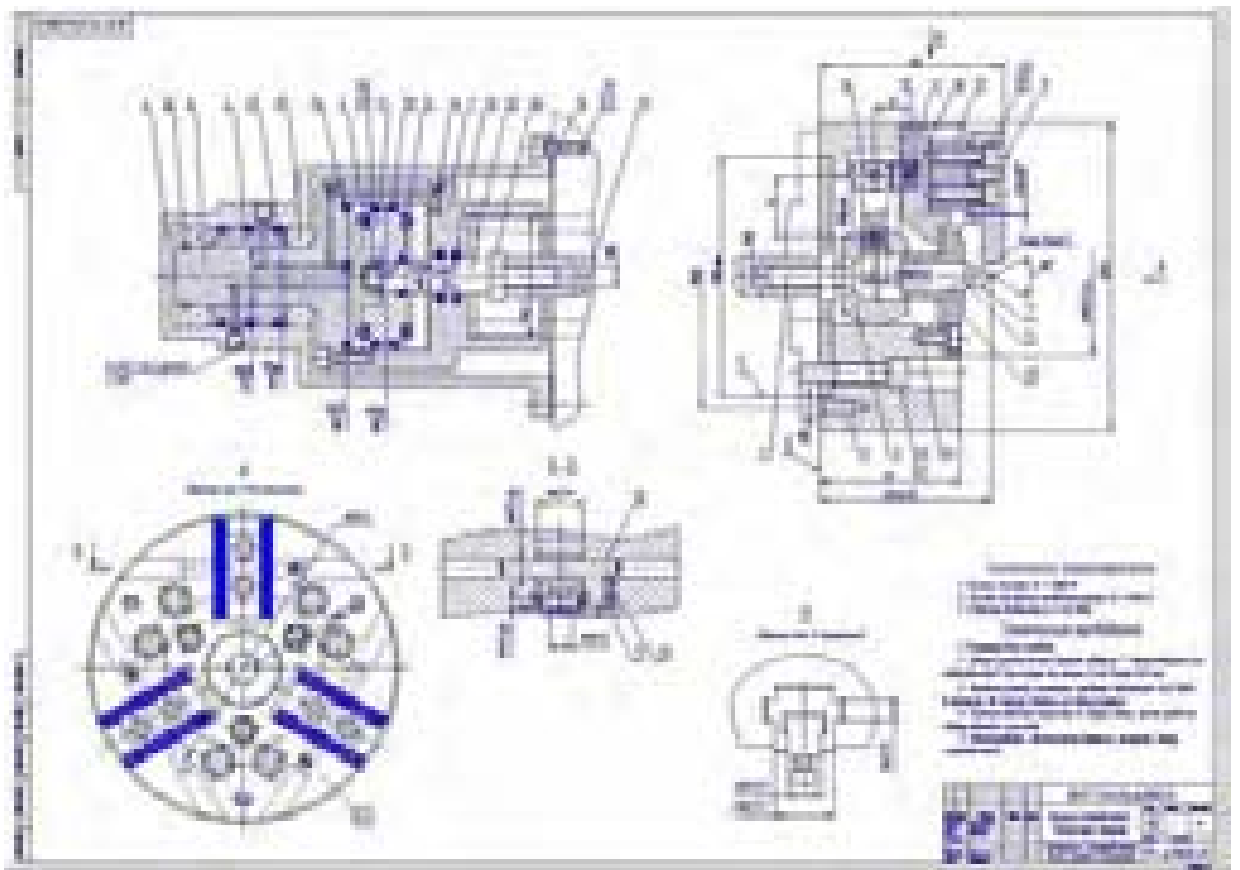
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

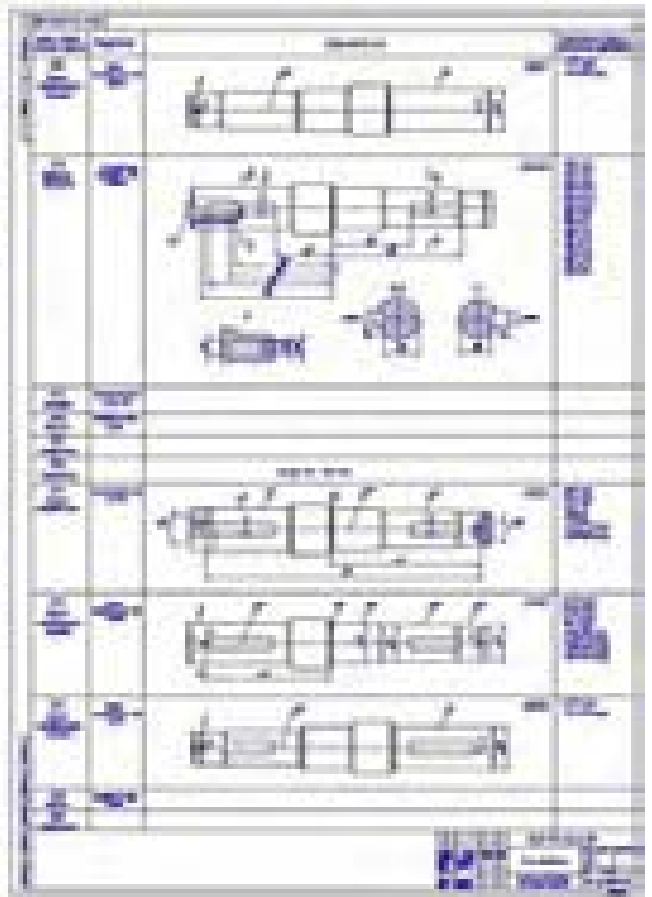
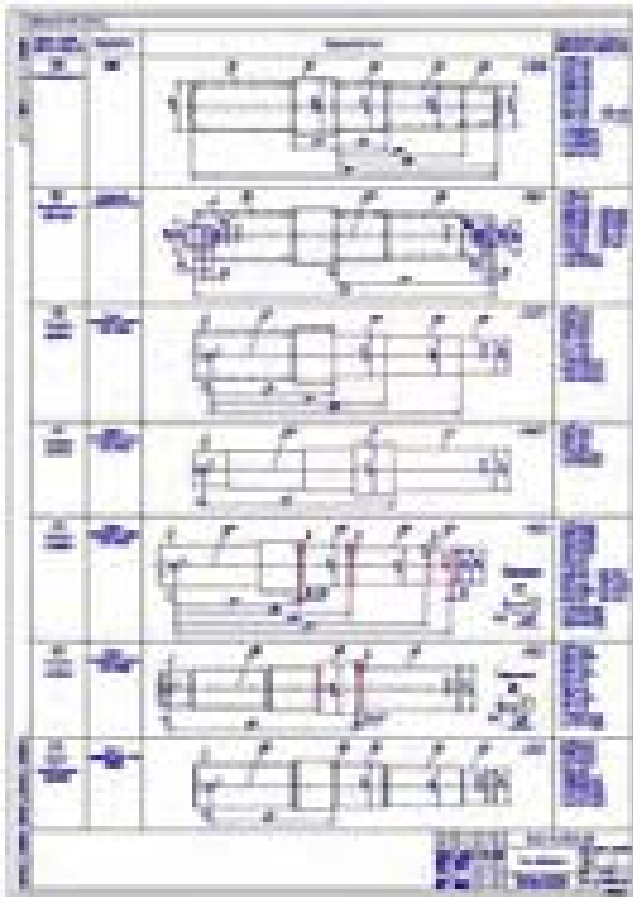
План участка – А1

Итого: 8А1

Пояснительная записка – 121 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ВАЛА НАСОСА K90/35**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	16
3 Выбор и проектирование заготовки	18
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	24
5 Выбор средств технологического оснащения	29
6 Разработка технологических операций	33
7 Выбор и проектирование приспособлений.....	52
8 Выбор и проектирование инструмента	59
9 Проектирование производственного участка	62
10 Экономическая эффективность проекта	75
11 Экологичность и безопасность проекта.....	93
Заключение.	117
Литература.	118
Приложения.....	119

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Технологический процесс изготовления вала насоса K90/35

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вала насоса K90/35 в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- спроектирован патрон поводковый с центром для токарной операции;
- спроектирован резец токарный сборный;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения;

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 138 страниц, содержащей 30 таблиц, 8 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

6. Тема диплома: «Технологический процесс изготовления вала насоса К90/35»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механические индикаторы TESA, установка по центрам) – А1

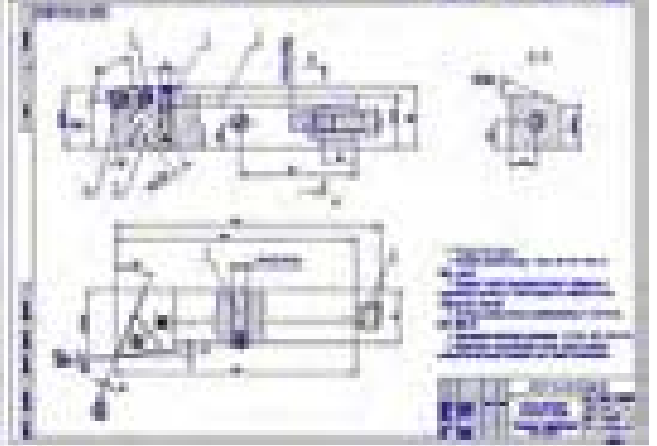
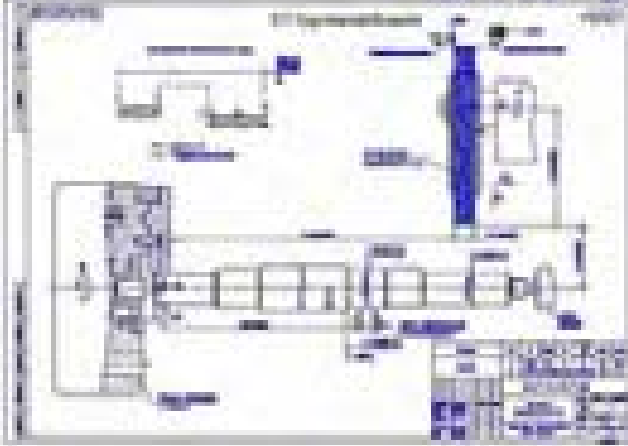
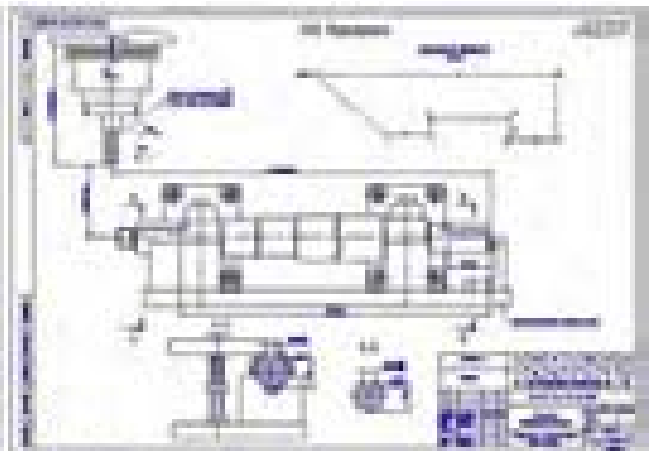
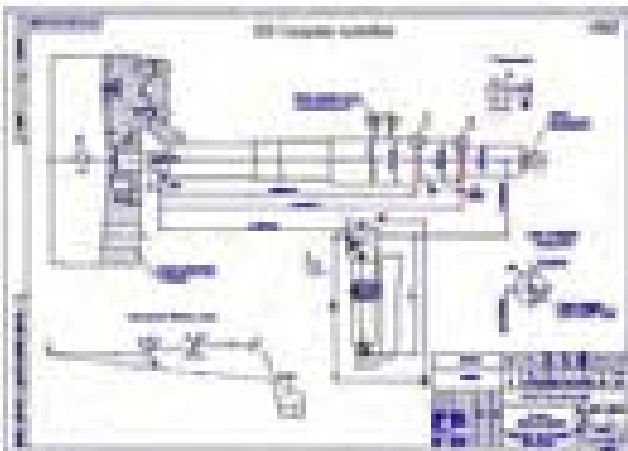
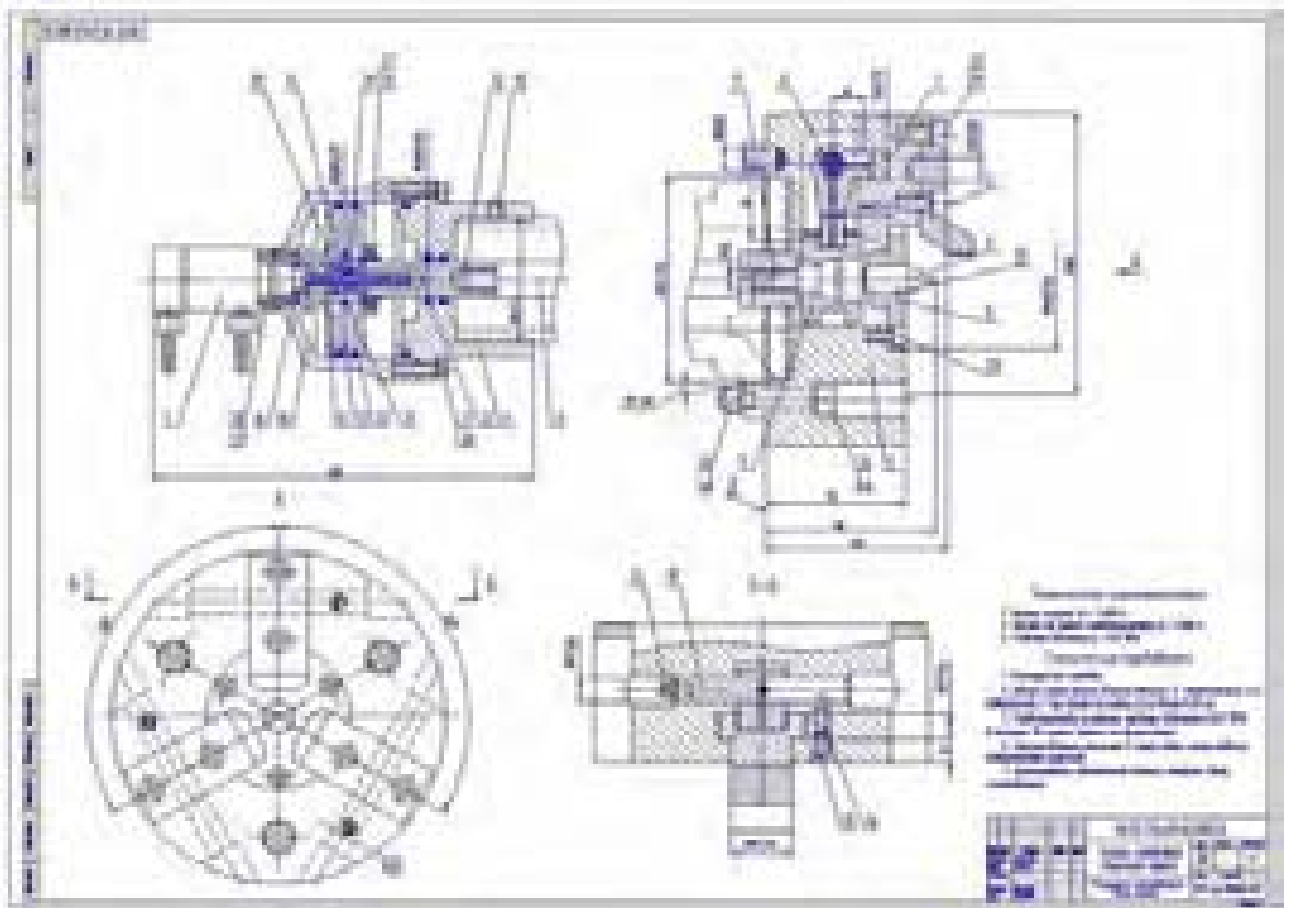
Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

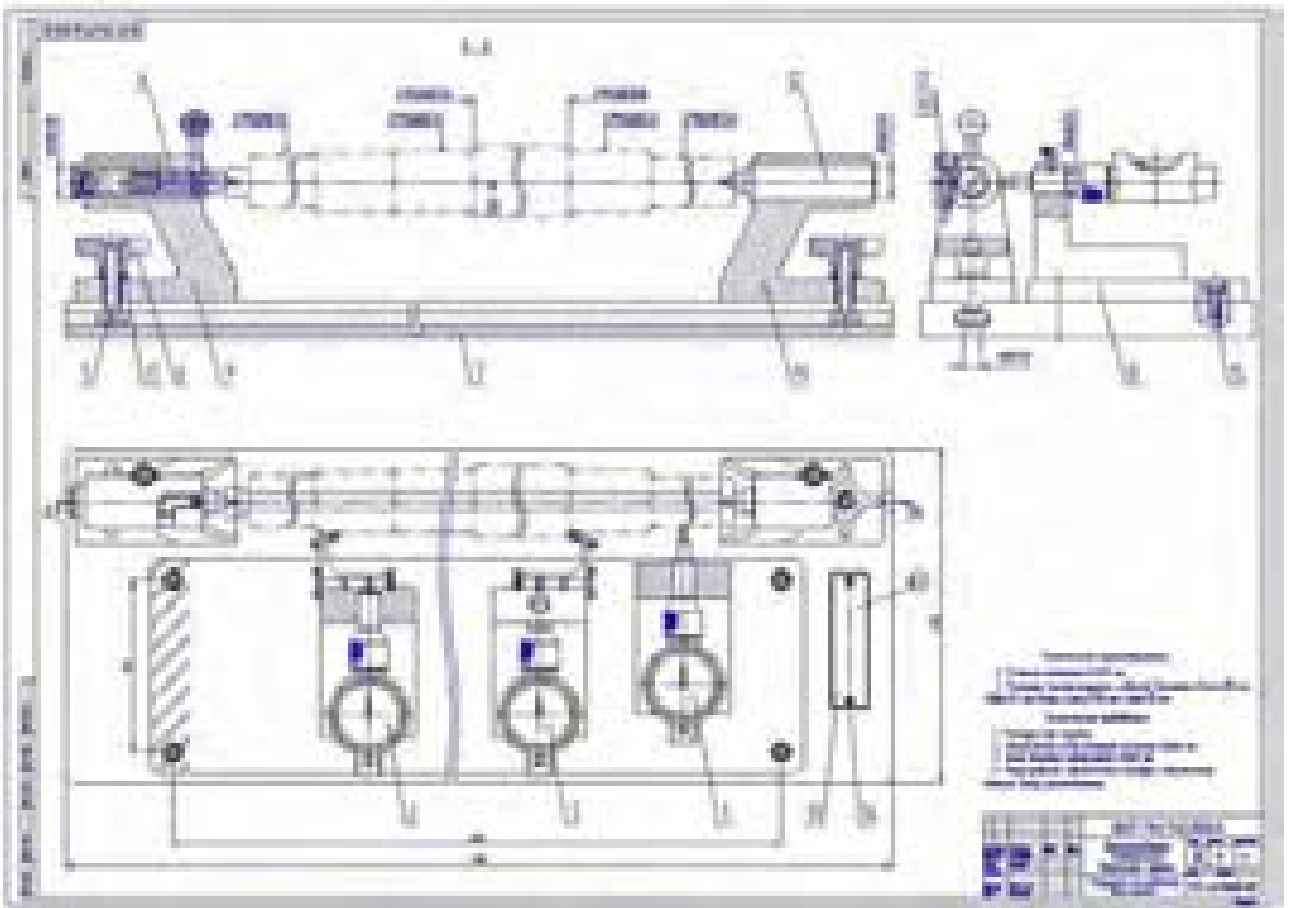
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

План участка – А1

Итого: 8А1

Пояснительная записка – 120 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов





Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии
машиностроительного производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления вала привода коробки скоростей**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	18
3 Выбор и проектирование заготовки	20
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	26
5 Выбор средств технологического оснащения	31
6 Разработка технологических операций	36
7 Патентные исследования.....	56
8 Научные исследования	71
9 Выбор и проектирование приспособлений.....	85
10 Выбор и проектирование инструмента	97
11 Проектирование производственного участка	102
12 Экономическая эффективность проекта	116
13 Экологичность и безопасность проекта	134
Заключение.	154
Литература.	156
Приложения.....	157

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления вала привода коробки скоростей

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вала в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- на основе проведенных патентных исследований предложена конструкция сверла спиральное с повышенной стойкостью и улучшенной схемой резания;
- на основе проведенных научных исследований предложено применение твердосплавных пластин с карбонитридными покрытиями (Ti,Zr)CN и (Ti,Si)CN, что позволяет существенно повысить их стойкость;
- спроектирован патрон клиновый с пневмоприводом для токарной операции;
- спроектировано приспособление для контроля биения отверстий и торцов относительно наружной поверхности;
- спроектировано захватное устройство промышленного робота.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 172 страниц, содержащей 35 таблиц, 21 рисунок, и графической части, содержащей 11 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

7. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления вала привода коробки скоростей»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная, фрезерная с ЧПУ) – 2,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механические индикаторы TESA, установка в призме) – А1

Станочное приспособление (патрон клиновый, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (сверло спиральное, запатентованная подточка)– 0,5А1

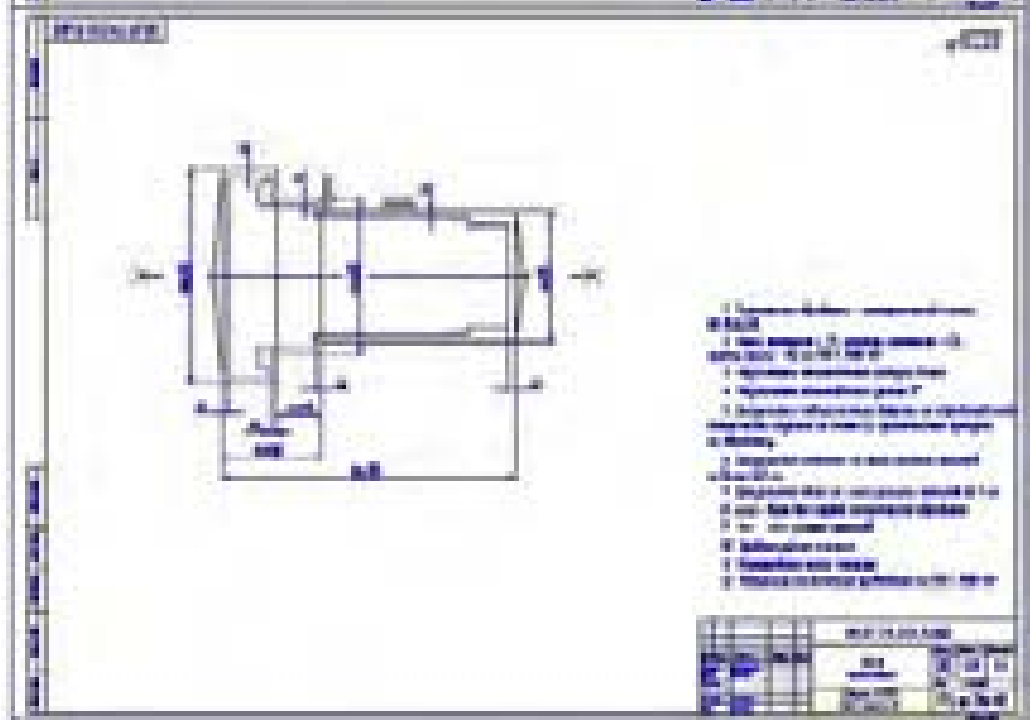
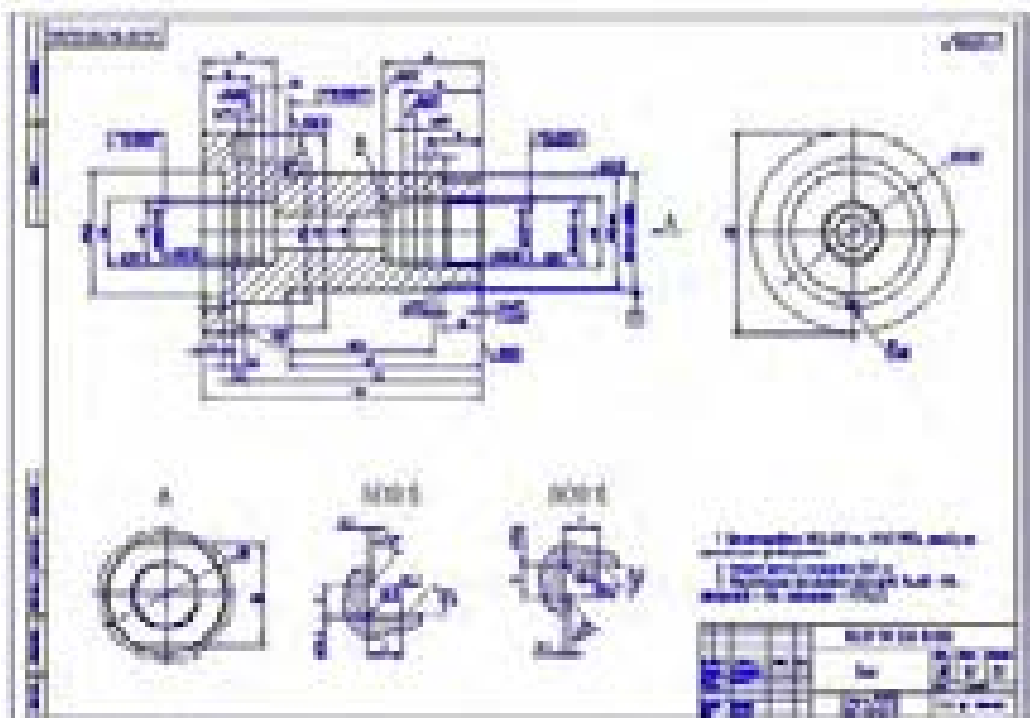
Захватное устройство промышленного робота– А1

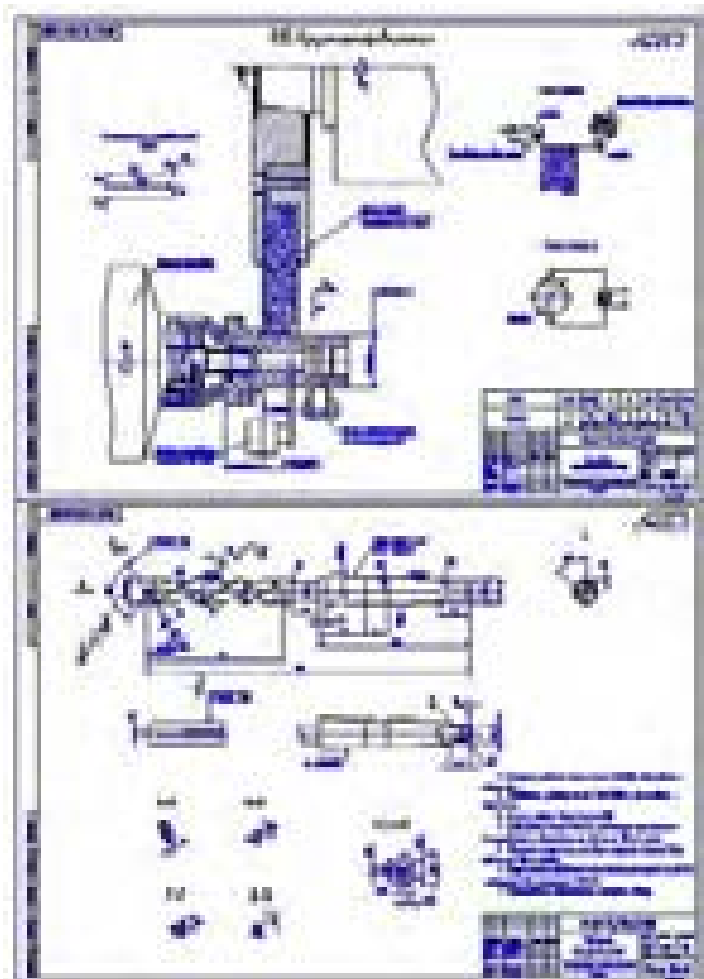
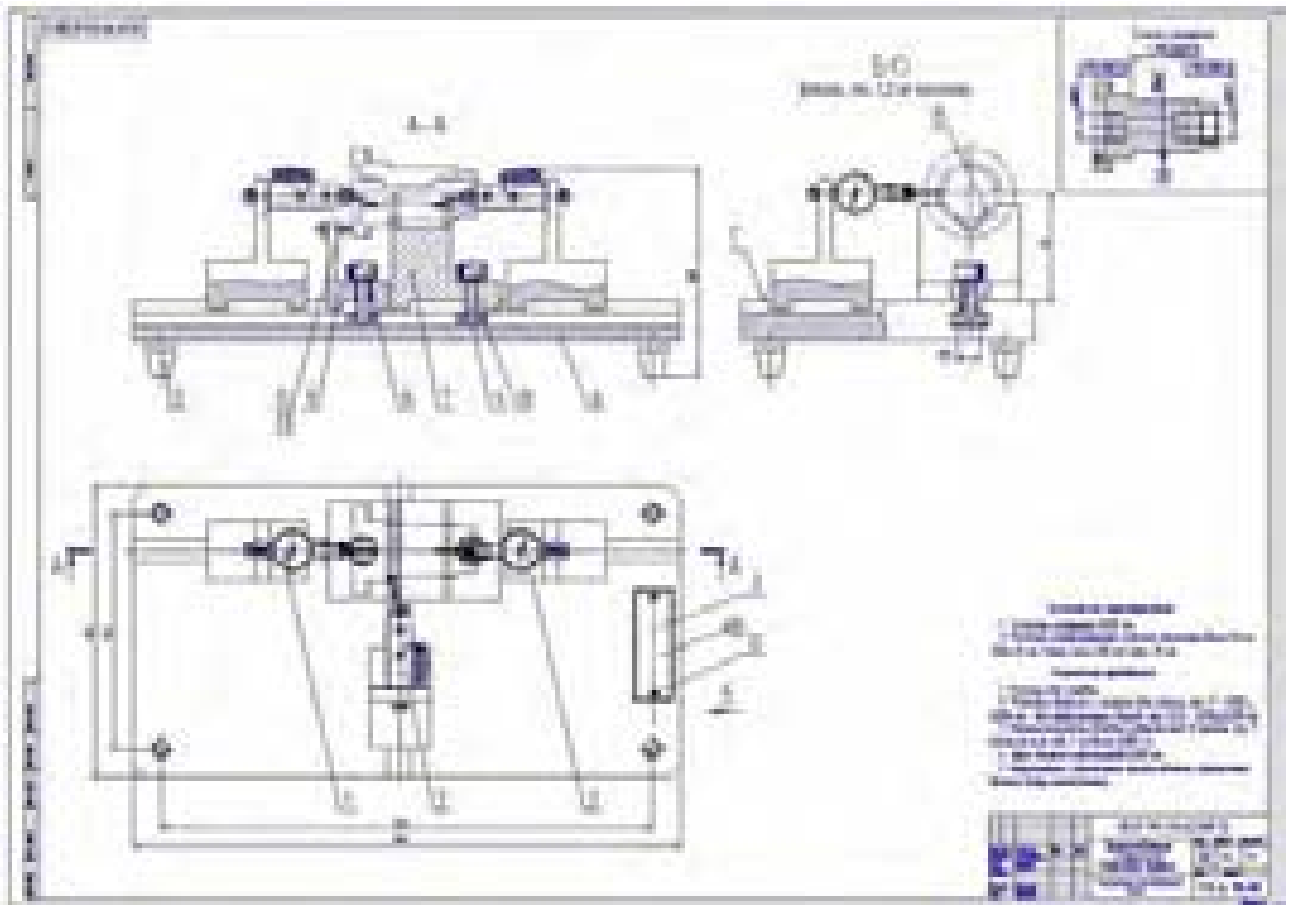
Научные исследования (применение твердосплавных пластин с карбонитридными покрытиями) – А1

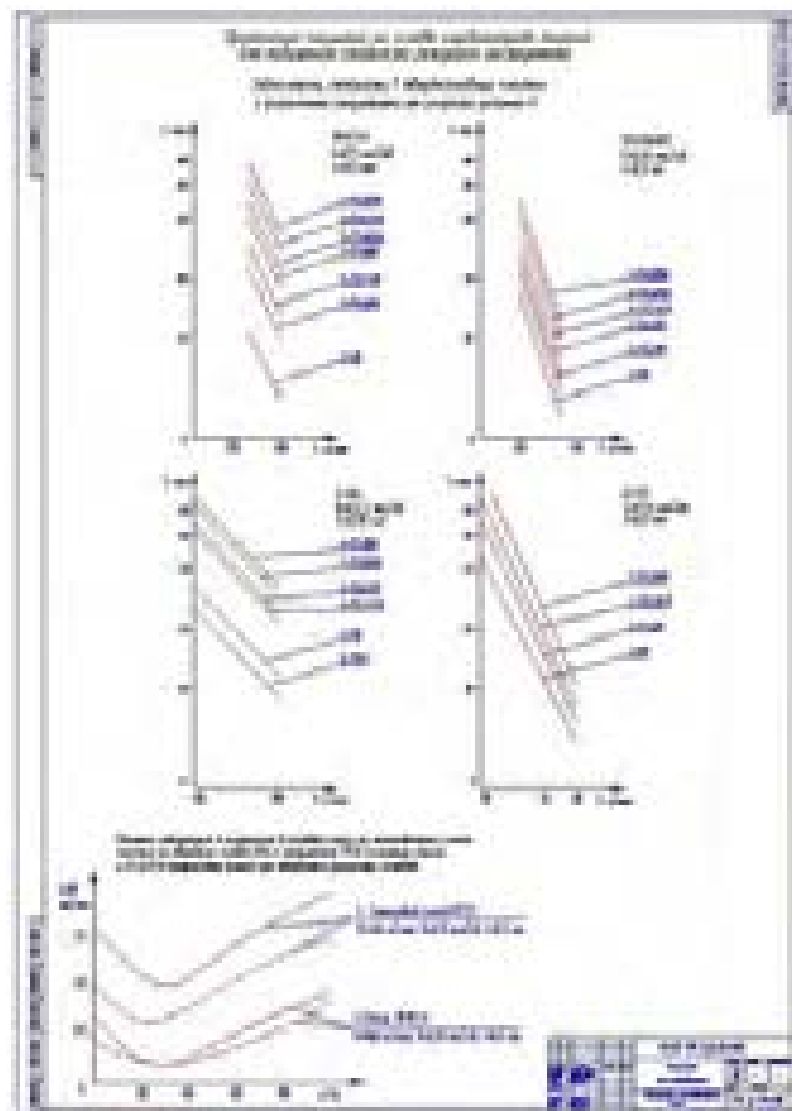
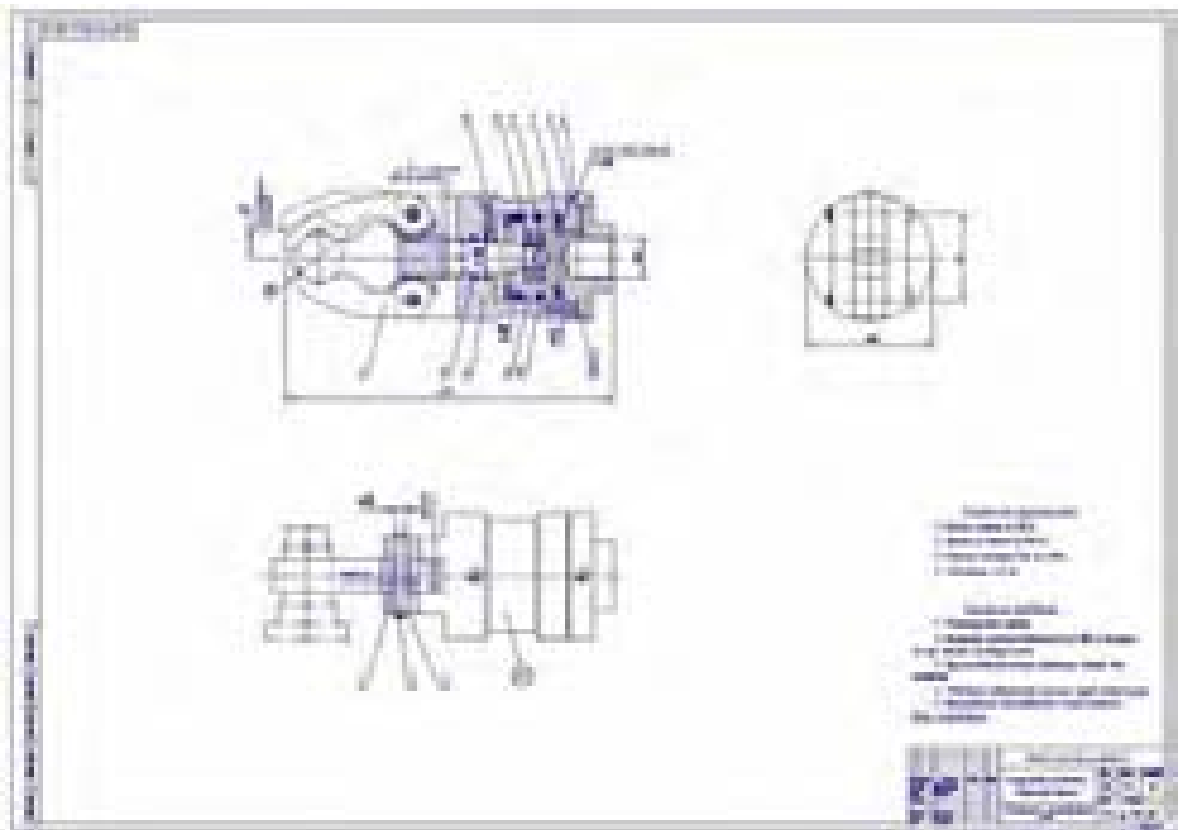
План участка – А1

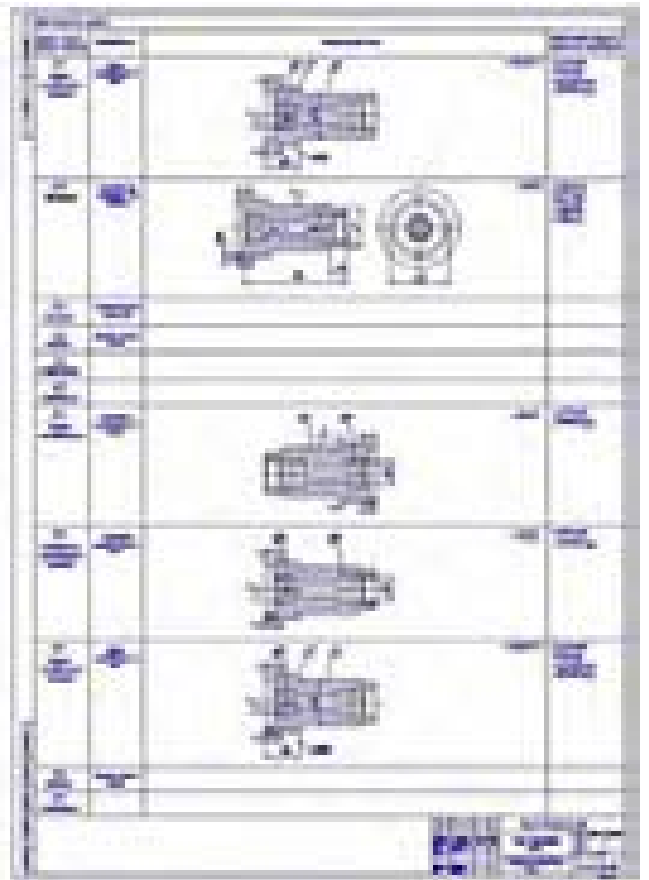
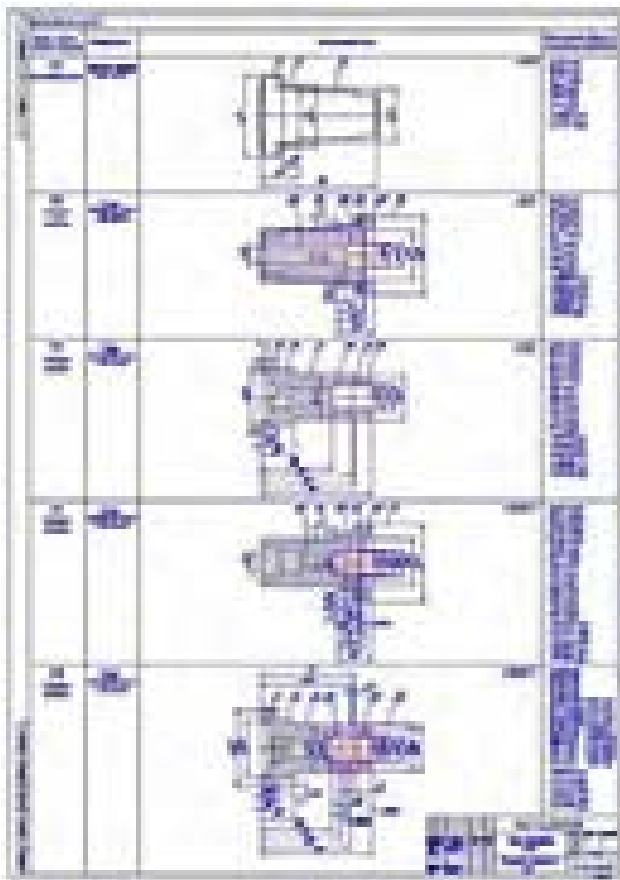
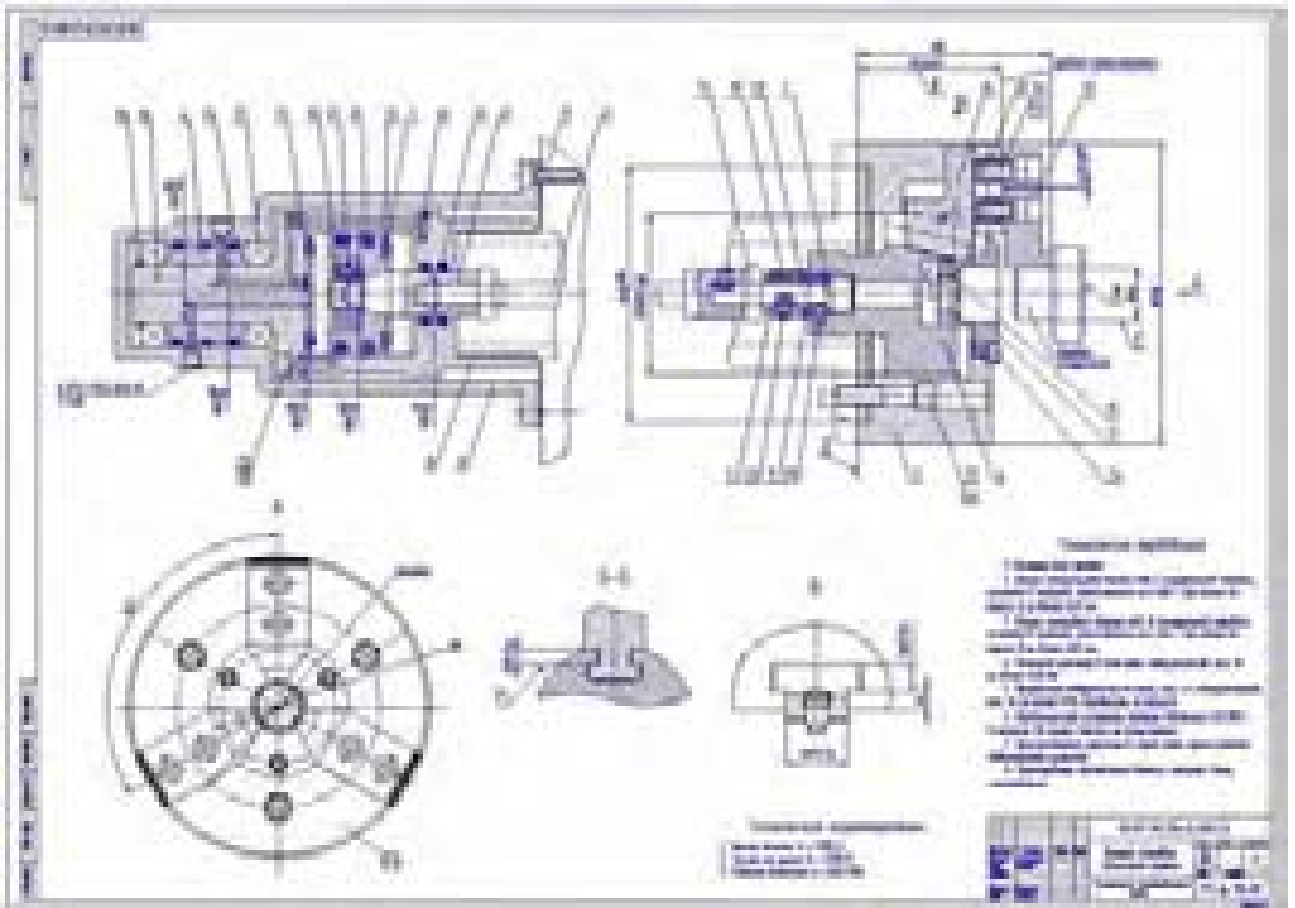
Итого: 10А1

Пояснительная записка – 157 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов









Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления вал-шестерни головки 03.2 станка Comau**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных. Цели и задачи проекта.....	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	16
3 Выбор и проектирование заготовки	18
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	24
5 Выбор средств технологического оснащения	29
6 Разработка технологических операций	34
7 Выбор и проектирование станочного приспособления.....	54
8 Выбор и проектирование контрольного приспособления.....	60
9 Выбор и проектирование режущего инструмента.....	61
10 Проектирование производственного участка	63
11 Экономическая эффективность проекта	76
12 Экологичность и безопасность проекта	92
Заключение.....	113
Литература.....	115
Приложения.....	117

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления вал-шестерни головки

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вал-шестерни головки 03.2 станка Comau в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- применение режущего инструмента с износостойкими покрытиями;
- замена шевингования на прикатку позволяет улучшить точность зубьев после термообработки, шероховатость и шумовые характеристики;
- для снятия заусенцев применен электрохимический метод на станке 4407
- спроектирован патрон поводковый с центром, оснащенный пневмоприводом, для токарной операции;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения с высокоточным электронным индикатором Mitutoyo;
- спроектирован резец токарный для контурного точения с механическим креплением режущей пластины.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 132 страниц, содержащей 30 таблиц, 9 рисунков, и графической части, содержащей 9 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

8. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления вал-шестерни головки 03.2 станка Comau»
Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ, зубо-фрезерная, зубопркатная) – 2,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный индикатор Mitutoyo, установка по центрам) – А1

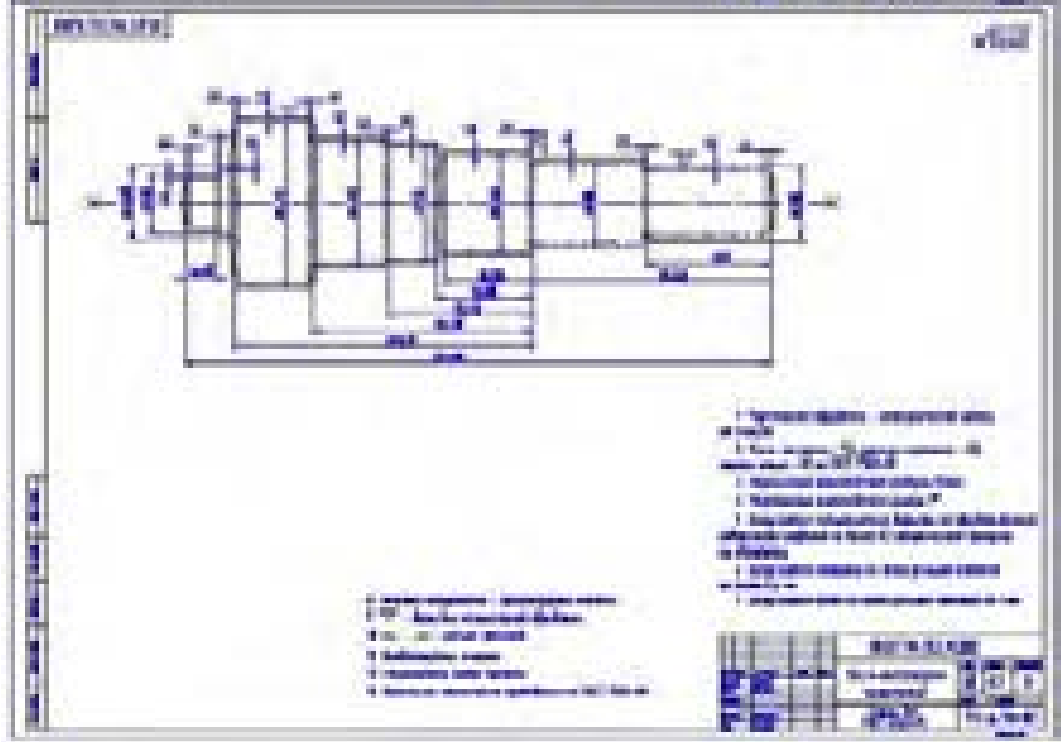
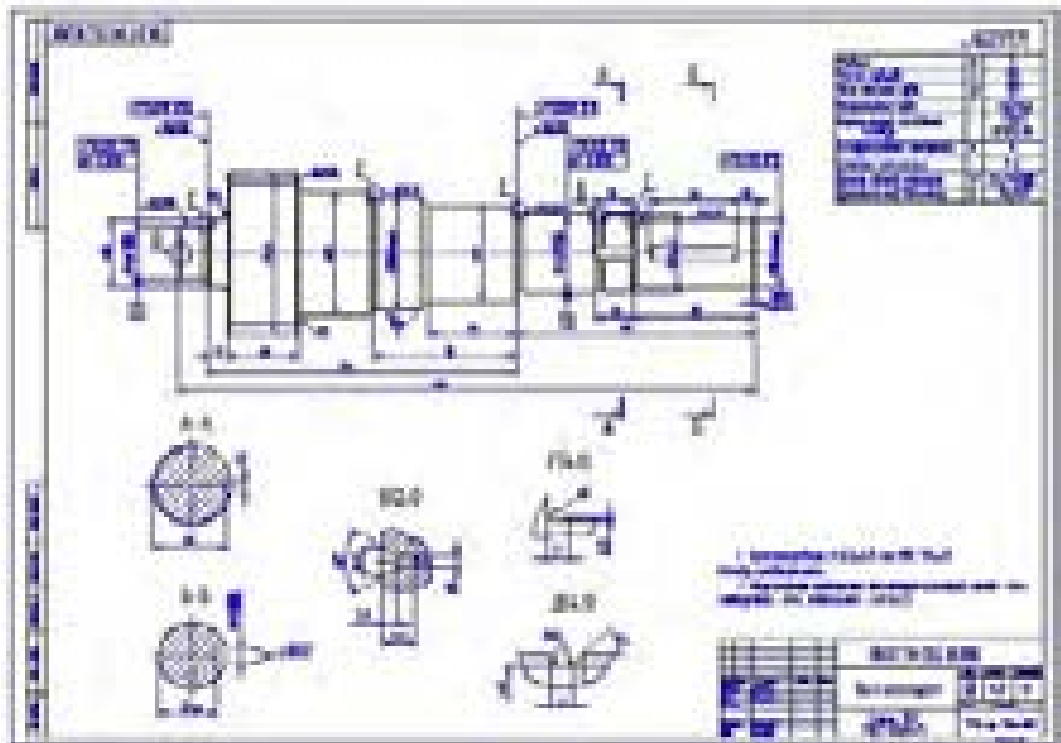
Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

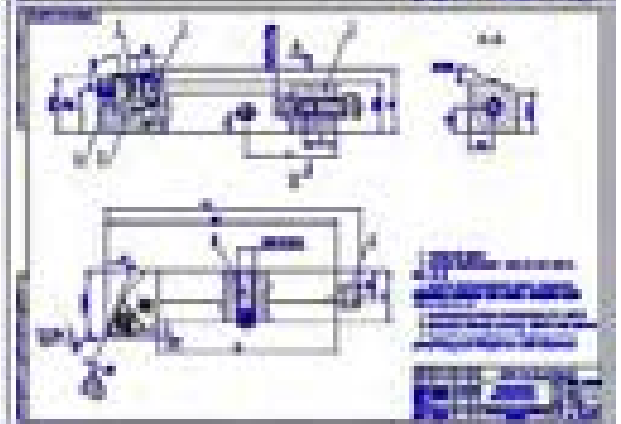
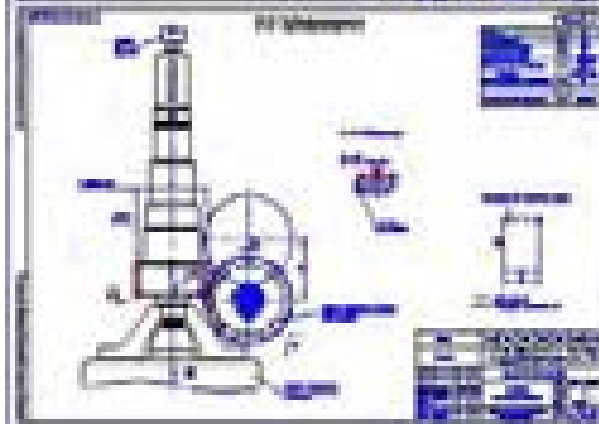
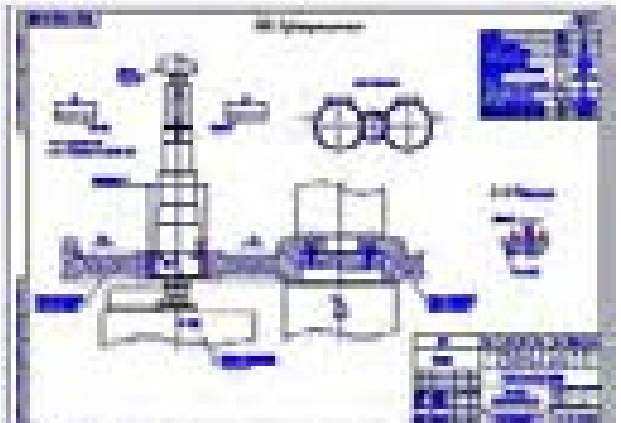
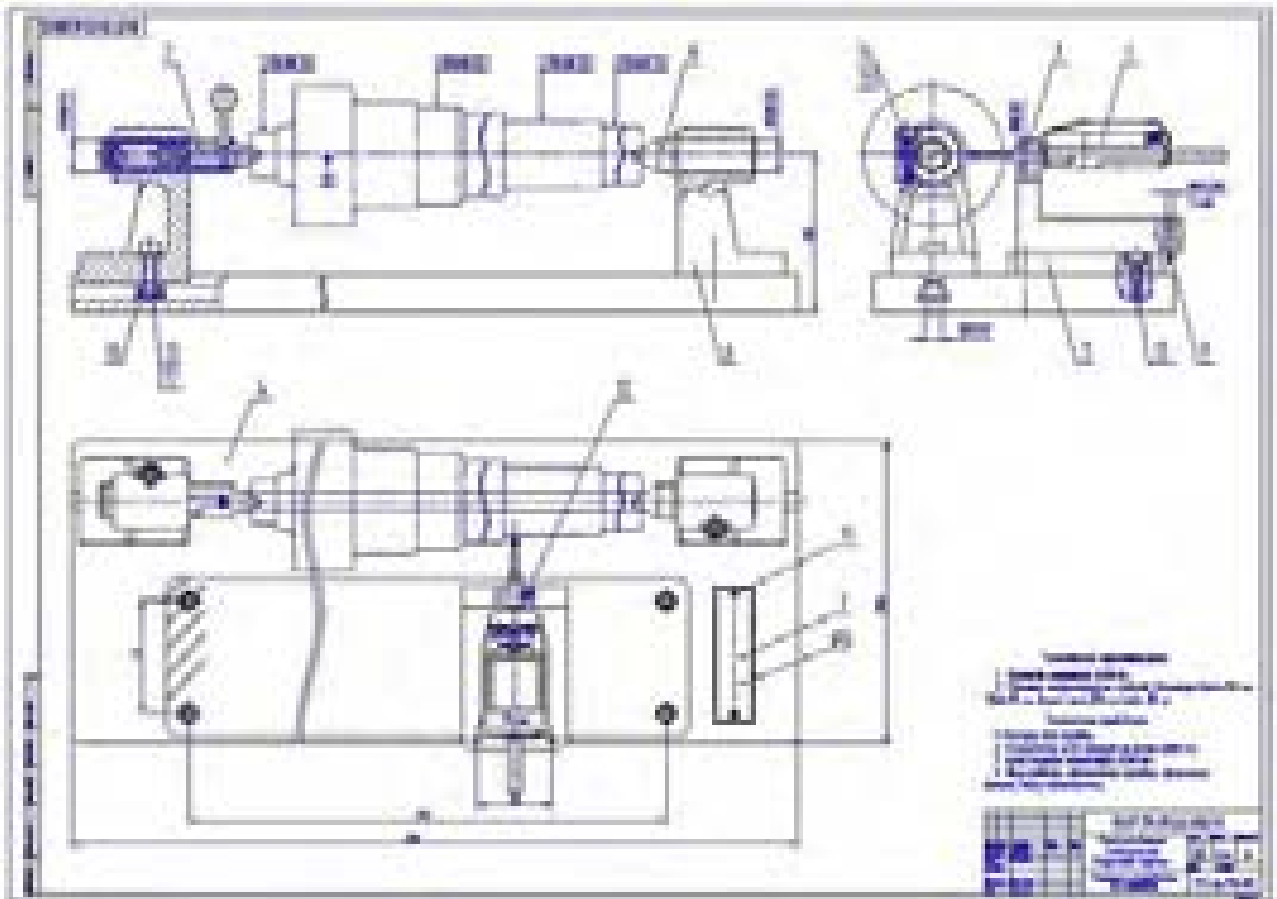
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

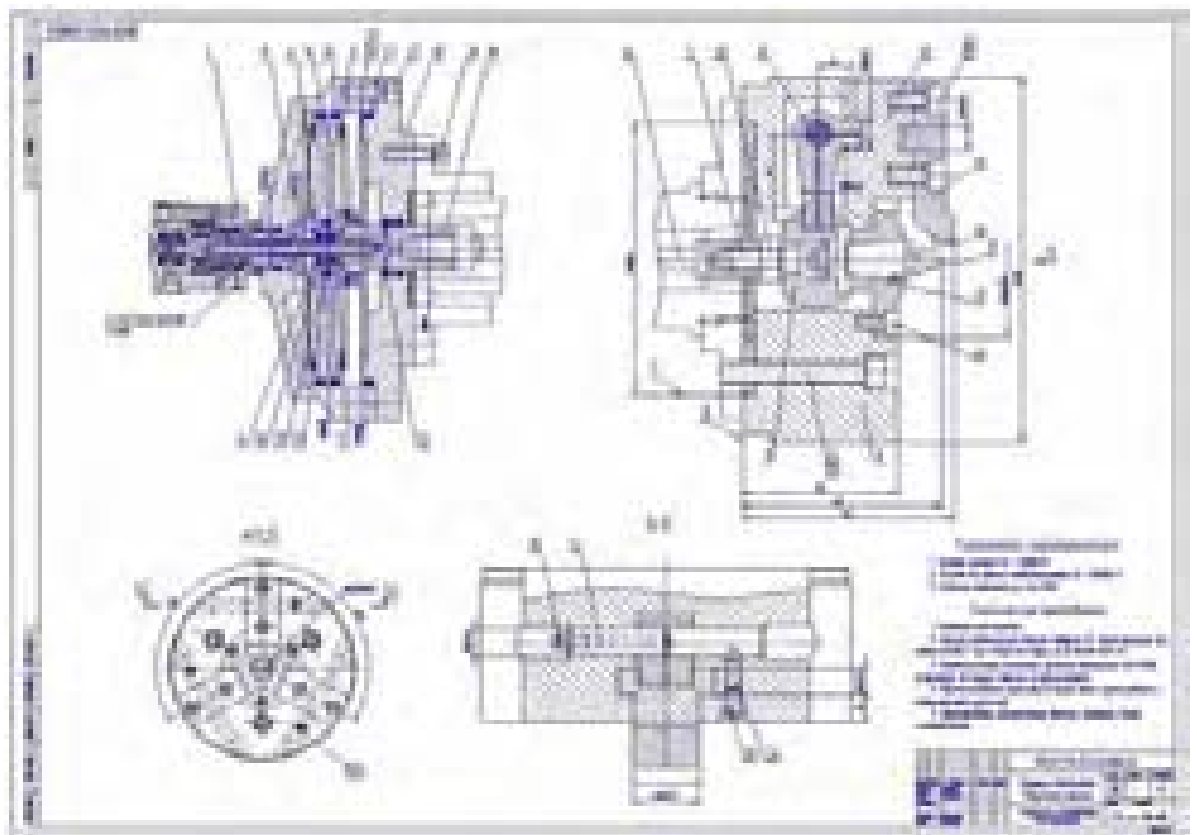
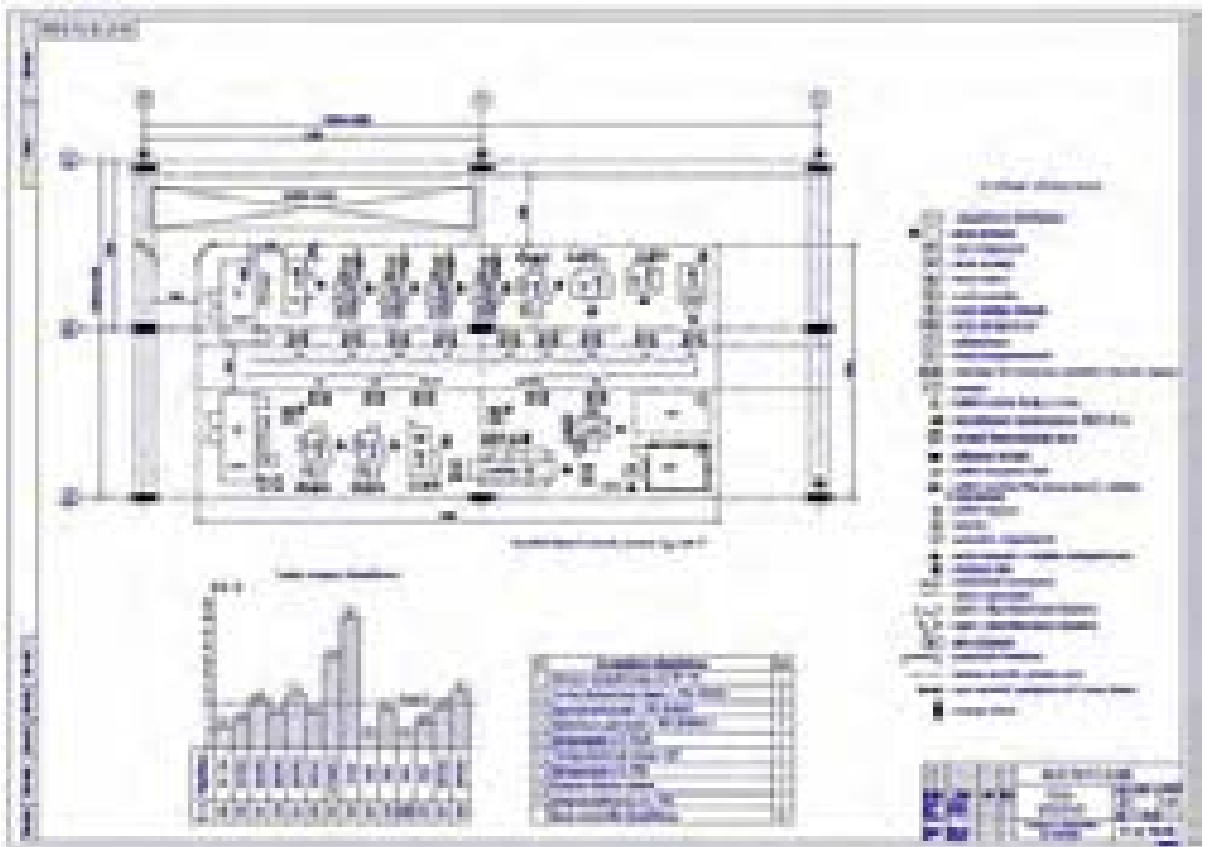
План участка – А1

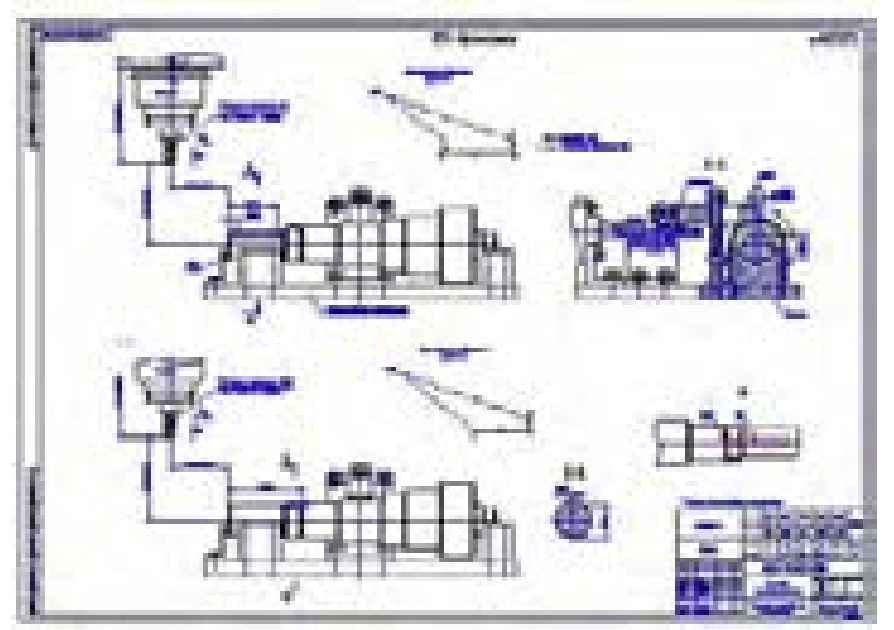
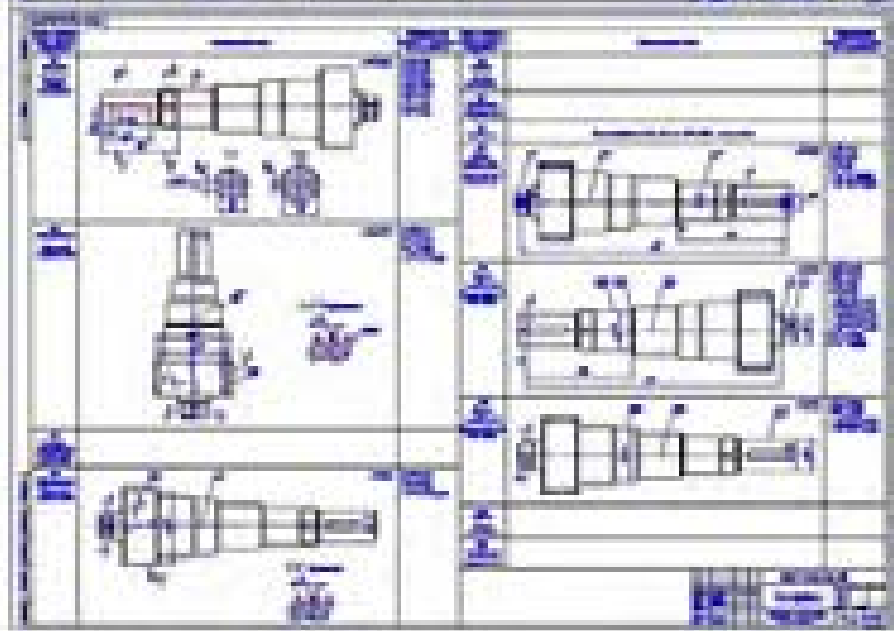
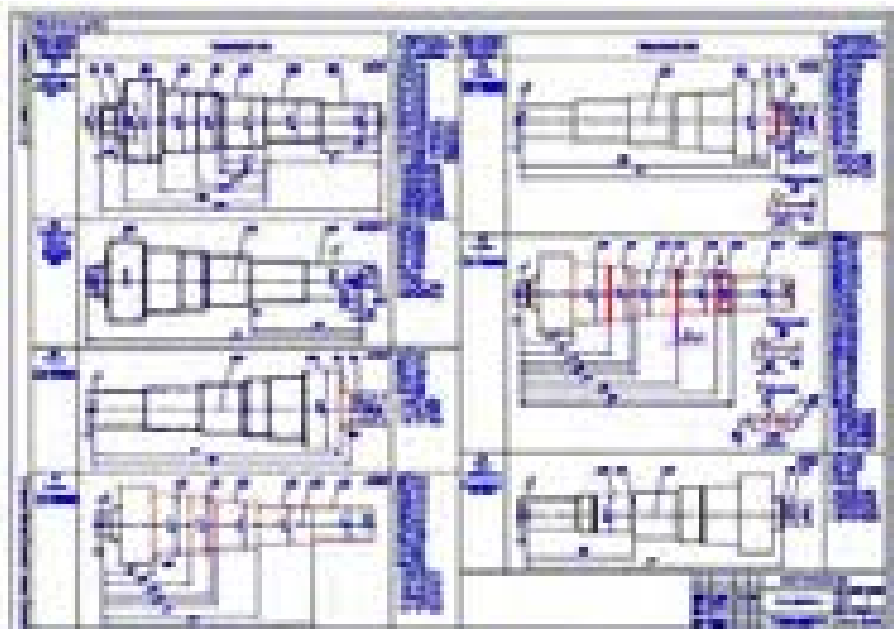
Итого: 9А1

Пояснительная записка – 117 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов









Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

Разработка технологического процесса
изготовления вал-шестерни привода фрезерного шпинделя.

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	19
3 Выбор и проектирование заготовки	21
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	27
5 Выбор средств технологического оснащения	32
6 Разработка технологических операций	37
7 Патентные исследования.....	59
8 Научные исследования	71
9 Выбор и проектирование приспособлений.....	86
10 Выбор и проектирование инструмента	97
11 Проектирование производственного участка	100
12 Экономическая эффективность проекта	114
13 Экологичность и безопасность проекта.....	134
Заключение.	157
Литература.	159
Приложения.....	161

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления вал-шестерни привода фрезерного шпинделя

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вал-шестерни привода фрезерного шпинделя станка Liebherr в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- замена шевингования зубошлифованием после термообработки, что улучшит точность зубьев, шероховатость, шумовые характеристики.
- для снятия заусенцев применен электрохимический метод на станке 4407
- на основе проведенных патентных исследований предложена конструкция сборной червячной 3-х заходной фрезы с улучшенной схемой резания, применение которой позволяет увеличить стойкость режущих кромок инструмента. Фрезу выполним с протуберанцами под последующее зубошлифование;
- спроектирована фреза червячная сборная с протуберанцами;
- спроектировано патрон поводковый с центром с пневмоприводом;

- спроектировать контрольное приспособление для контроля радиального и торцевого биения с электронными индикаторами Mitutoyo;
- спроектировать захватное устройство промышленного робота;
- на основе проведенных научных исследований были выбраны твердосплавные пластины с композиционными покрытиями $\text{Cr}+(\text{TiCr}_{0,2})\text{N}$ с виброабразивной обработкой, применение которых дает существенное повышение стойкости.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 178 страниц, содержащей 33 таблицы, 16 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

9. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления вал-шестерни привода фрезерного шпинделя»
Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, токарная с ЧПУ, зубофрезерная, фрезерная с ЧПУ) – 2,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронные индикаторы Mitutoyo, установка в центрах) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый рычажный с центром, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (фреза червячная сборная)– 0,5А1

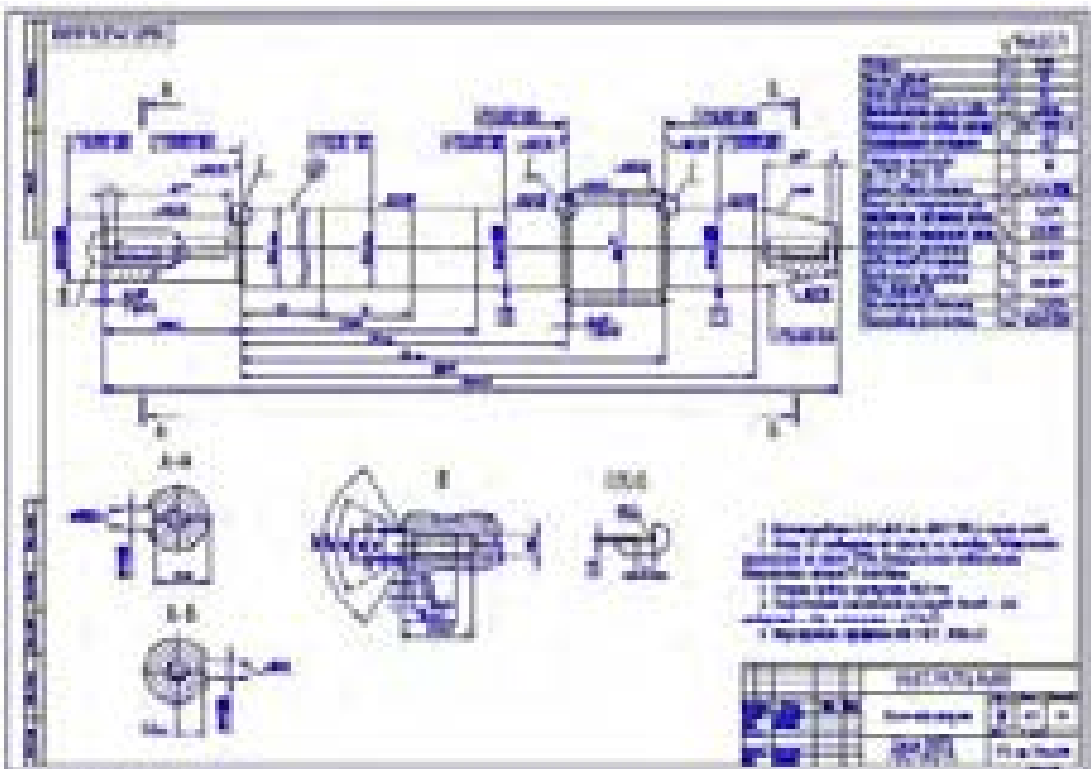
Захватное устройство промышленного робота– А1

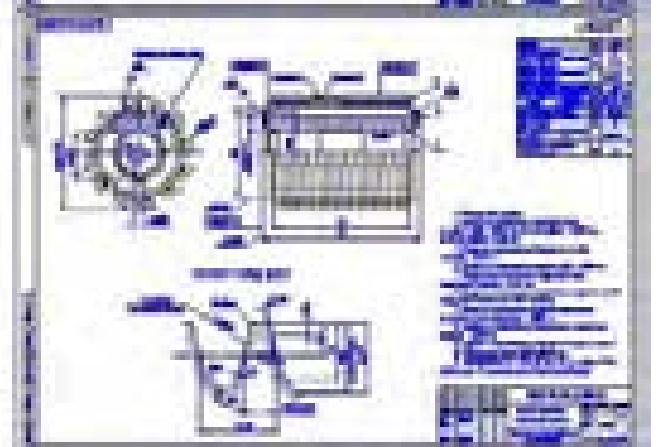
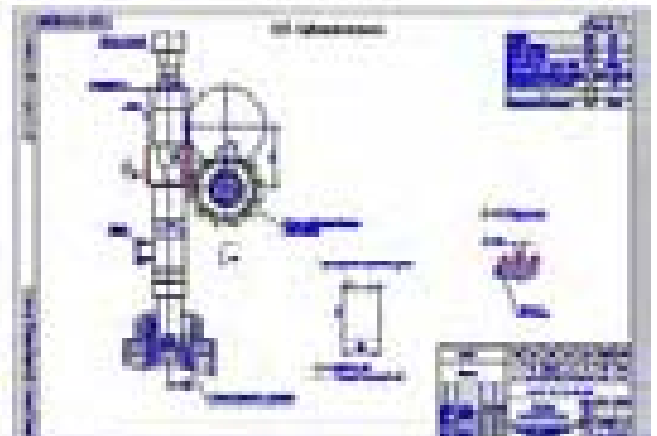
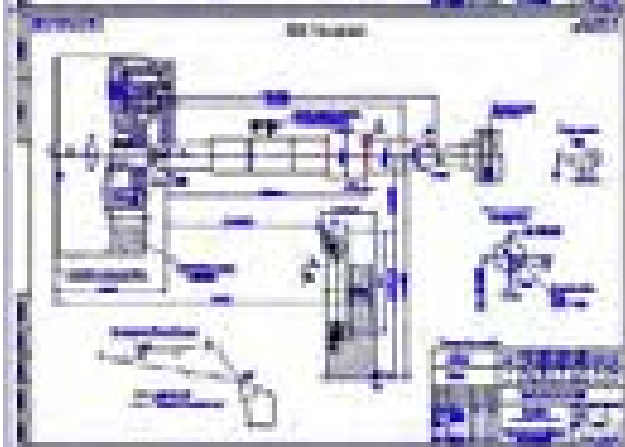
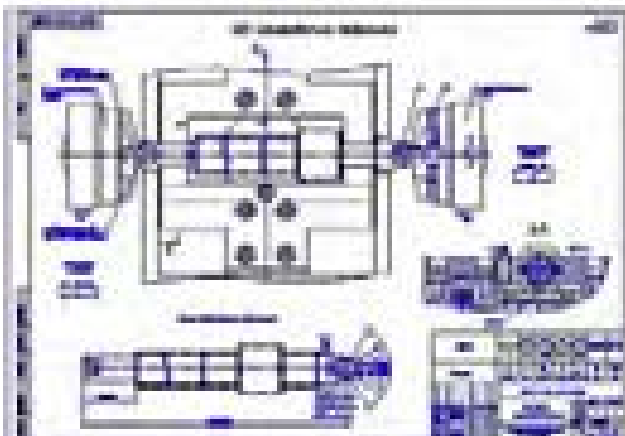
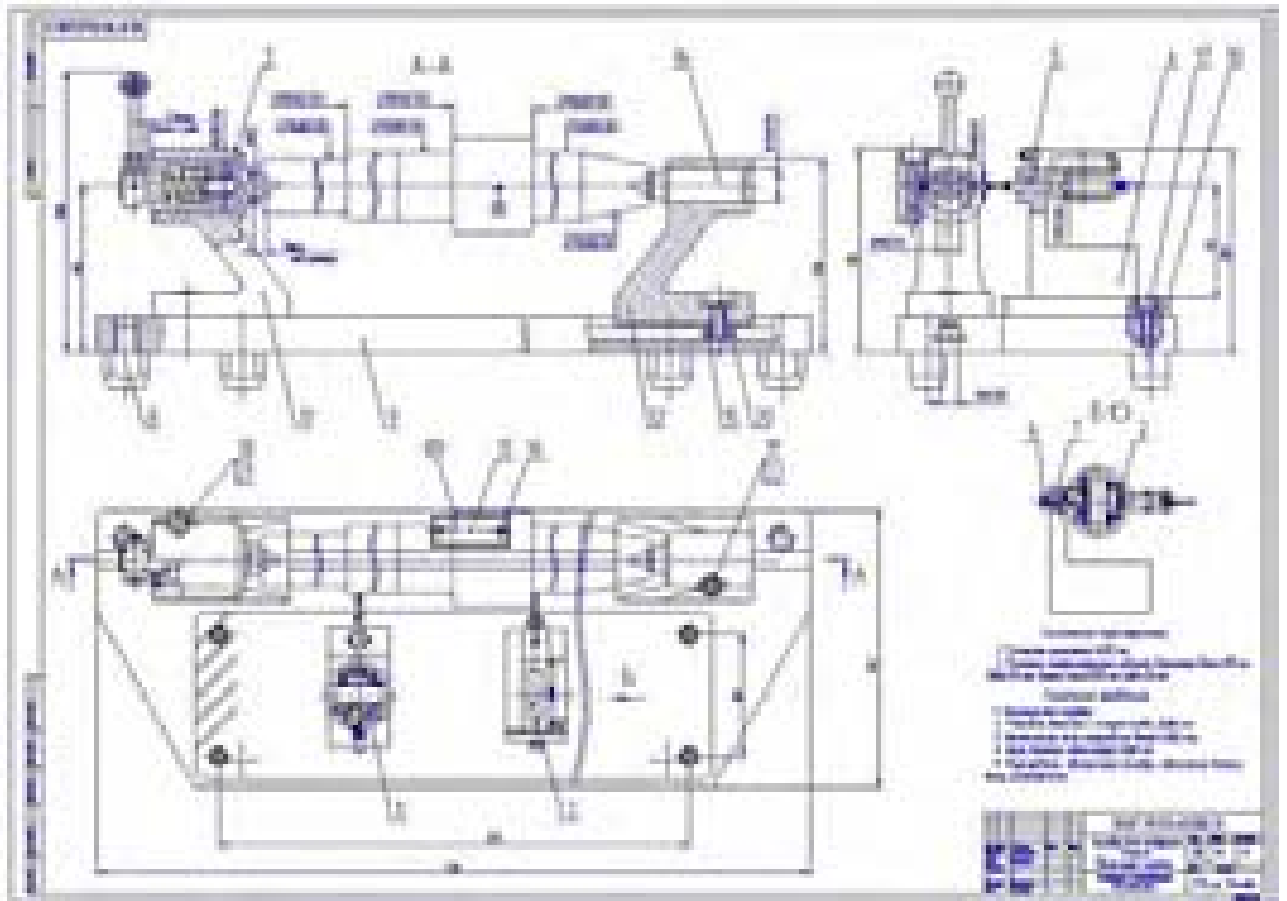
Научные исследования (твердосплавные пластины с композиционными покрытиями $Cr+(TiCr_{0,2})N$ с виброабразивной обработкой) – А1

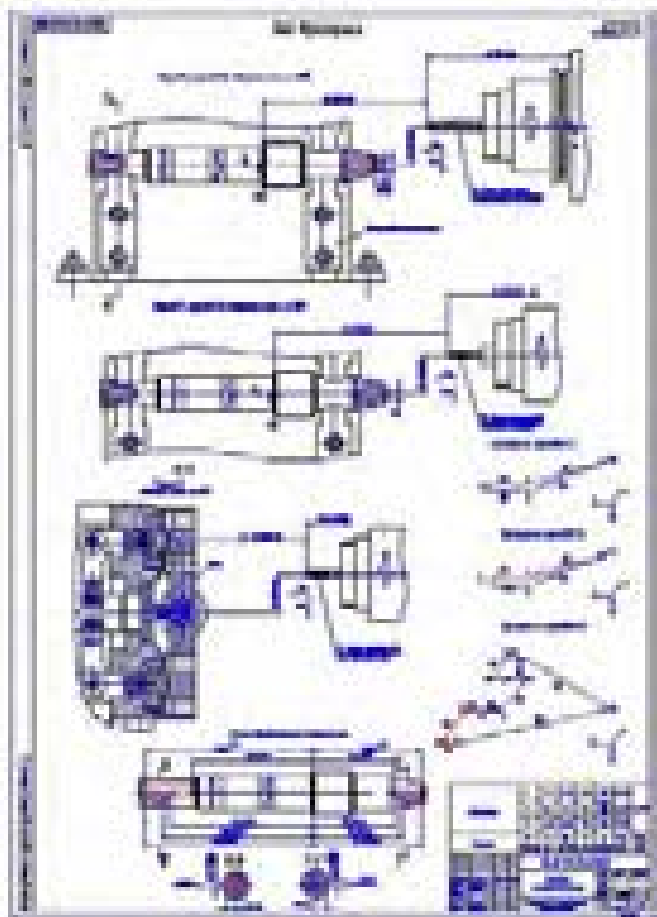
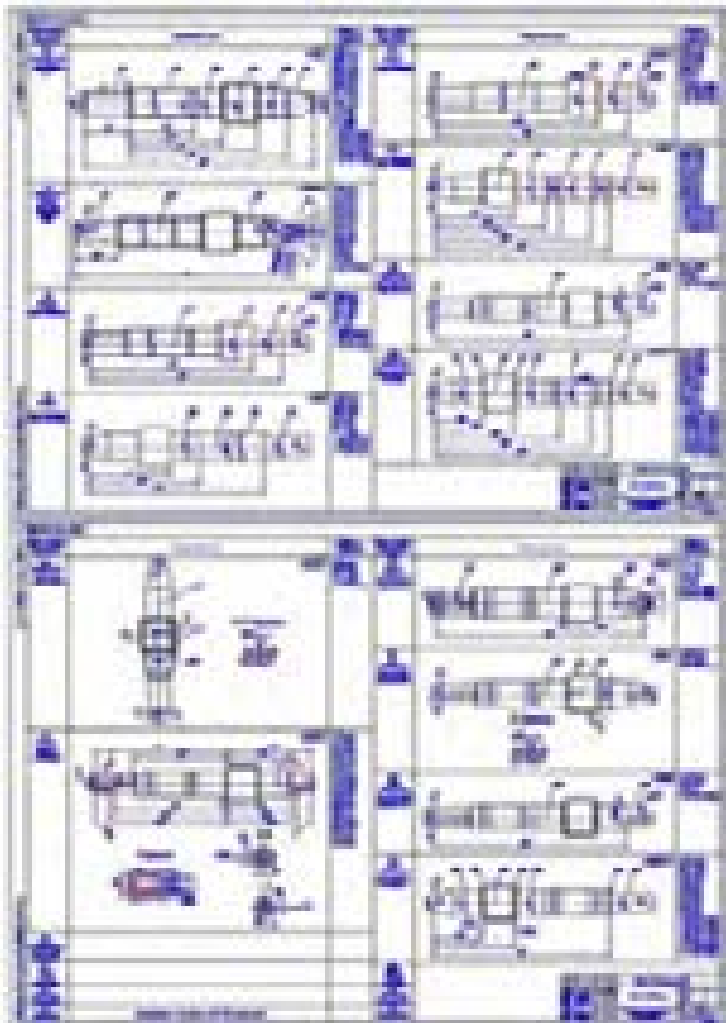
План участка – А1

Итого: 10А1

Пояснительная записка – 161 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

Разработка технологического процесса
изготовления диска (вариатор АК-185).

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	15
3 Выбор и проектирование заготовки	17
4 Выбор технологических баз. Технологический маршрут и план обработки.	23
5 Выбор средств технологического оснащения	28
6 Разработка технологических операций	34
7 Выбор и проектирование станочного приспособления.	56
8 Выбор и проектирование контрольного приспособления.	61
9 Выбор и проектирование режущего инструмента.....	62
10 Проектирование производственного участка	64
11 Экономическая эффективность проекта	78
12 Экологичность и безопасность проекта	97
Заключение.	119
Литература.	121
Приложения	122

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления диска (вариатор АК-185)

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления диска вариатора АК-185 в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП.
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применение высокопроизводительного комбинированного инструмента с износостойкими покрытиями.
- предложена конструкция резца с механическим креплением режущей пластины, применение которого позволит сократить время замены режущей пластины и повысить надежность крепления режущей пластины;
- спроектировано приспособление для контроля биения отверстий относительно наружного диаметра;
- спроектирован цанговый патрон с пневмоприводом для токарной операции.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 145 страниц, содержащей 30 таблиц, 9 рисунков, и графической части, содержащей 8 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

10. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления диска (вариатор АК-185)»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная, фрезерная с ЧПУ) – 2,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механические индикаторы TESA, установка в призме) – А1

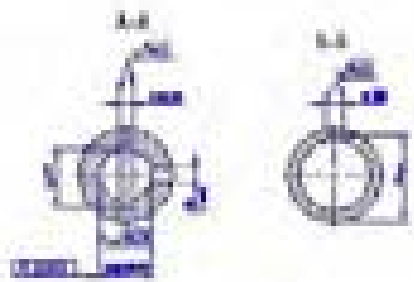
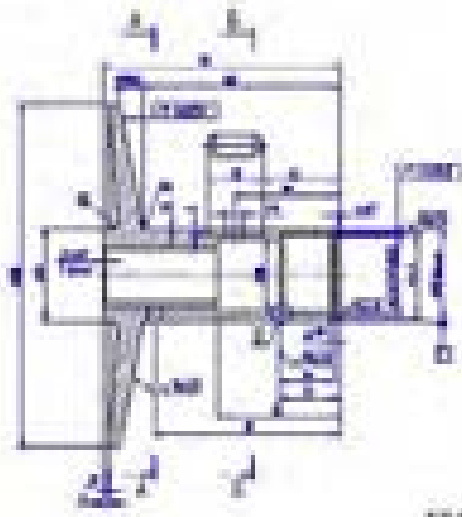
Станочное приспособление (патрон цанговый, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

План участка – А1

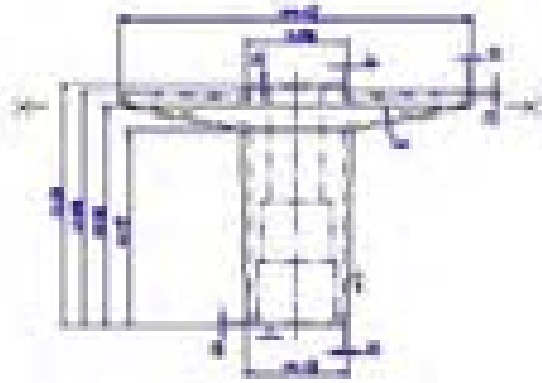
Итого: 9А1

Пояснительная записка – 122 листа + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов



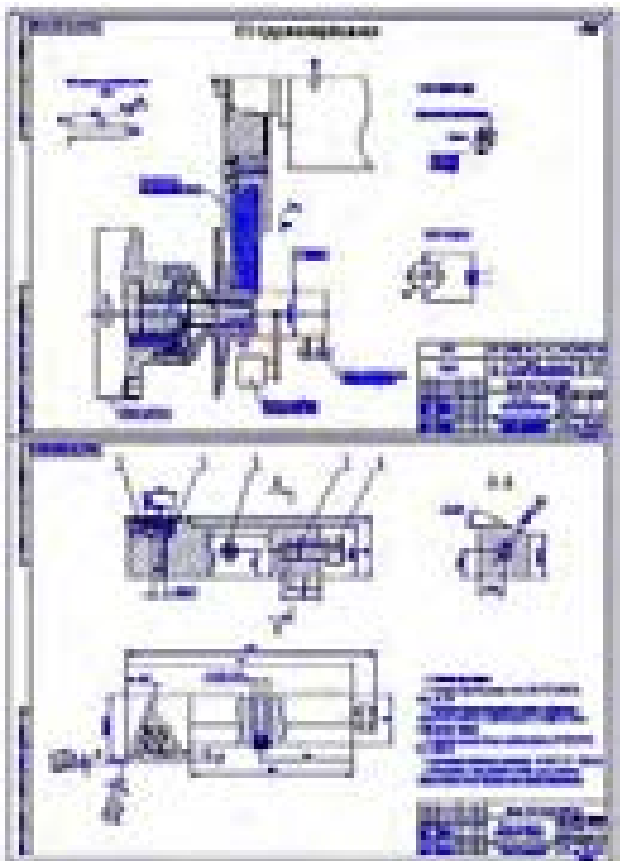
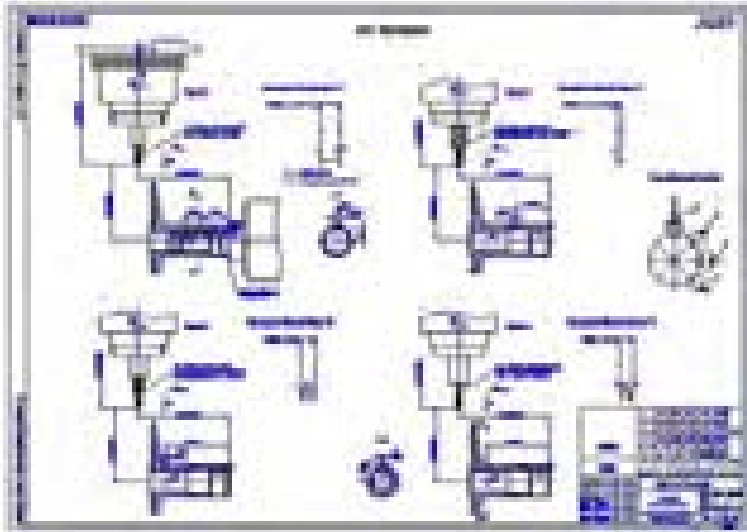
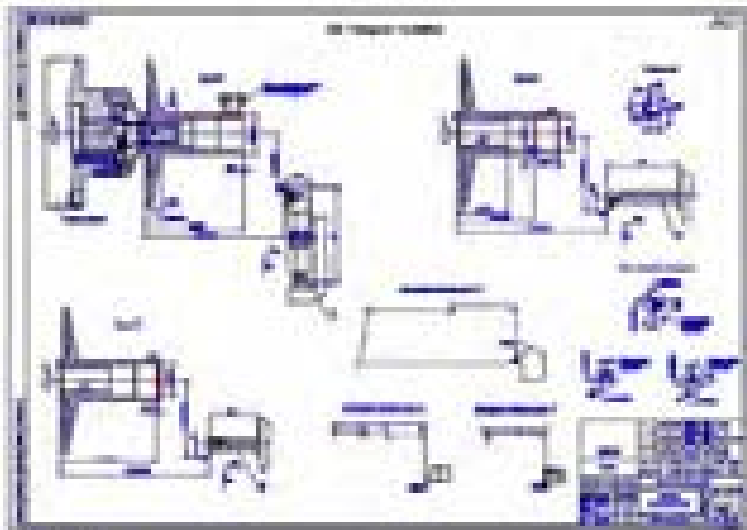
1. Representați în desenul de față
 2. Reprezentați în desenul de față
 3. Reprezentați în desenul de față

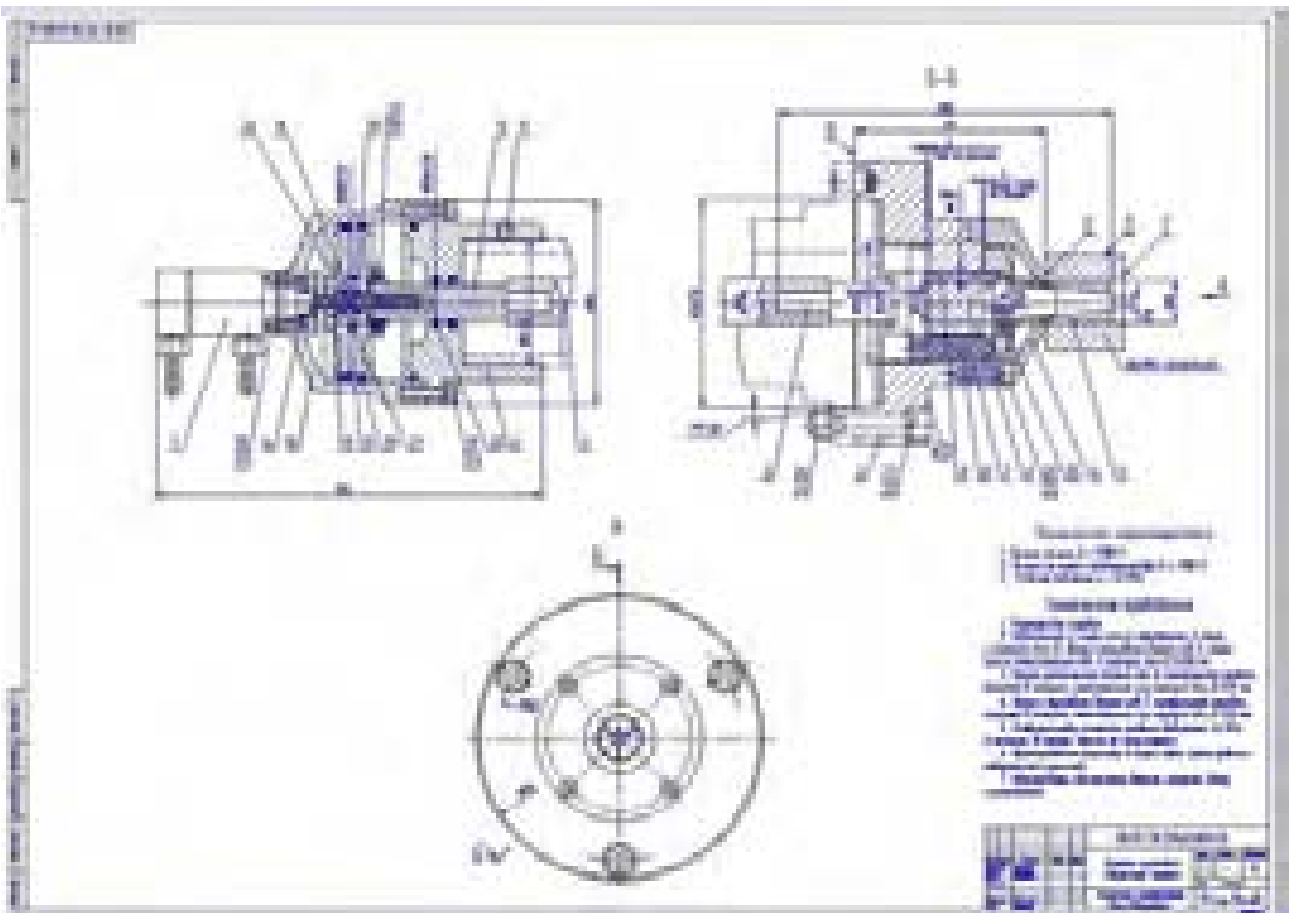
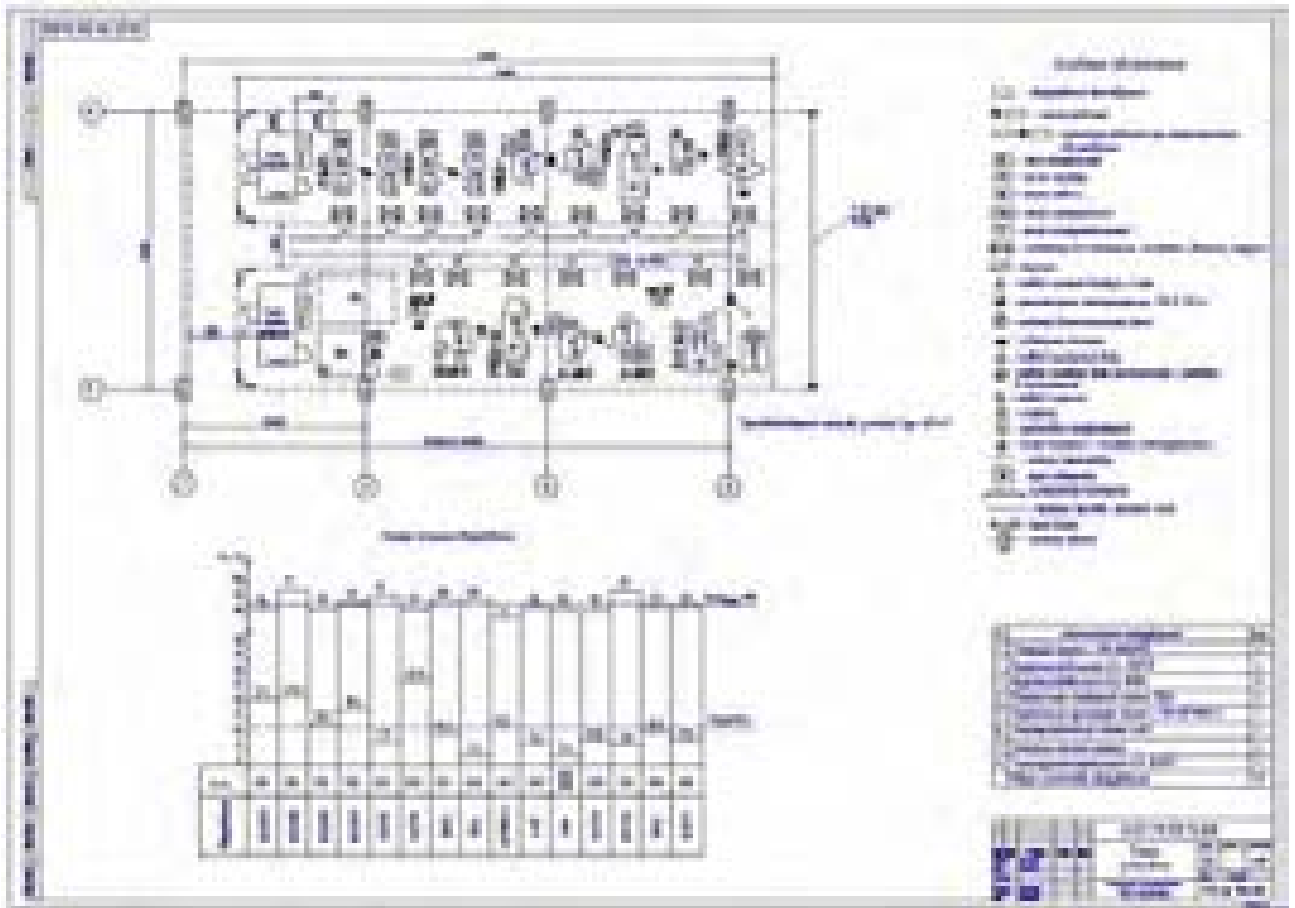
SOLUȚIA		
1	2	3
4	5	6

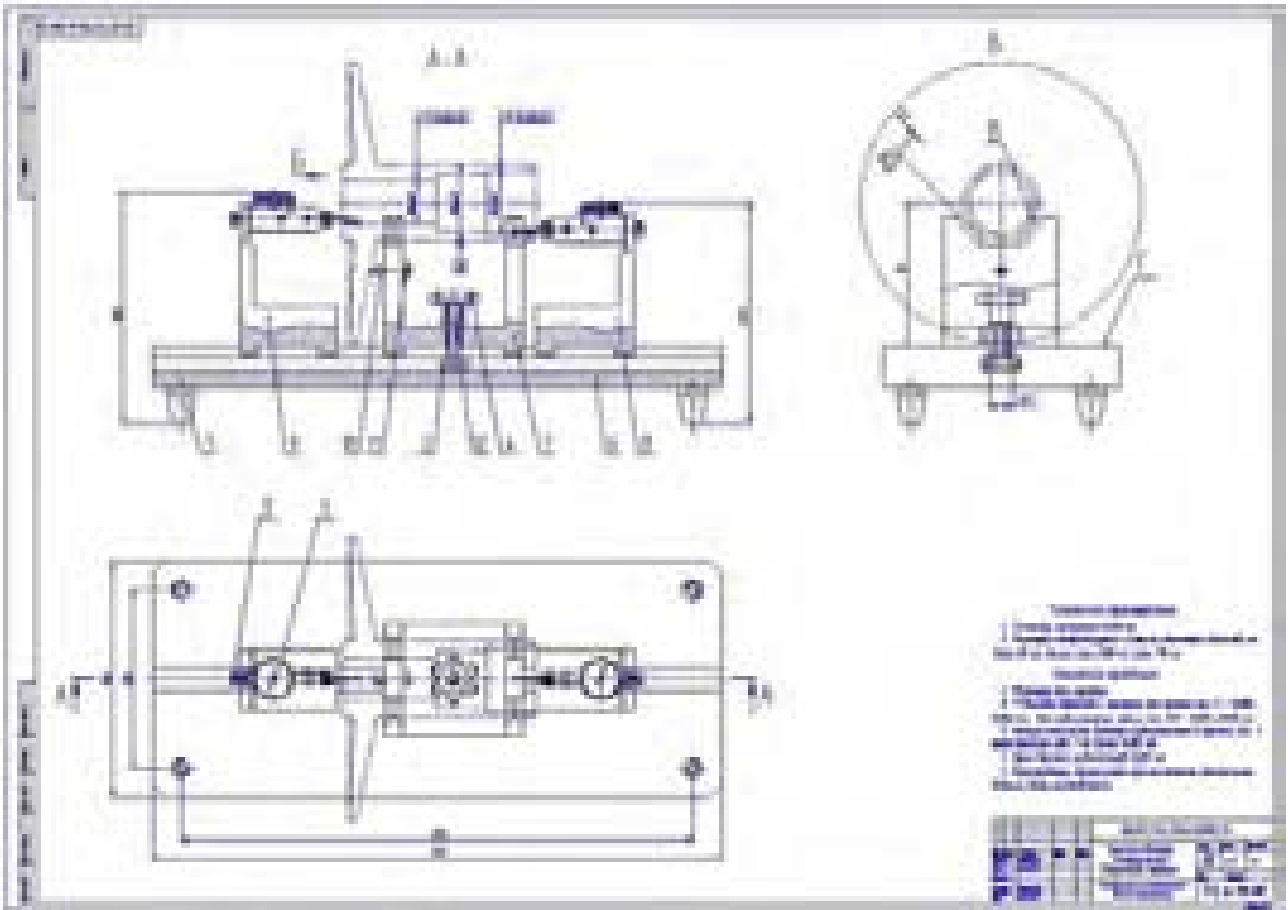


- 1. Reprezentați în desenul de față
- 2. Reprezentați în desenul de față
- 3. Reprezentați în desenul de față
- 4. Reprezentați în desenul de față
- 5. Reprezentați în desenul de față
- 6. Reprezentați în desenul de față
- 7. Reprezentați în desenul de față
- 8. Reprezentați în desenul de față
- 9. Reprezentați în desenul de față
- 10. Reprezentați în desenul de față

SOLUȚIA		
1	2	3
4	5	6







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:
Разработка технологического процесса
изготовления колеса зубчатого

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	15
3 Выбор и проектирование заготовки	17
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	23
5 Выбор средств технологического оснащения	27
6 Разработка технологических операций	32
7 Патентные исследования.....	50
8 Научные исследования	62
9 Выбор и проектирование приспособлений.....	75
10 Выбор и проектирование инструмента	88
11 Проектирование производственного участка	91
12 Экономическая эффективность проекта	105
13 Экологичность и безопасность проекта.....	121
Заключение.	140
Список литературы.....	142
Приложения	143

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления колеса зубчатого в условиях среднесерийного производства.

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления колеса зубчатого в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства;
- получение заготовки штамповкой на кривошипном горячештамповочном прессе;
- применение высокопроизводительного оборудования - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- применение инструмента с износостойкими покрытиями, дающими существенное увеличение стойкости и производительности;
- замена шевингования на прикатку позволяет улучшить точность зубьев после термообработки (изменение погрешностей в процессе термообработки деталей шевингованных с 9,2 до 16,2 мкм, прикатанных с 9,0 до 10,1 мкм), шероховатость ($R_a = 1,25$ мкм в базовом варианте, $R_a = 0,63$ мкм в проекте) и шумовые характеристики;
- для снятия заусенцев применен электрохимический метод на станке 4407;
- при шлифовании в качестве материала круга применен сложнолегированный электрокорунд 91А, дающий наивысшие показатели качества и производительности;

- на основе проведенных патентных исследований предложена конструкция сборной червячной 3-х заходной фрезы с улучшенной схемой резания, применение которой позволяет увеличить стойкость режущих кромок;
- инструмента. Фрезу выполним с протуберанцами, позволяющими увеличить прочность зуба на срез до 20% и повысить стойкость инструмента на чистовой обработке, т.е. прикатке;
- на основе проведенных научных исследований предложена обработка твердосплавных пластин мощными импульсами тока (ОМИТ), что позволяет повысить их стойкость на 500% и более;
- спроектирован патрон мембранный с пневмоприводом для шлифовальной операции;
- спроектировано контрольное приспособление для контроля биения;
- спроектировано захватное устройство промышленного робота.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 165 страниц, содержащей 34 таблицы, 14 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

11. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления колеса зубчатого»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (круглошлифовальная, внутришлифовальная, зубофрезерная) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный компаратор, установка в призме) – А1

Станочное приспособление (патрон мембранный, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (фреза червячная сборная)– 0,5А1

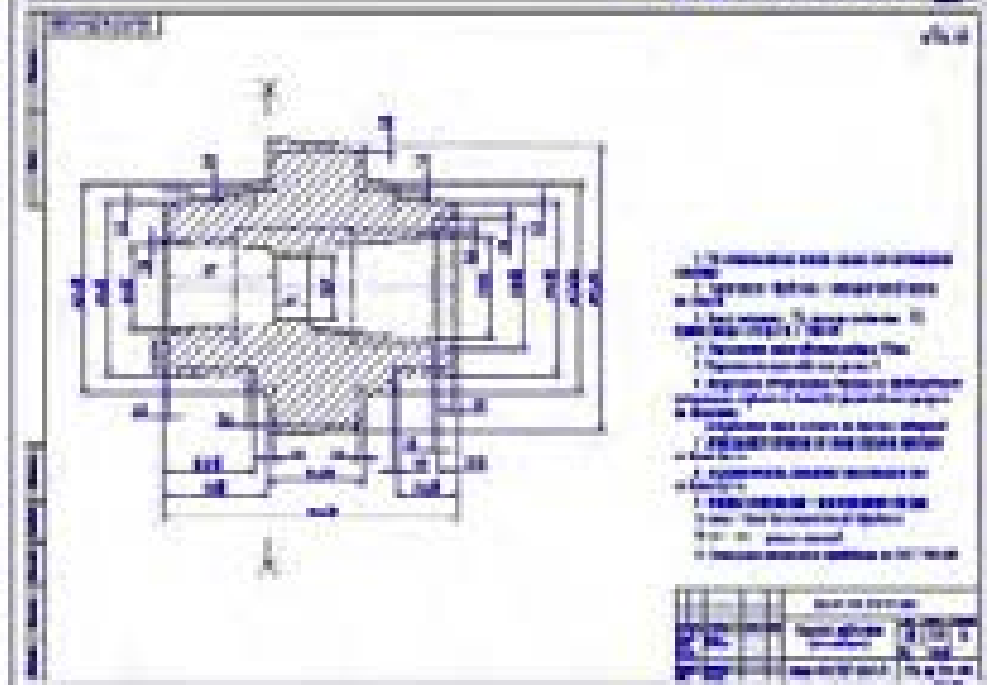
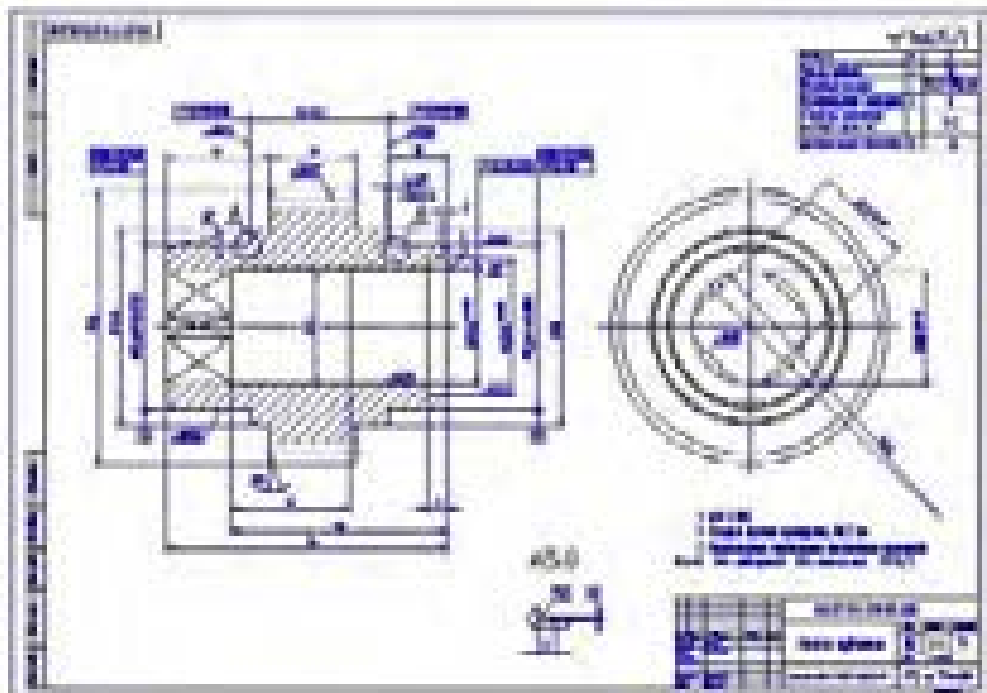
Захватное устройство промышленного робота– А1

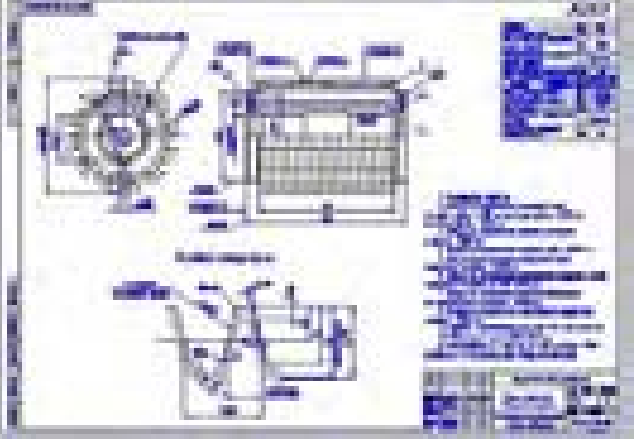
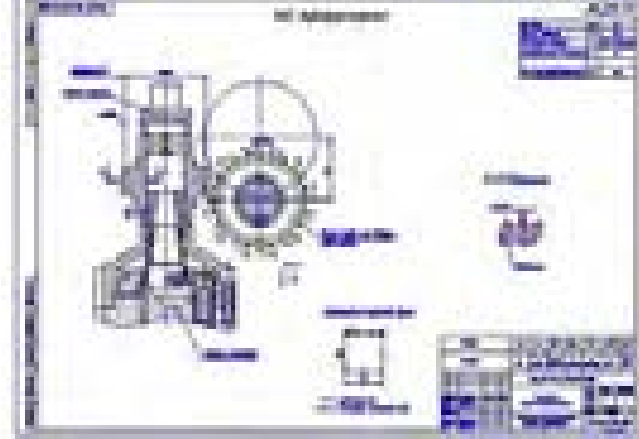
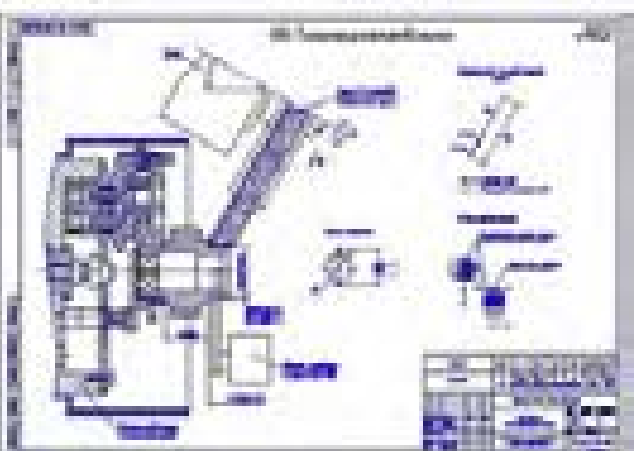
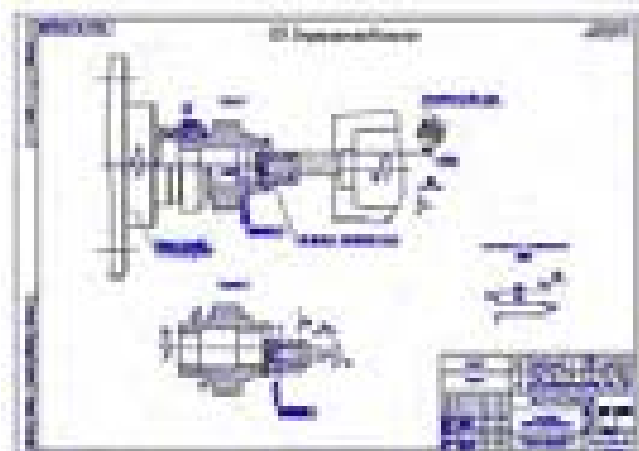
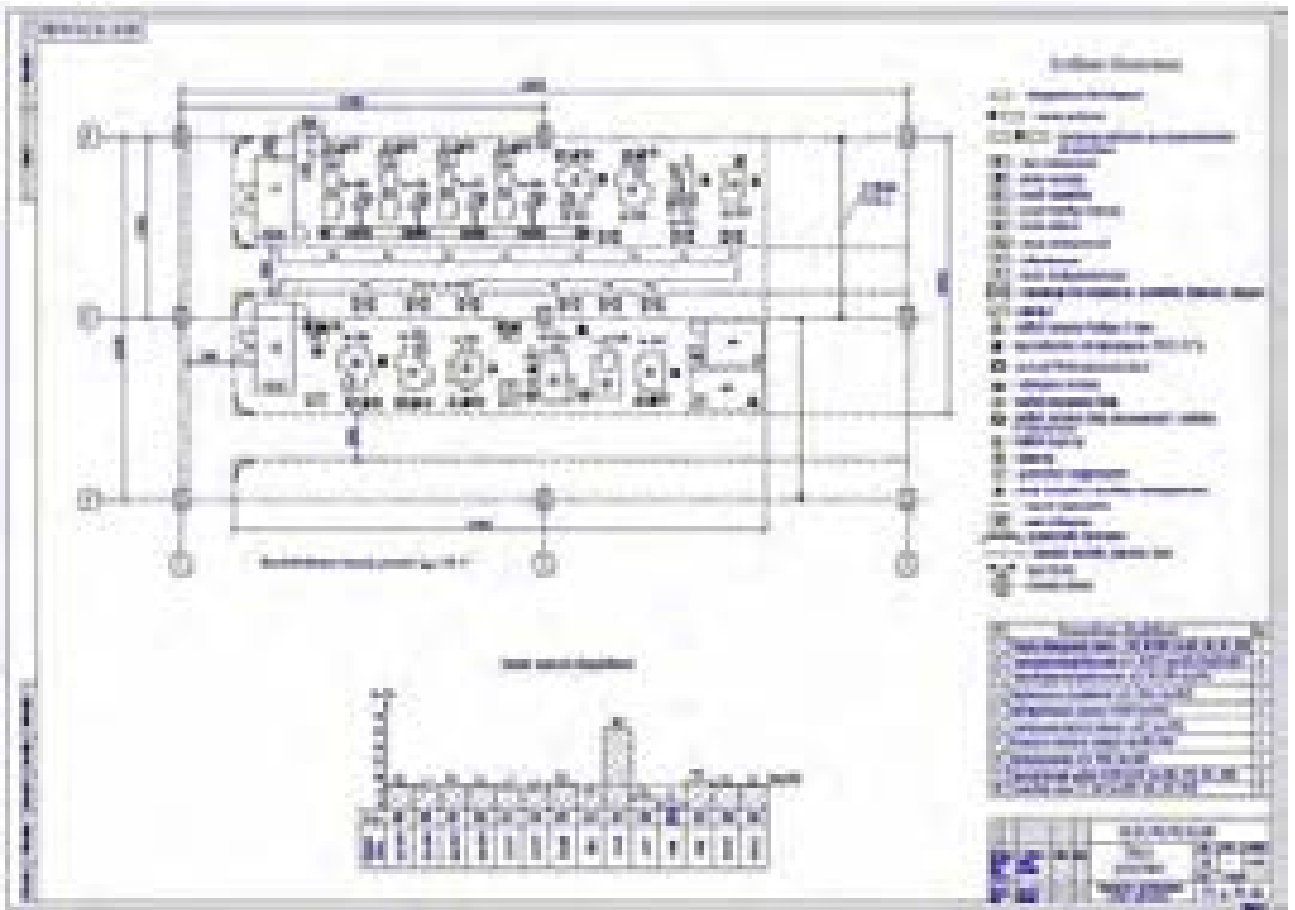
Научные исследования (обработка твердосплавных пластин мощными импульсами тока (ОМИТ), что позволяет повысить их стойкость на 500% и более) – А1

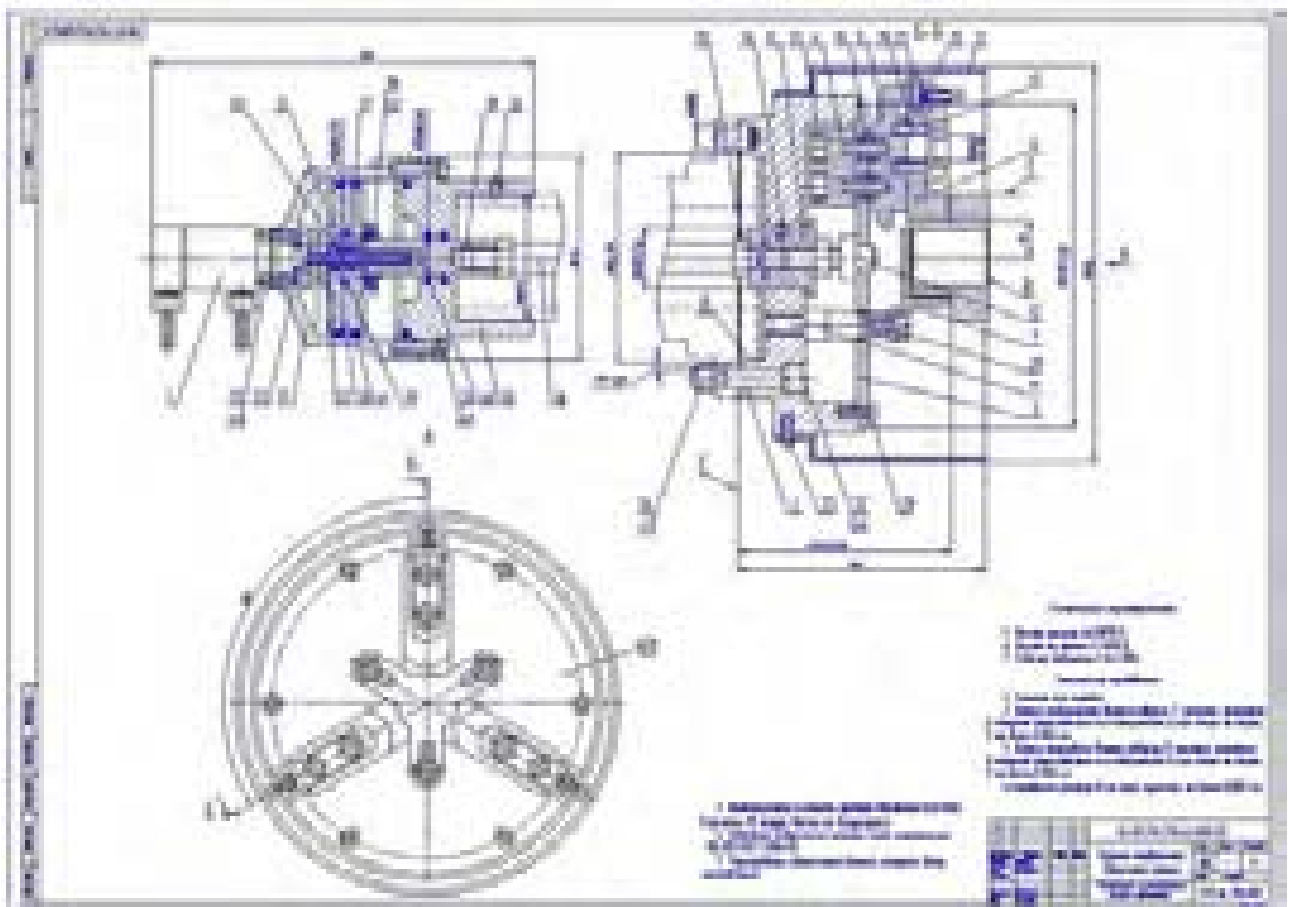
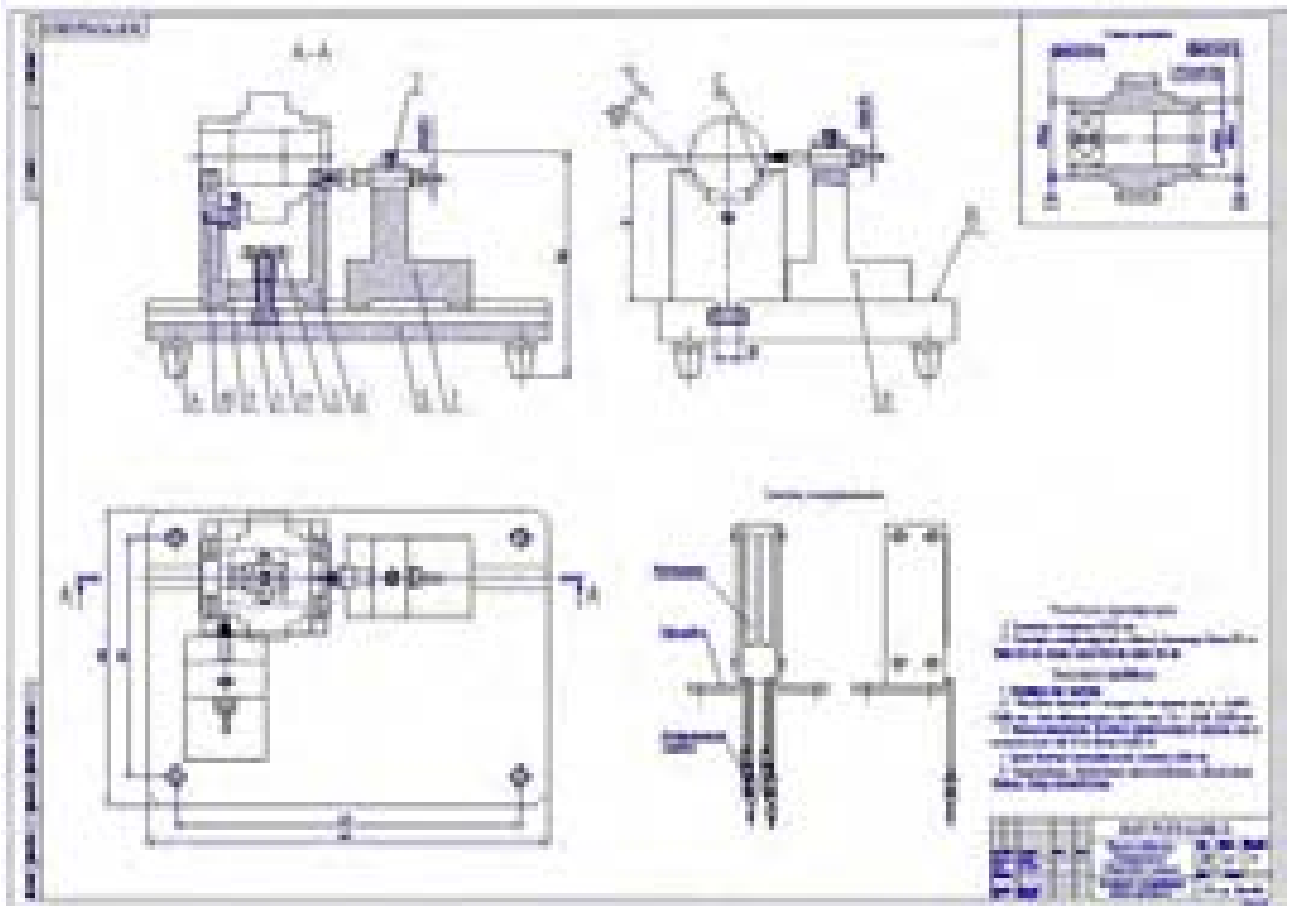
План участка – А1

Итого: 10А1

Пояснительная записка – 143 листа + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

Разработка технологического процесса изготовления
колеса червячного редуктора общего назначения

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	17
3 Выбор и проектирование заготовки	19
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	23
5 Выбор средств технологического оснащения	28
6 Разработка технологических операций	32
7 Патентные исследования.....	50
8 Научные исследования	66
9 Выбор и проектирование приспособлений.....	77
10 Выбор и проектирование инструмента	89
11 Проектирование производственного участка	92
12 Экономическая эффективность проекта	106
13 Экологичность и безопасность проекта	122
Заключение.	144
Список литературы.	145
Приложения.....	147

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления колеса червячного

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2007.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления колеса червячного в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом литьем в керамические формы с припусками, рассчитанными аналитическим методом;
- применение высокопроизводительного оборудования - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- применение высокопроизводительного инструмента с износостойкими покрытиями;
- на основе проведенных патентных исследований предложена конструкция способа крепления пластины резца токарного;
- на основе проведенных научных исследований предложено применение двухслойных сменных многогранных пластин из материала Томал-10 с ионной имплантацией ионами меди и дисульфида молибдена;
- спроектирован патрон клиновый с гидроприводом для токарной операции;
- спроектировано приспособление для контроля биения с электронным контрольным блоком Mitutoyo 542-945;
- спроектировано захватное устройство промышленного робота.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 165 страниц, содержащей 35 таблиц, 22 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

12. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления колеса червячного»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, протяжная, круглошлифовальная) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный контрольный блок Mitutoyo 542-945, установка в призме) – А1

Станочное приспособление (патрон клиновый, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (резец токарный сборный, крепление пластины по патенту)– 0,5А1

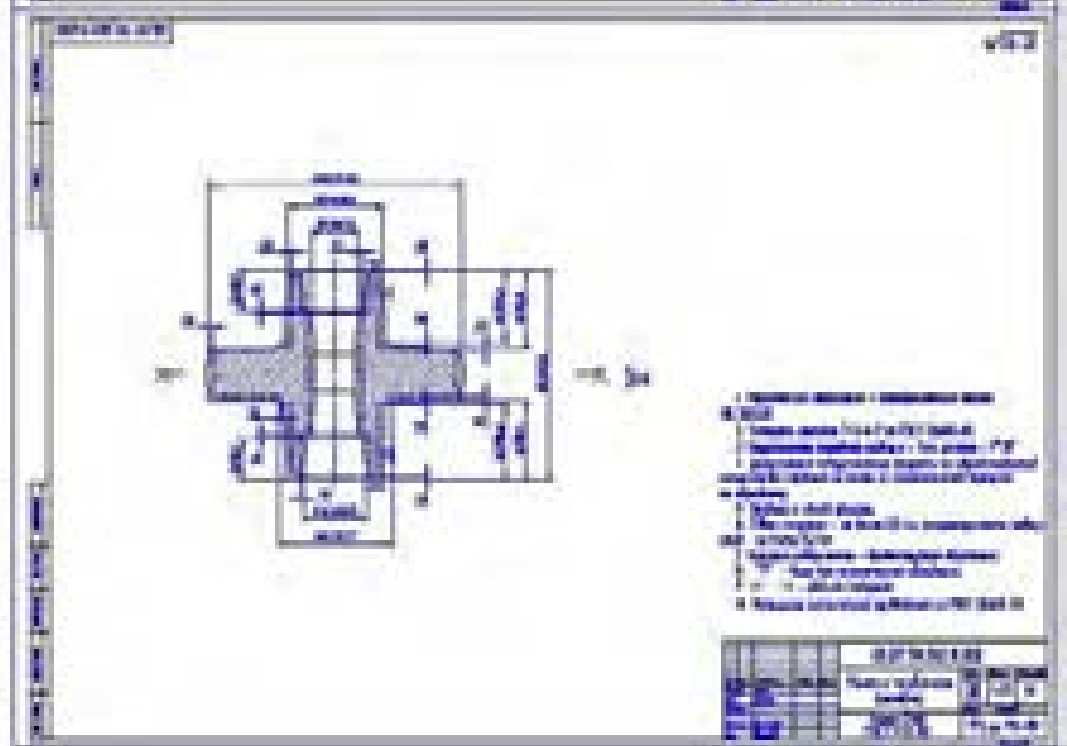
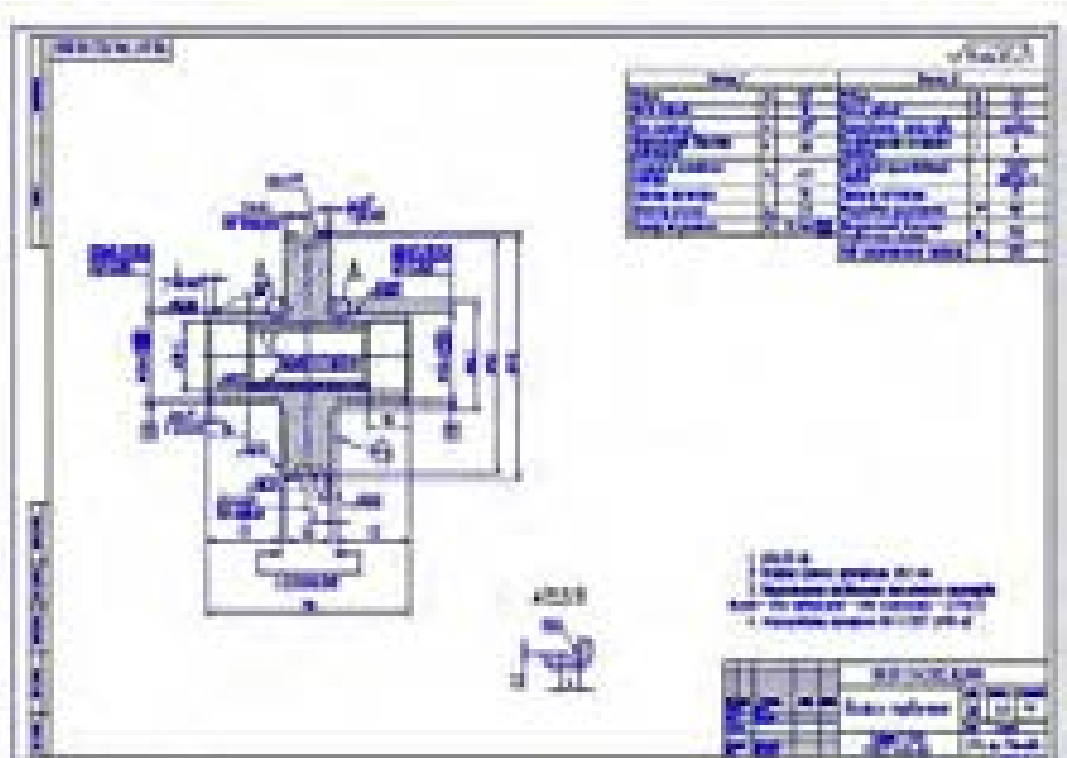
Захватное устройство промышленного робота– А1

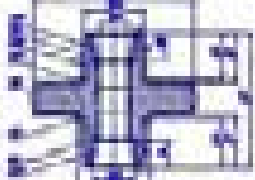



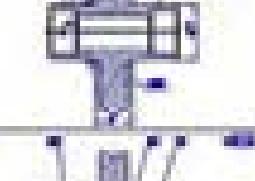
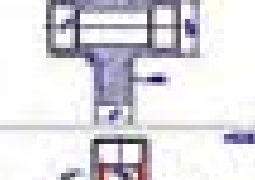

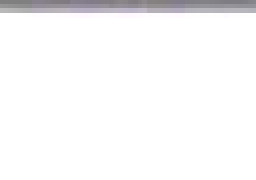



Научные исследования (режущие свойства двухслойных СМП из Томала-10) – А1

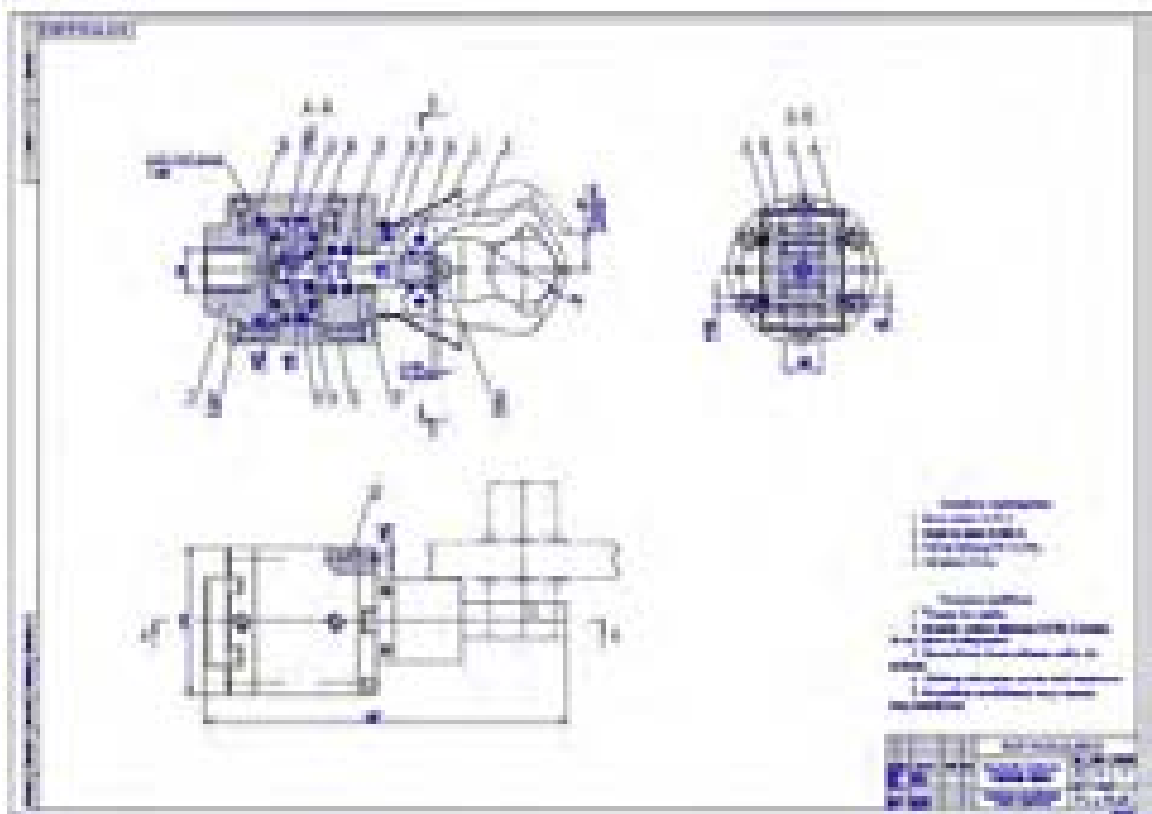
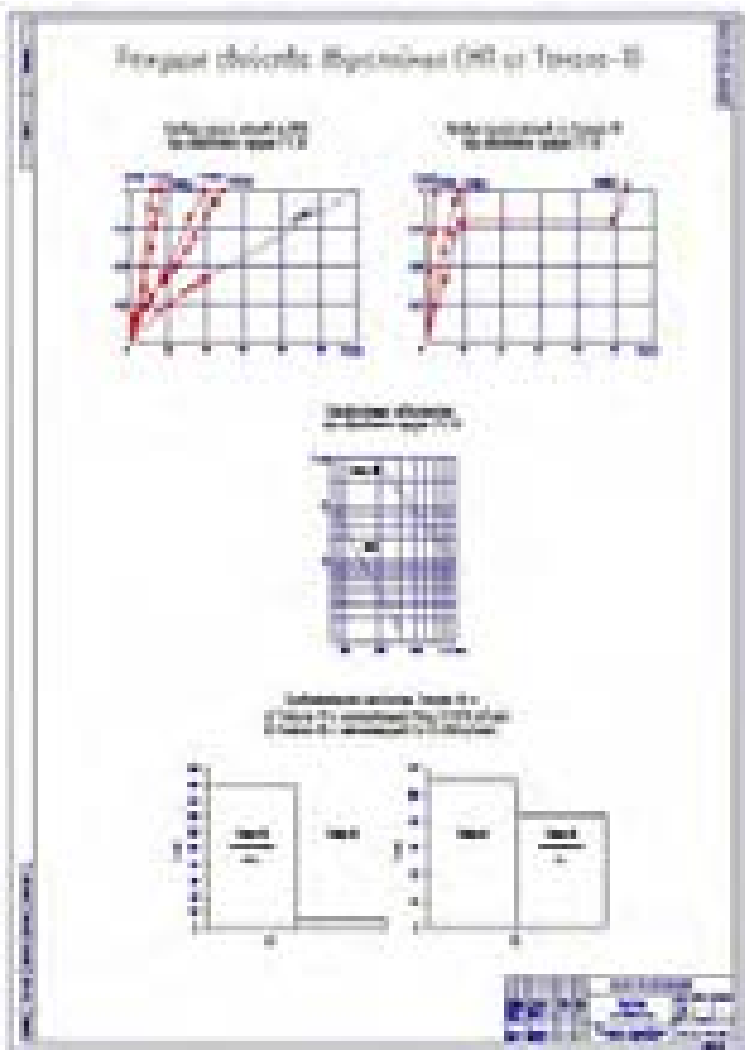
План участка – А1

Итого: 10А1

Пояснительная записка – 146 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов



																																																																																																																																																																																																				
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления копира резьбового**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	18
3 Выбор и проектирование заготовки.....	19
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	25
5 Выбор средств технологического оснащения.....	32
6 Разработка технологических операций.....	38
7 Литературные исследования.....	60
8 Выбор и проектирование приспособлений.....	80
9 Выбор и проектирование инструмента.....	88
10 Проектирование производственного участка.....	91
11 Экономическая эффективность проекта.....	106
12 Экологичность и безопасность проекта.....	124
Заключение.....	146
Список литературы.....	148
Приложения.....	150

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления копира резьбового в условиях среднесерийного производства.

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления копира резьбового в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, полученными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применен режущий инструмент с износостойкими покрытиями, применение которого дает существенное форсирование режимов резания и снижение штучного времени;
- применен комбинированный режущий инструмент, применение которого снижает штучное время за счет уменьшения количества переходов;
- применение токарного поводкового патрона с торцовым приводом позволило обработать весь контур заготовки с одного установа на токарной черновой операции;
- на основе проведенных научных исследований описана методика повышения стойкости твердосплавных пластин с помощью многослойных износостойких покрытий Ti-Nb-N;
- спроектирован патрон поводковый для токарной операции
- спроектировано приспособление для контроля биения;
- спроектирован резец токарный сборный

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 178 страниц, содержащей 29 таблиц, 16 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

13. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления копира резьбового»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 3А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ, сверлильная с ЧПУ, внутришлифовальная) – 2,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный индикатор TESA, установка по центрам) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с торцовым приводом, с пневмоприводом) – А1

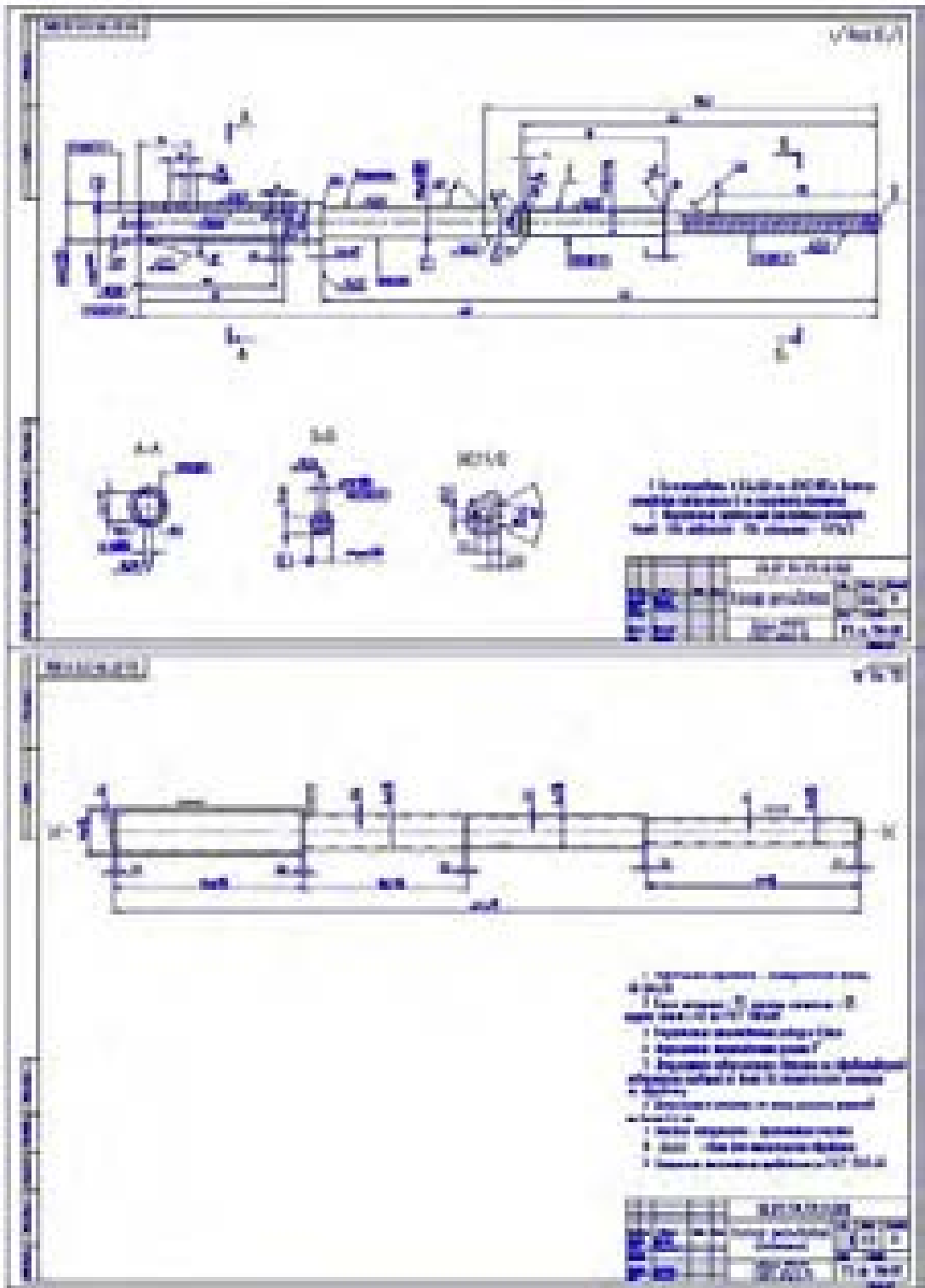
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

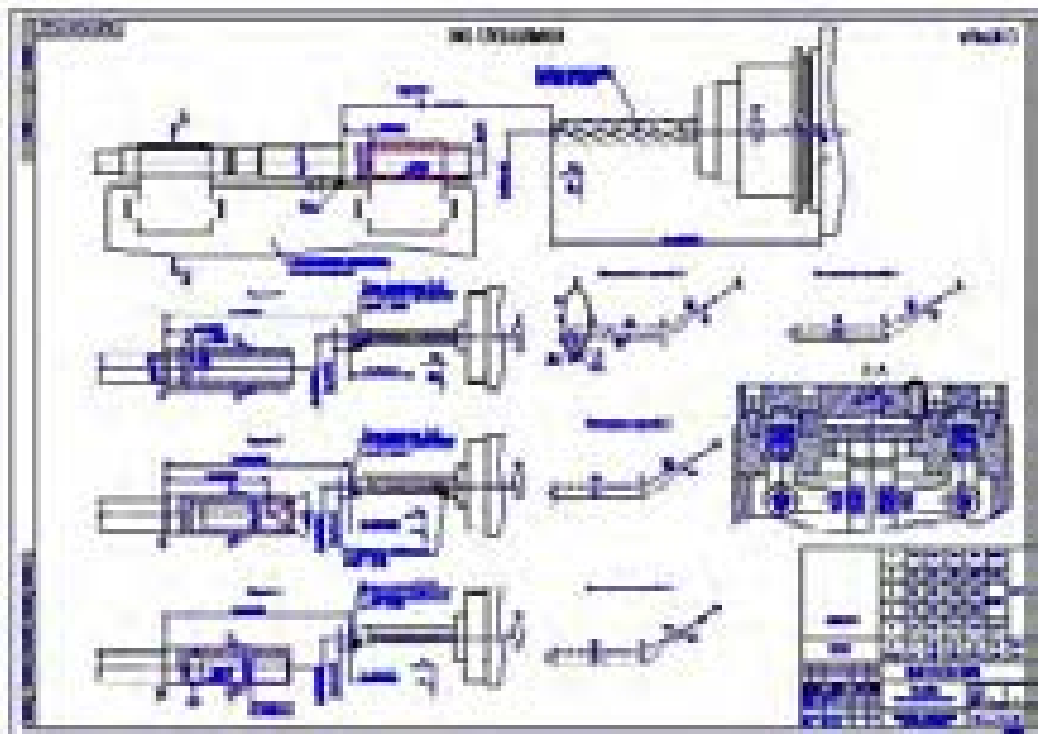
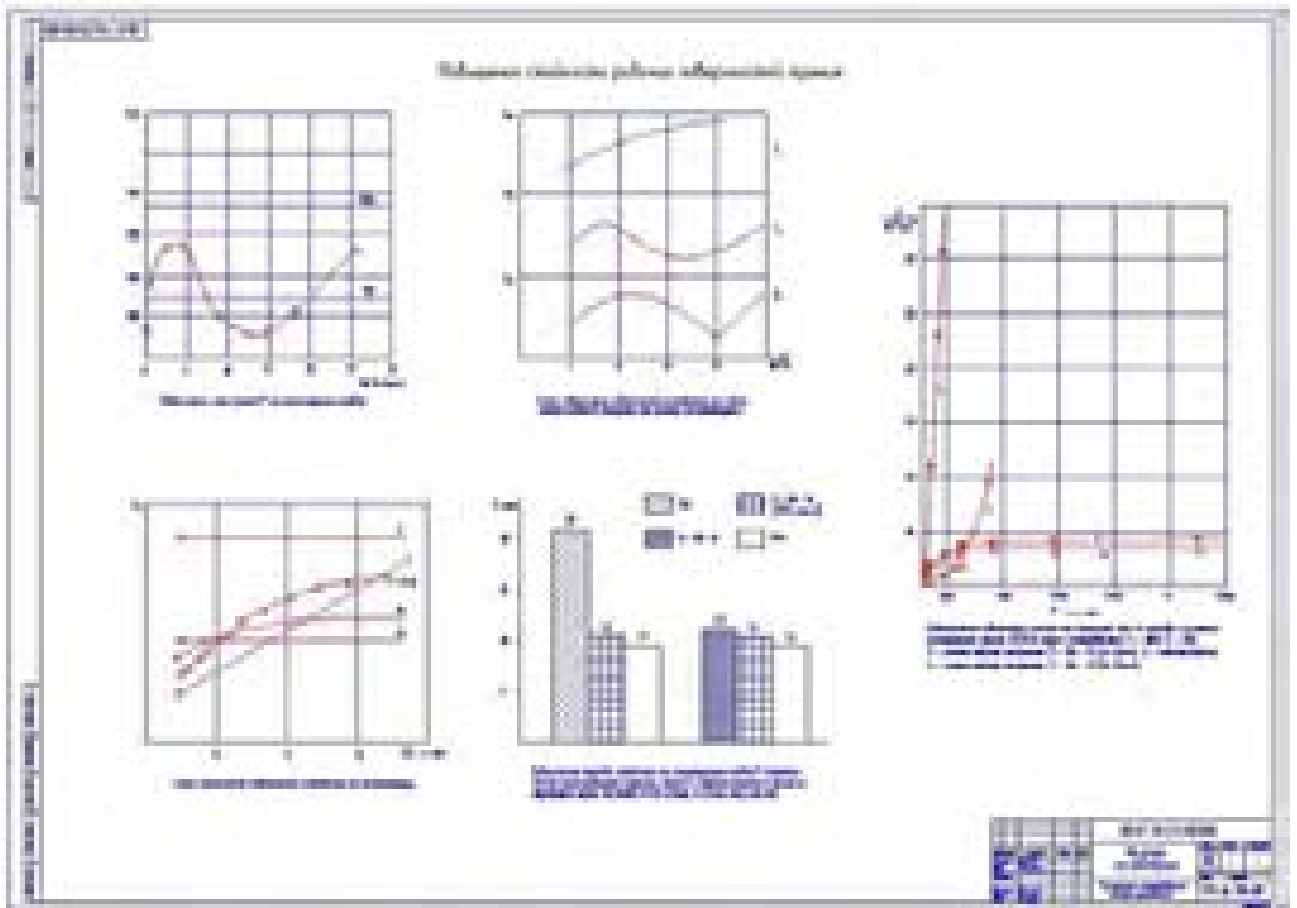
Научные исследования (методика повышения стойкости твердосплавных пластин с помощью многослойных износостойких покрытий Ti-Nb-N) – А1

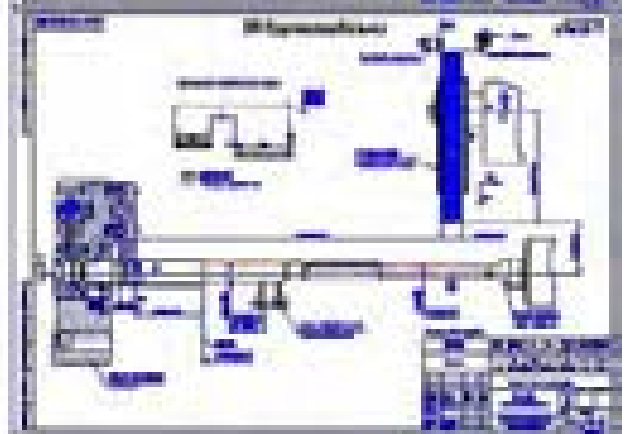
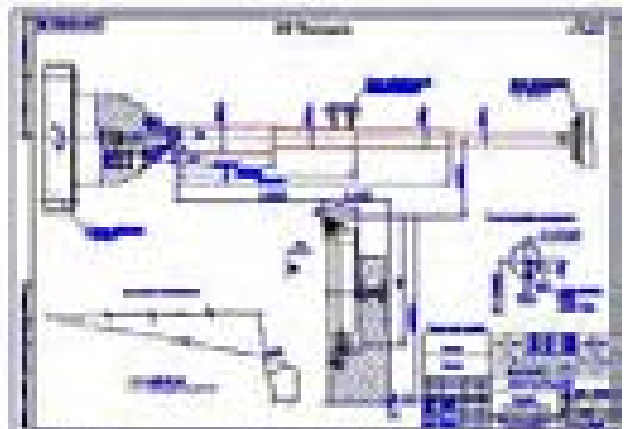
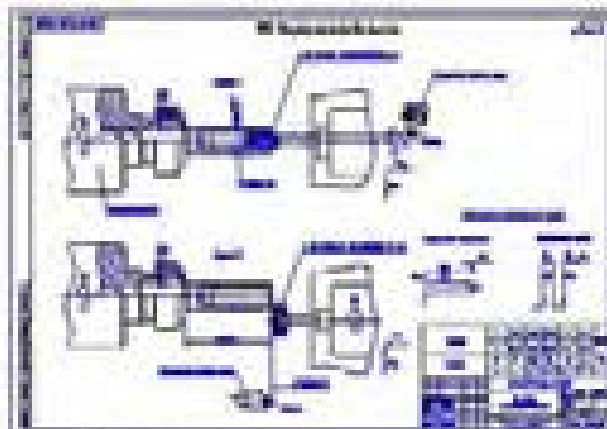
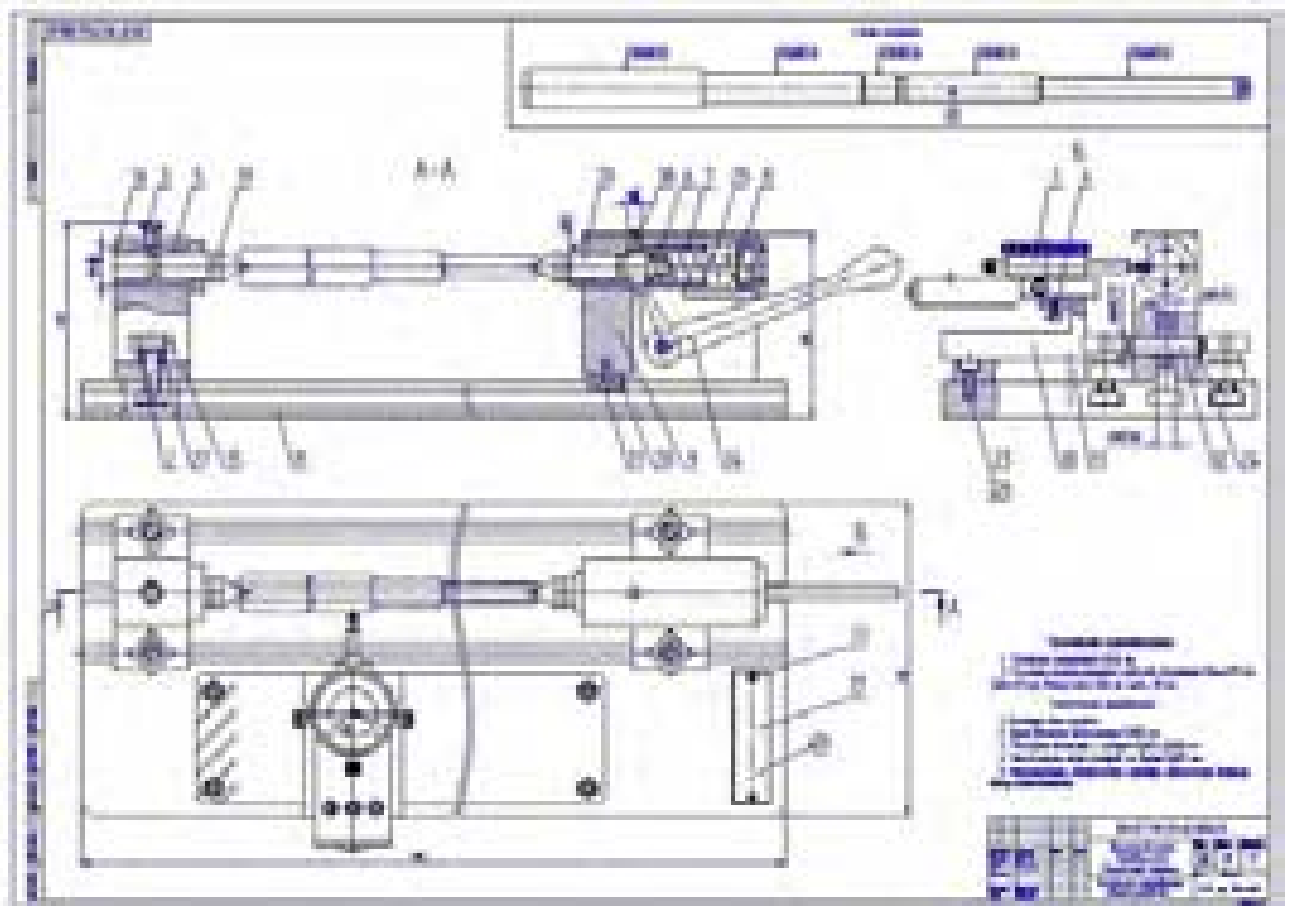
План участка – А1

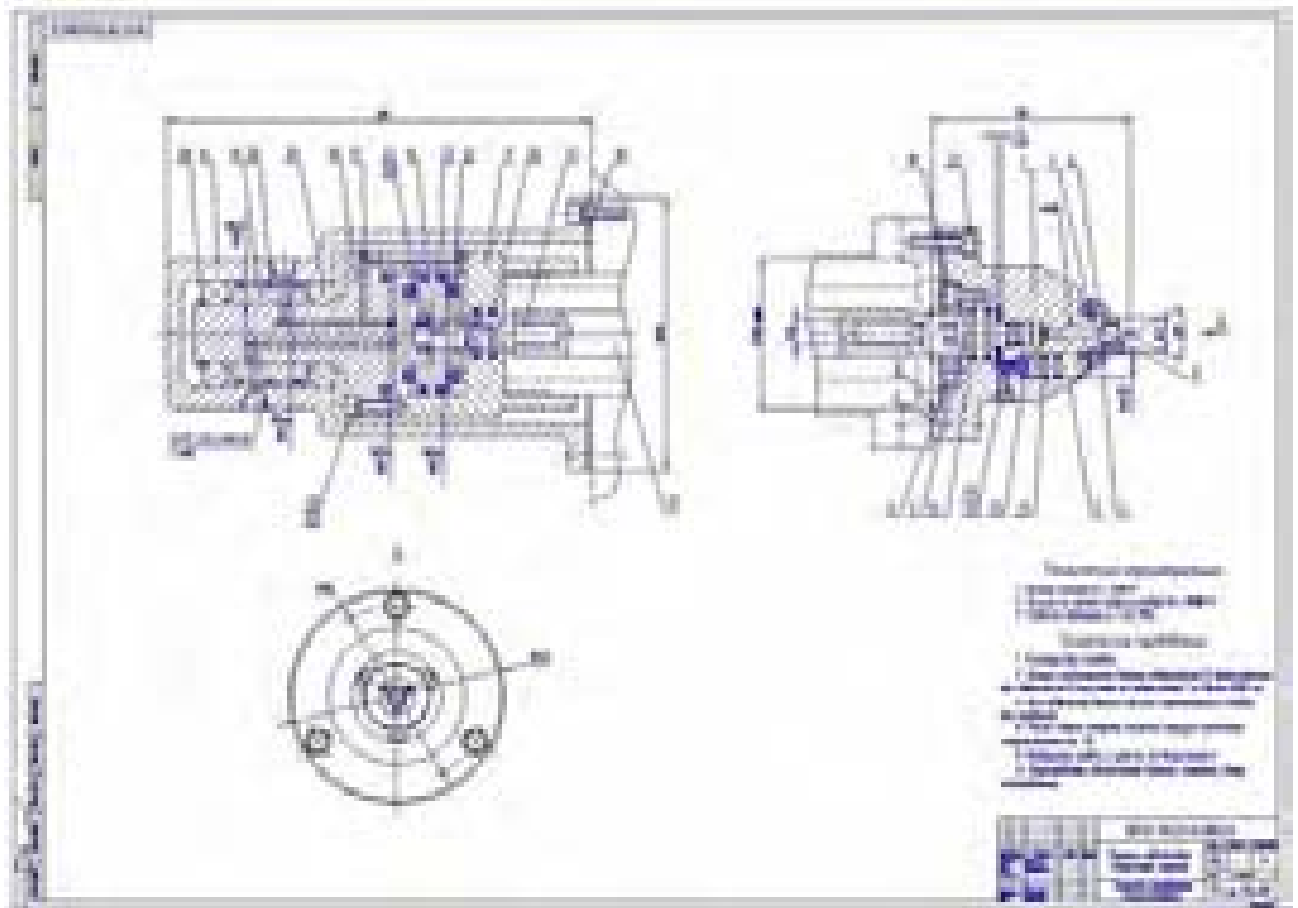
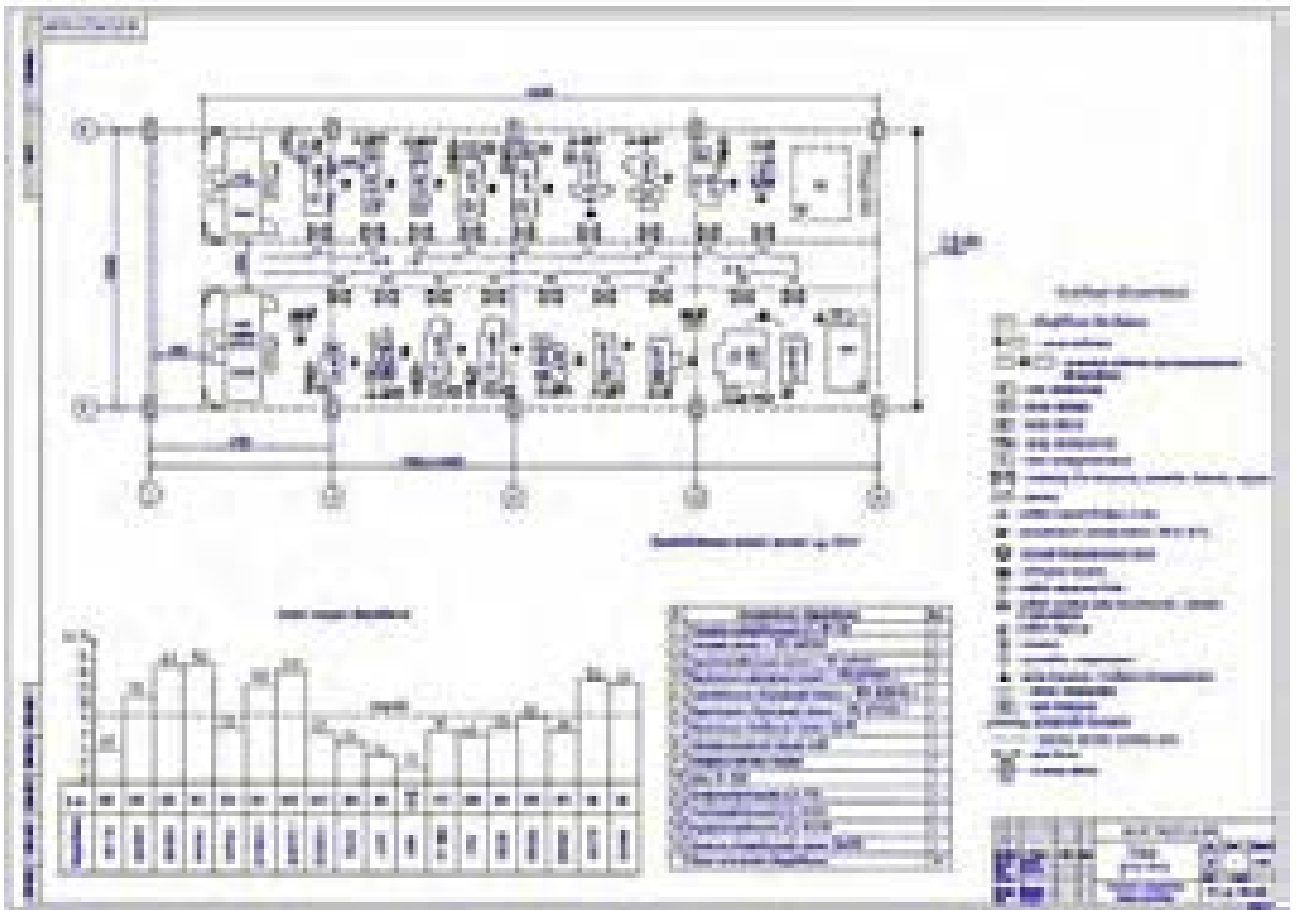
Итого: 10А1

Пояснительная записка – 150 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 20 листов









Министерство образования Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет
Факультет Машиностроительный
Кафедра Технология машиностроения

Дипломный проект

На тему:

Совершенствование технологического процесса
изготовления корпуса цангового патрона.

Зав. Кафедрой: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Рецензент: _____

Дипломант: _____

« ____ » _____ 2008 г.

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	15
3 Выбор и проектирование заготовки	17
4 Выбор технологических баз. Технологический маршрут и план обработки.....	27
5 Выбор средств технологического оснащения	32
6 Разработка технологических операций	37
7 Выбор и проектирование станочного приспособления.	59
8 Выбор и проектирование контрольного приспособления.	65
9 Выбор и проектирование режущего инструмента.....	67
10 Проектирование производственного участка	72
11 Экономическая эффективность проекта	86
12 Экологичность и безопасность проекта	106
Заключение.	123
Литература.	124
Приложения	125

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления корпуса

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления корпуса

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП.
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применение высокопроизводительного комбинированного инструмента с износостойкими покрытиями.
- на основании патента спроектировано сверло спиральное с повышенной стойкостью и улучшенной схемой резания;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения;
- спроектирован токарный рычажный патрон с пневмоприводом

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 147 страниц, содержащей 29 таблиц, 8 рисунков, и графической части, содержащей 9,5 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

14. Тема диплома: «Совершенствование технологического процесса изготовления корпуса цангового патрона»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная, внутришлифовальная) – 3А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механические индикаторы TESA, установка в центрах) – А1

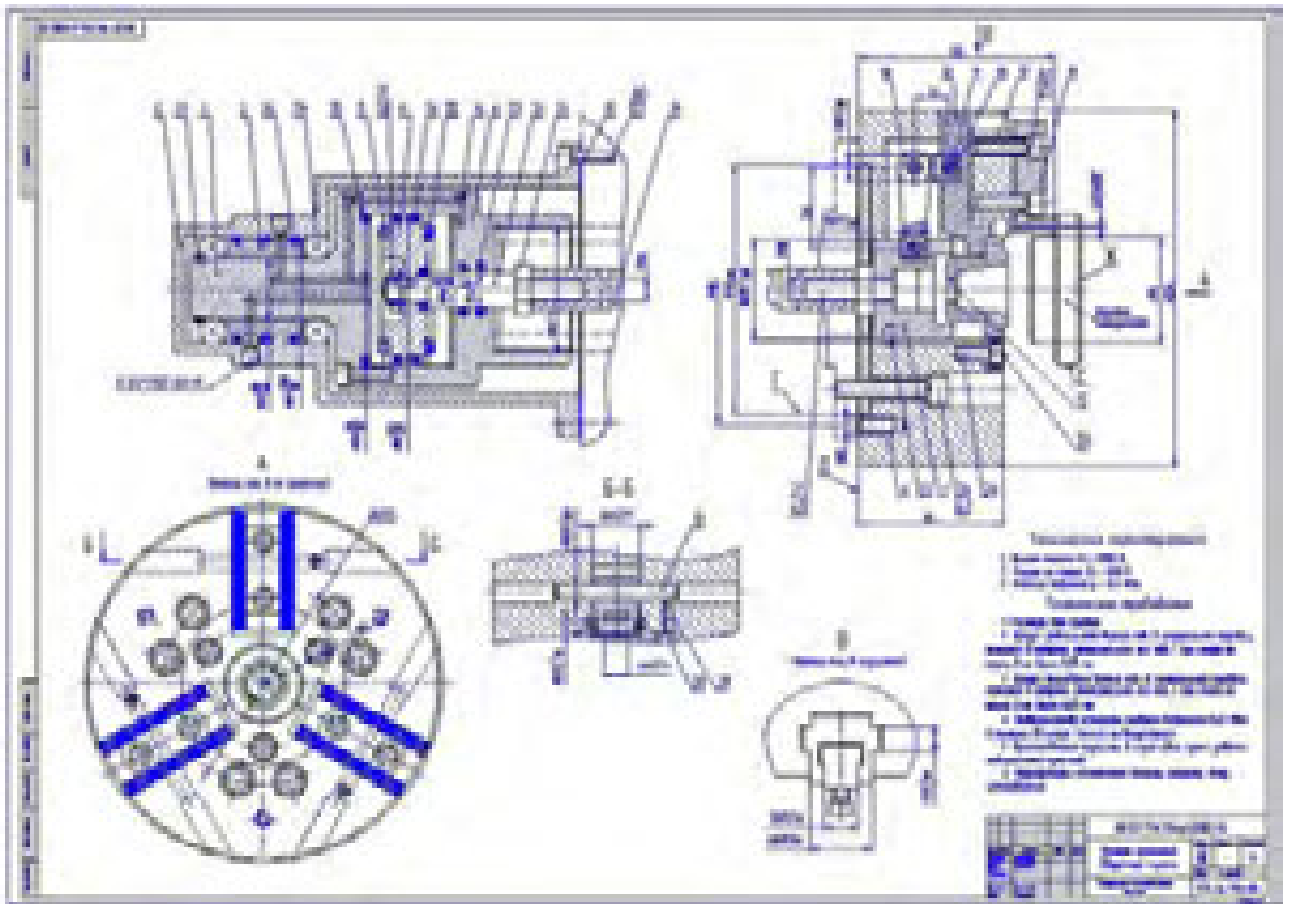
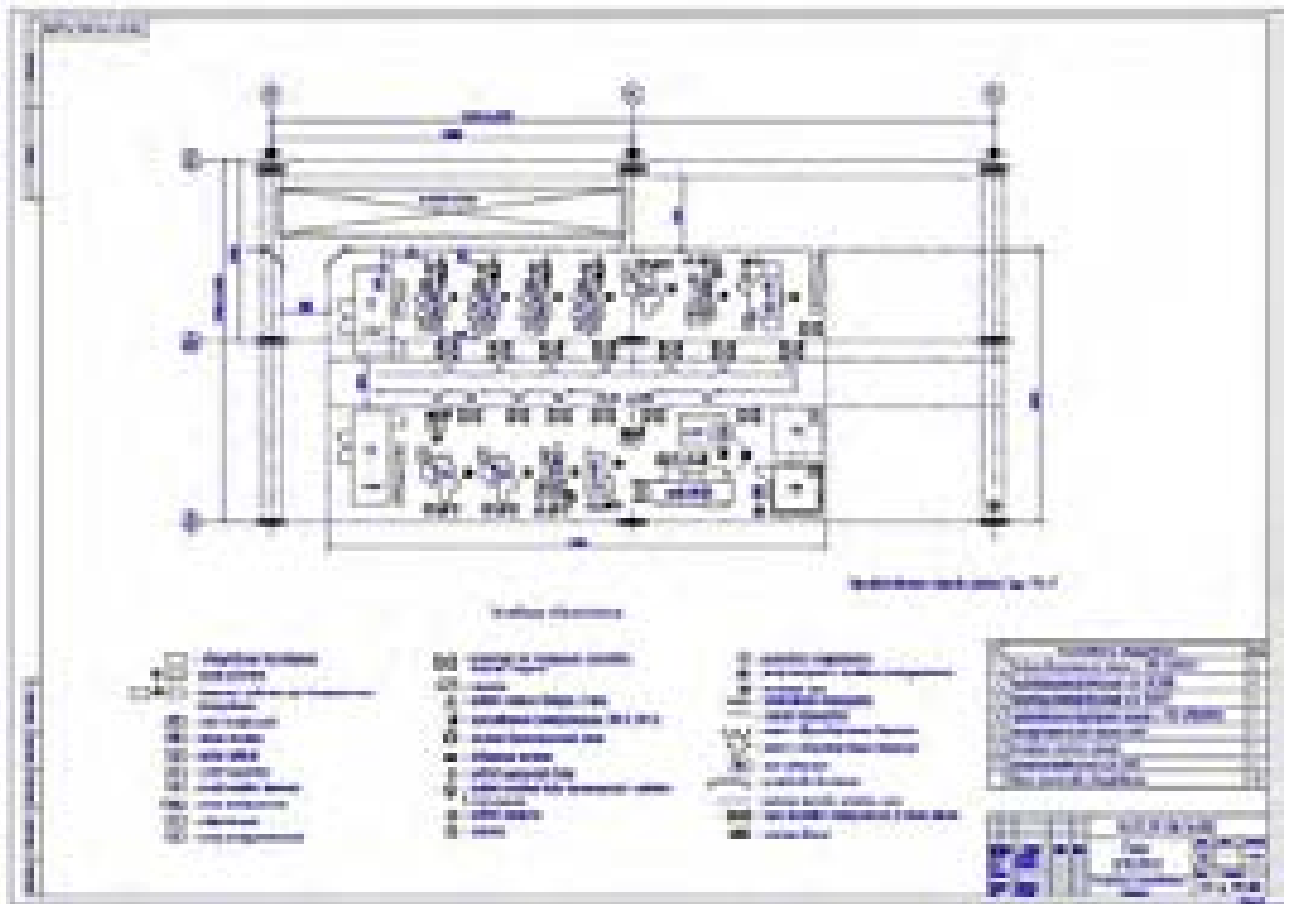
Станочное приспособление (патрон рычажный, с пневмоприводом) – А1

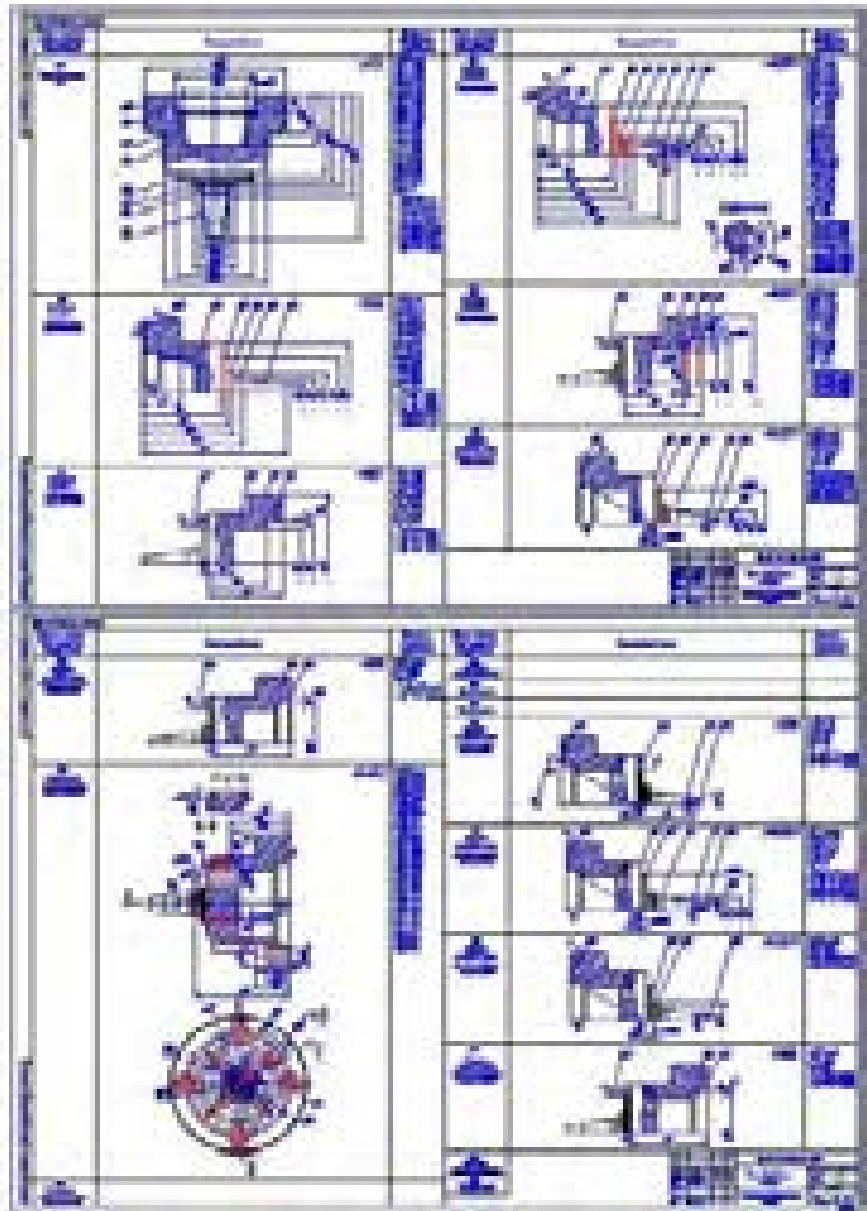
Режущий инструмент (сверло спиральное, с патента)– 0,5А1

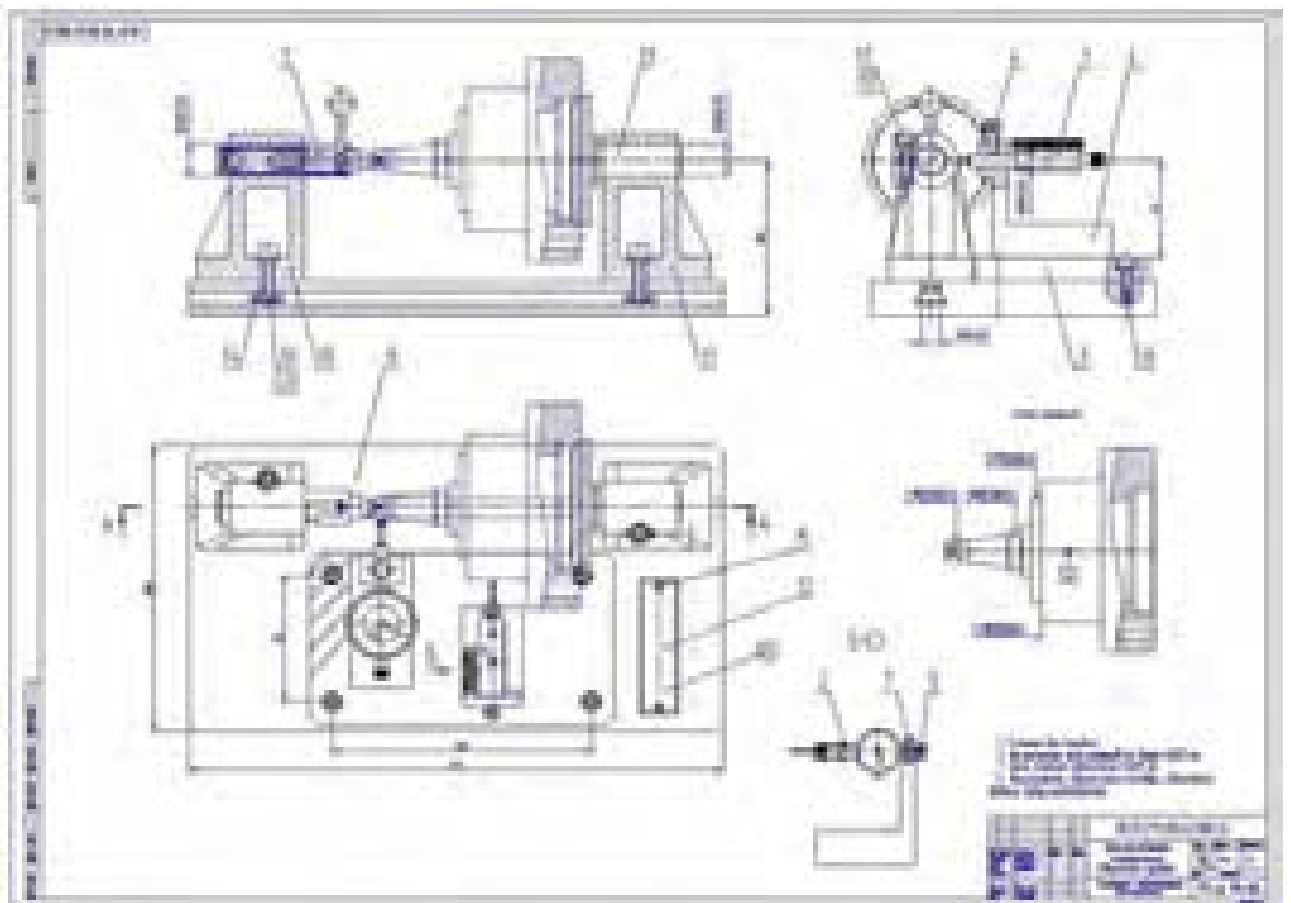
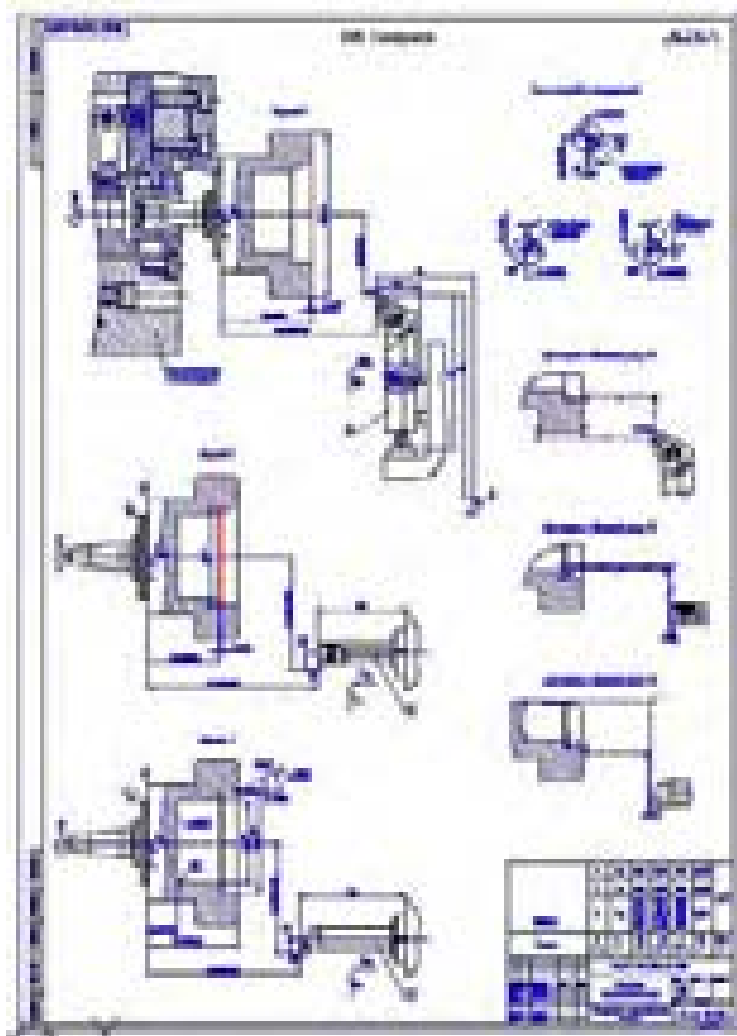
План участка – А1

Итого: 9,5А1

Пояснительная записка – 125 листа + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии
машиностроительного производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления корпуса цанговой головки**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	17
3 Выбор и проектирование заготовки	19
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	25
5 Выбор средств технологического оснащения	29
6 Разработка технологических операций	34
7 Патентные исследования.....	54
8 Научные исследования	69
9 Выбор и проектирование инструмента	84
10 Выбор и проектирование приспособлений.....	86
11 Проектирование производственного участка	98
12 Экономическая эффективность проекта	112
13 Экологичность и безопасность проекта	132
Заключение.	152
Литература.	154
Приложения.....	155

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления корпуса цанговой головки

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления корпуса цанговой головки а в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства;
- получение заготовки из проката;
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применение комбинированного инструмента с износостойкими покрытиями;
- на основе проведенных научных исследований предложено применение твердосплавных пластин с карбонитридными покрытиями (Ti,Zr)CN и (Ti,Si)CN, что позволяет существенно повысить их стойкость;
- на основе проведенных патентных исследований предложена конструкция сверла спирального с радиусной кромкой и дополнительной подточкой задних поверхностей вблизи поперечной кромки;
- спроектировано контрольное приспособление для контроля радиального биения. Контроль осуществляется индикаторным блоком с установленным в нем электронным индикатором TESA DIGICO 11 с точностью контроля 1 микрон.
- спроектировано захватное устройство промышленного робота, предназначенное для загрузки деталей на токарных станках

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 176 страниц, содержащей 35 таблиц, 22 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

15. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления корпуса цанговой головки»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ, внутришлифовальная) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный индикатор Mitutoyo, установка в цанговой оправке) – А1

Станочное приспособление (патрон цанговый, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (сверло спиральное, по патенту)– 0,5А1

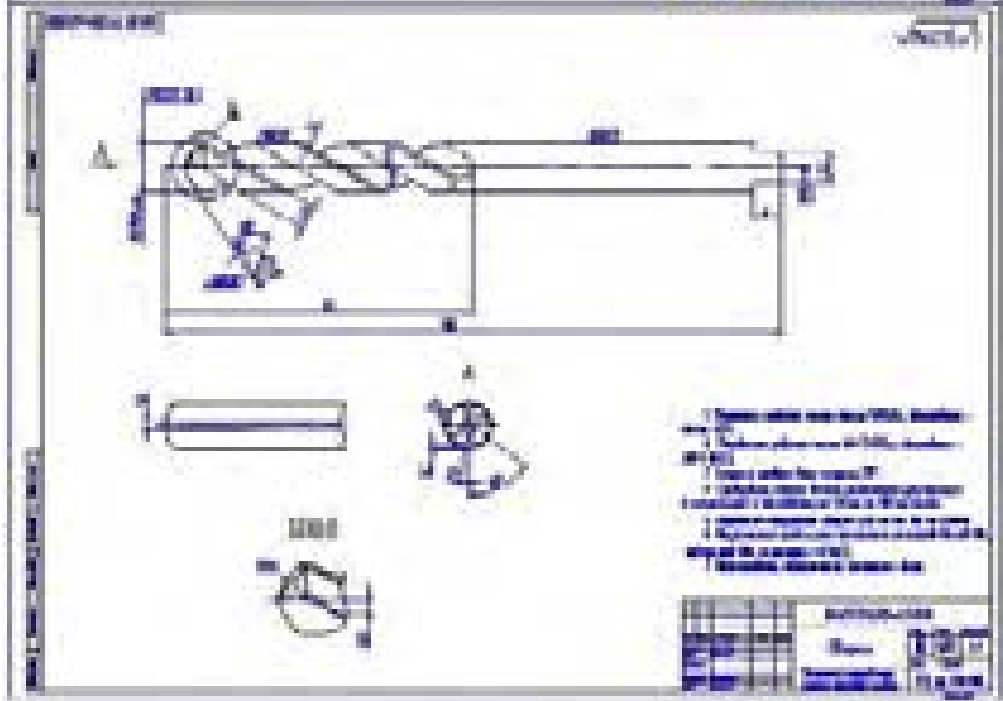
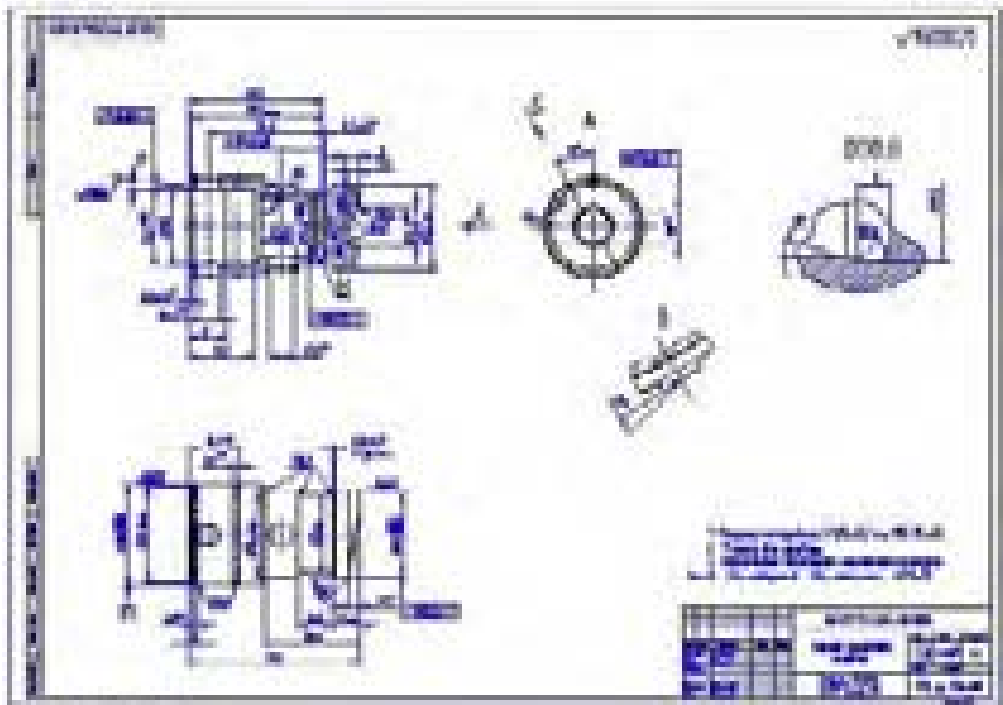
Захватное устройство промышленного робота– А1

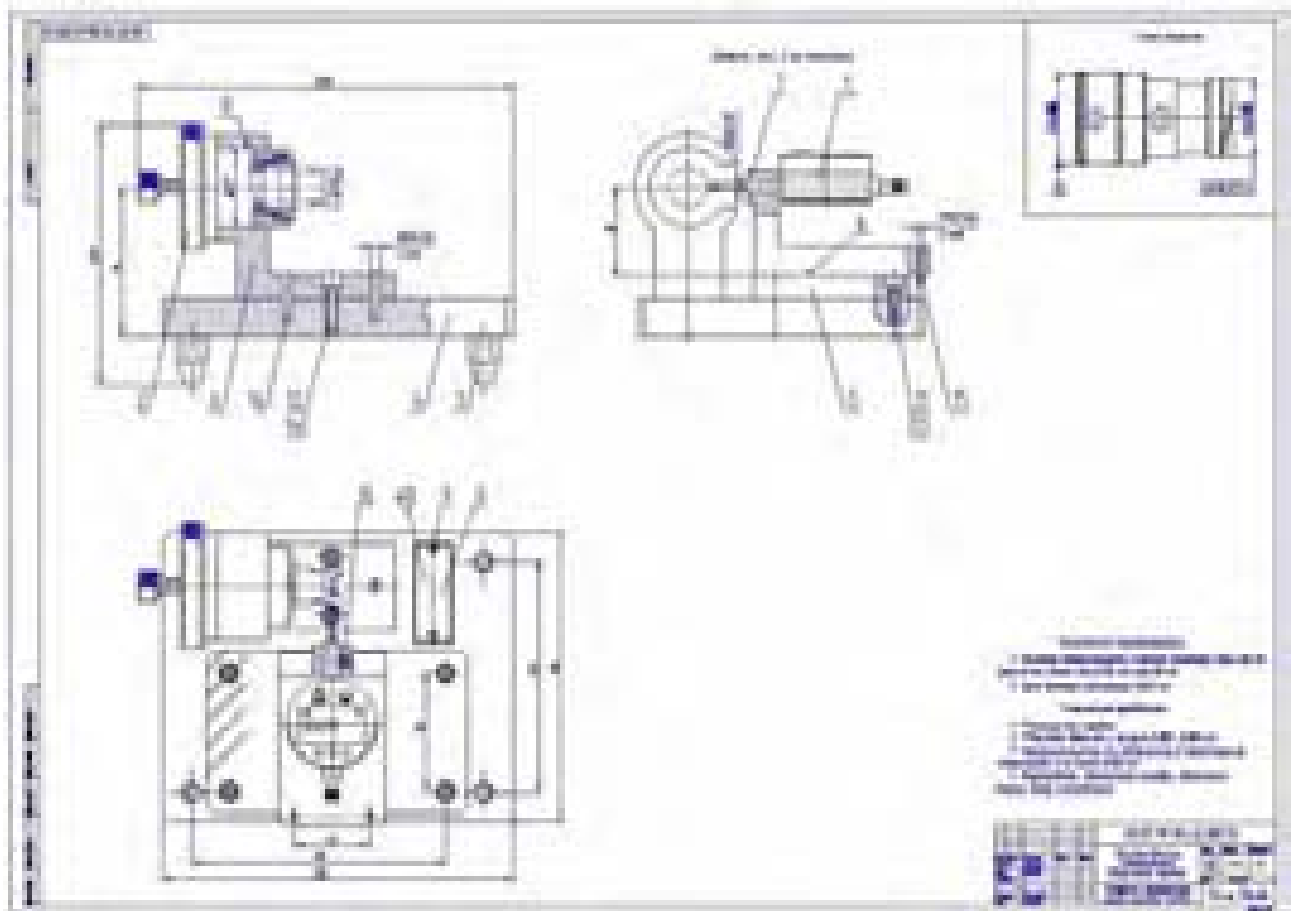
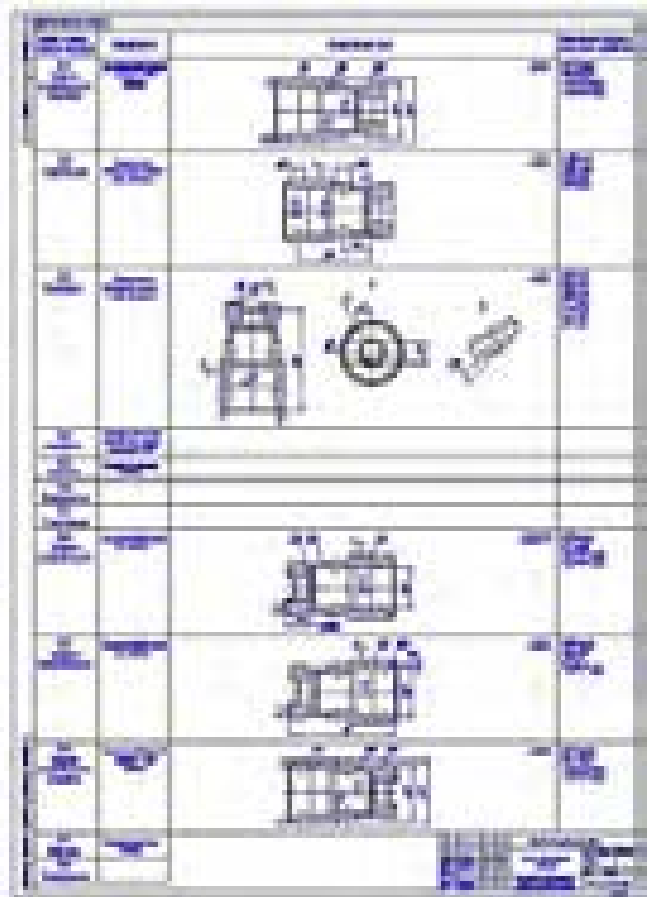
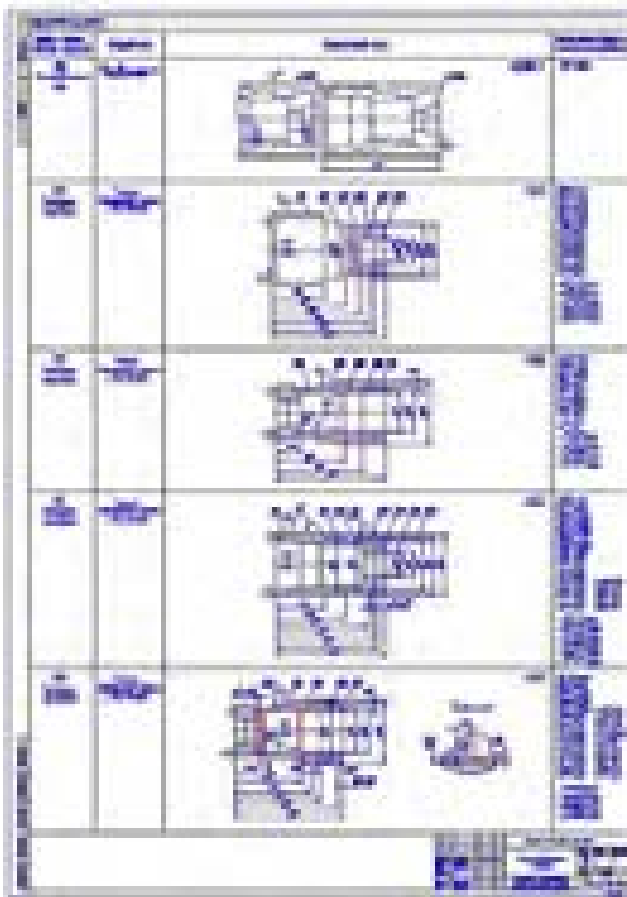
Научные исследования (применение твердосплавных пластин с карбонитридными покрытиями (Ti,Zr)CN и (Ti,Si)CN) – А1

План участка – А1

Итого: 10А1

Пояснительная записка – 155 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов





Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ЧЕРВЯКА ДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	19
3 Выбор и проектирование заготовки.....	21
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	27
5 Выбор средств технологического оснащения.....	32
6 Разработка технологических операций.....	37
7 Выбор и проектирование приспособлений.....	60
8 Выбор и проектирование инструмента.....	70
9 Проектирование производственного участка.....	73
10 Экономическая эффективность проекта.....	89
11 Экологичность и безопасность проекта.....	107
Заключение.....	130
Литература.....	131
Приложения.....	133

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Технологический процесс изготовления червяка делительного механизма

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления червяка в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- спроектировано станочное приспособление для центrovально-подрезной операции;
- спроектирован резец токарный сборный;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 149 страниц, содержащей 27 таблиц, 10 рисунков, и графической части, содержащей 8 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

16. Тема диплома: «Технологический процесс изготовления червяка делительного механизма»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, круглошлифовальная с ЧПУ, внутришлифовальная) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный компаратор, установка в центрах) – А1

Станочное приспособление (приспособление самоцентрирующее, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (резец токарный сборный, с патента)– 0,5А1

План участка – А1

Итого: 8А1

Пояснительная записка – 135 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов

Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ШТОКА ГИДРОЦИЛИНДРА ТРЕХКУЛАЧКОВОГО
САМОЦЕНТРИРУЮЩЕГО ПАТРОНА**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	16
3 Выбор и проектирование заготовки	18
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	20
5 Выбор средств технологического оснащения	25
6 Разработка технологических операций	29
7 Выбор и проектирование приспособлений.....	47
8 Выбор и проектирование инструмента	54
9 Проектирование производственного участка	56
10 Экономическая эффективность проекта	69
11 Экологичность и безопасность проекта.....	87
Заключение.	108
Литература.	109
Приложения.....	111

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Технологический процесс изготовления штока гидроцилиндра трехкулачкового самоцентрирующего патрона

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 20087.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления штока в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки из проката с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- для снятия заусенцев применен электрохимический метод на станке 4407
- предложена конструкция шлифовального круга со спиральными пазами, применение которого позволит существенно уменьшить прижоги на обрабатываемой заготовке. В качестве материала круга применен сложнолегированный электрокорунд 91А, дающий наивысшие показатели качества и производительности;
- спроектирован патрон поводковый с центром для токарной операции;
- спроектировано приспособление для контроля радиального биения.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 125 страниц, содержащей 29 таблиц, 7 рисунков, и графической части, содержащей 8 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

17. Тема диплома: «Технологический процесс изготовления штока гидроцилиндра»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная, фрезерный с ЧПУ) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механический индикатор TESA, установка в призмах) – А1

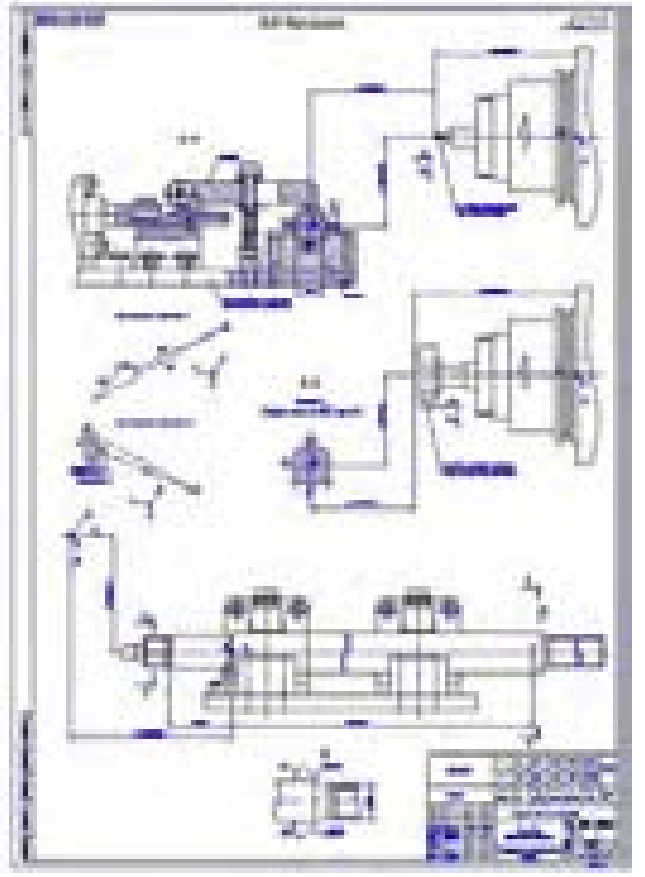
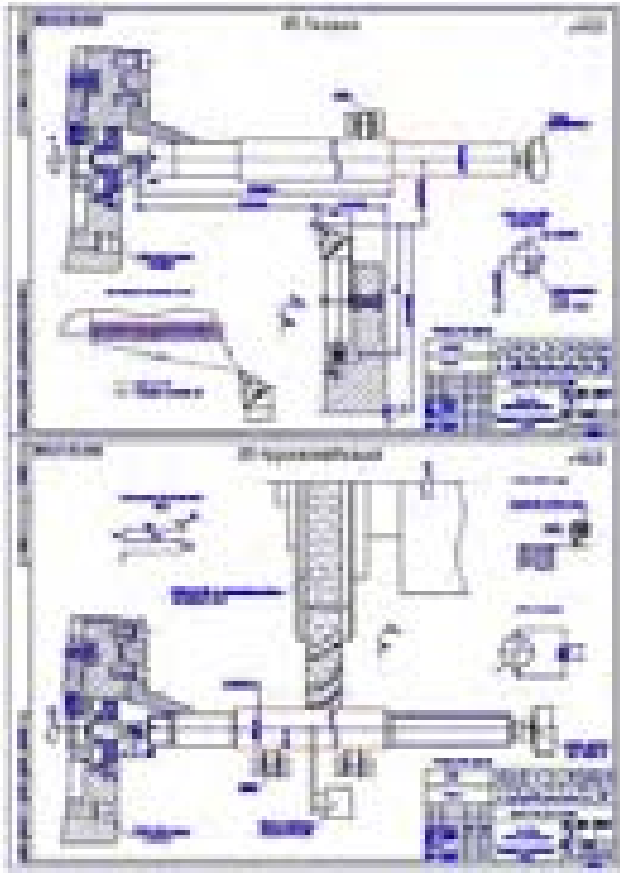
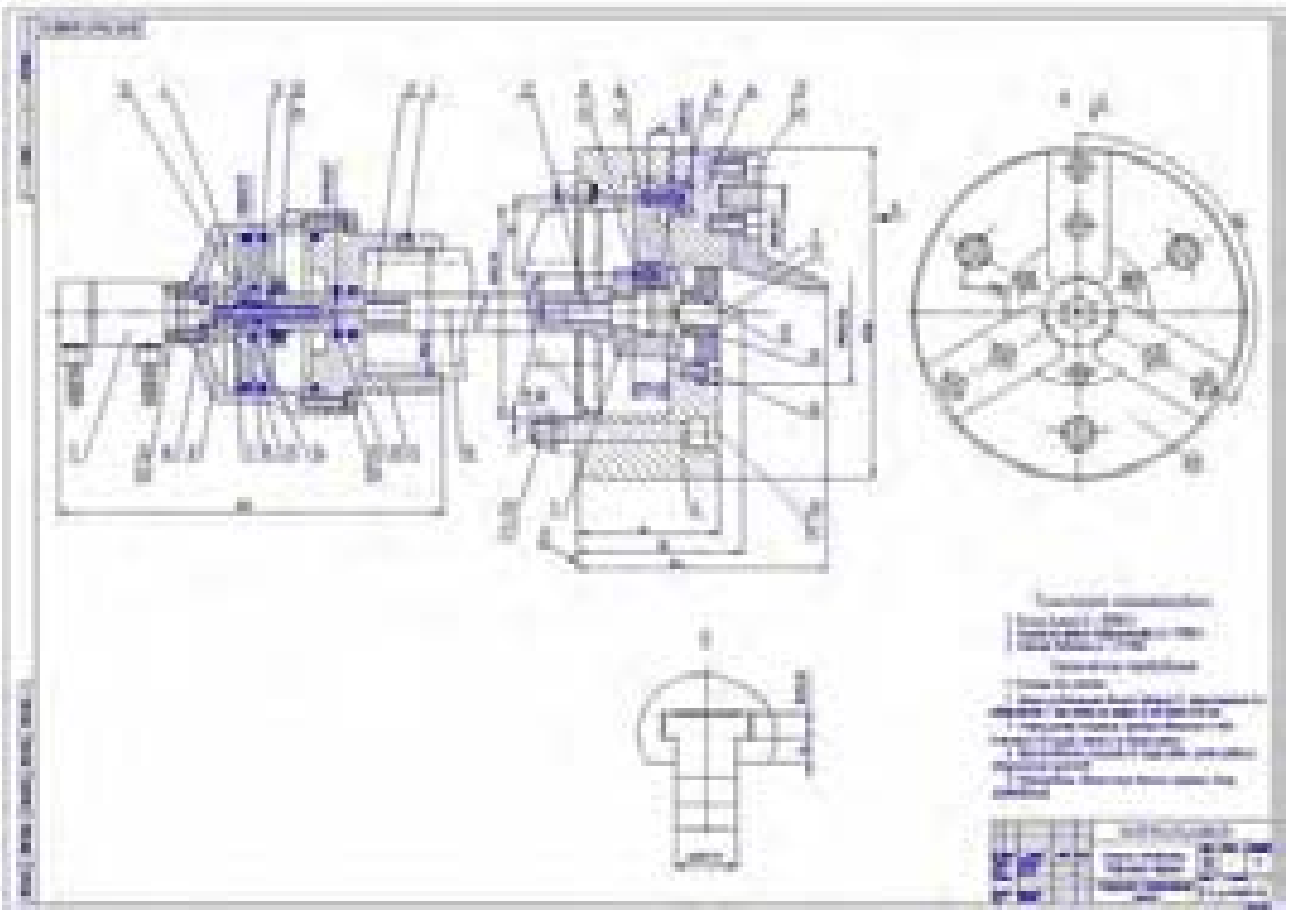
Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

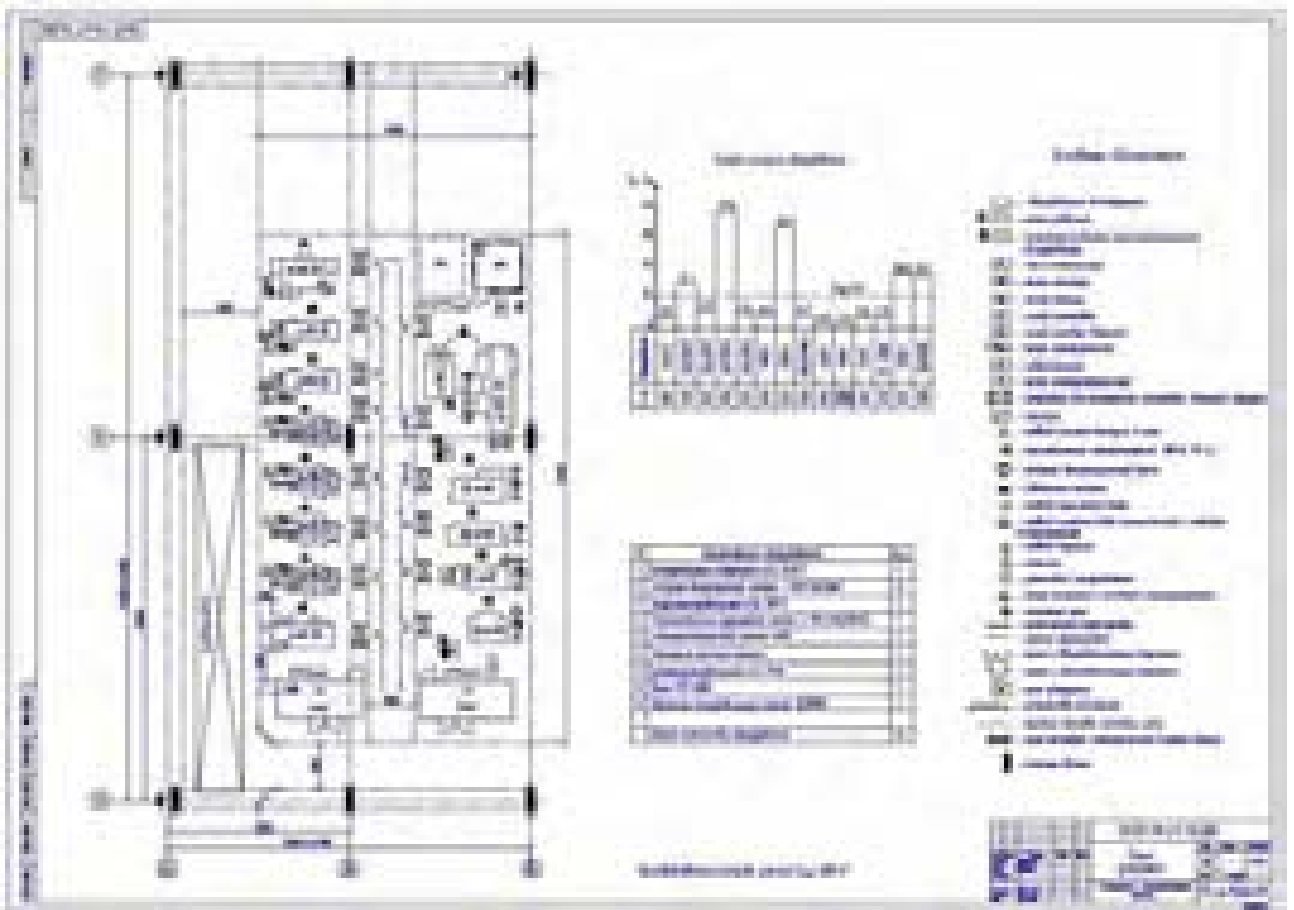
Режущий инструмент (круг шлифовальный со спиральными пазами)– 0,5А1

План участка – А1

Итого: 8А1

Пояснительная записка – 112 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов





Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления корпуса фрезы 41-2241-4007-001**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных. Цели и задачи проекта....	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	17
3 Выбор и проектирование заготовки.....	19
4 Выбор технологических баз. Технологический маршрут и план обработки.	25
5 Выбор средств технологического оснащения.....	29
6 Разработка технологических операций	34
7 Выбор и проектирование станочного приспособления.	57
8 Выбор и проектирование контрольного приспособления.	64
9 Выбор и проектирование режущего инструмента.....	68
10 Проектирование производственного участка	71
11 Экономическая эффективность проекта.....	85
12 Экологичность и безопасность проекта.....	101
Заключение.	124
Список литературы.	125
Приложения	126

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления корпуса 41-2241-4007-001

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления корпуса фрезы а в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, полученными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применен режущий инструмент с износостойкими покрытиями, применение которого дает существенное форсирование режимов резания и снижение штучного времени;
- спроектирован патрон клиновый с торцовым поджимом для токарной операции;
- спроектировано приспособление для контроля биения с высокоточным электронным индикатором TESA DIGICO 11;
- спроектирован резец токарный сборный с механическим креплением твердосплавной пластины.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 148 страниц, содержащей 31 таблицу, 9 рисунков, и графической части, содержащей 8,5 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

18. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления корпуса фрезы 41-2241-4007-001»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, внутришлифовальная, протяжная) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения торца, электронный индикатор TESА, установка на цанговой оправке) – А1

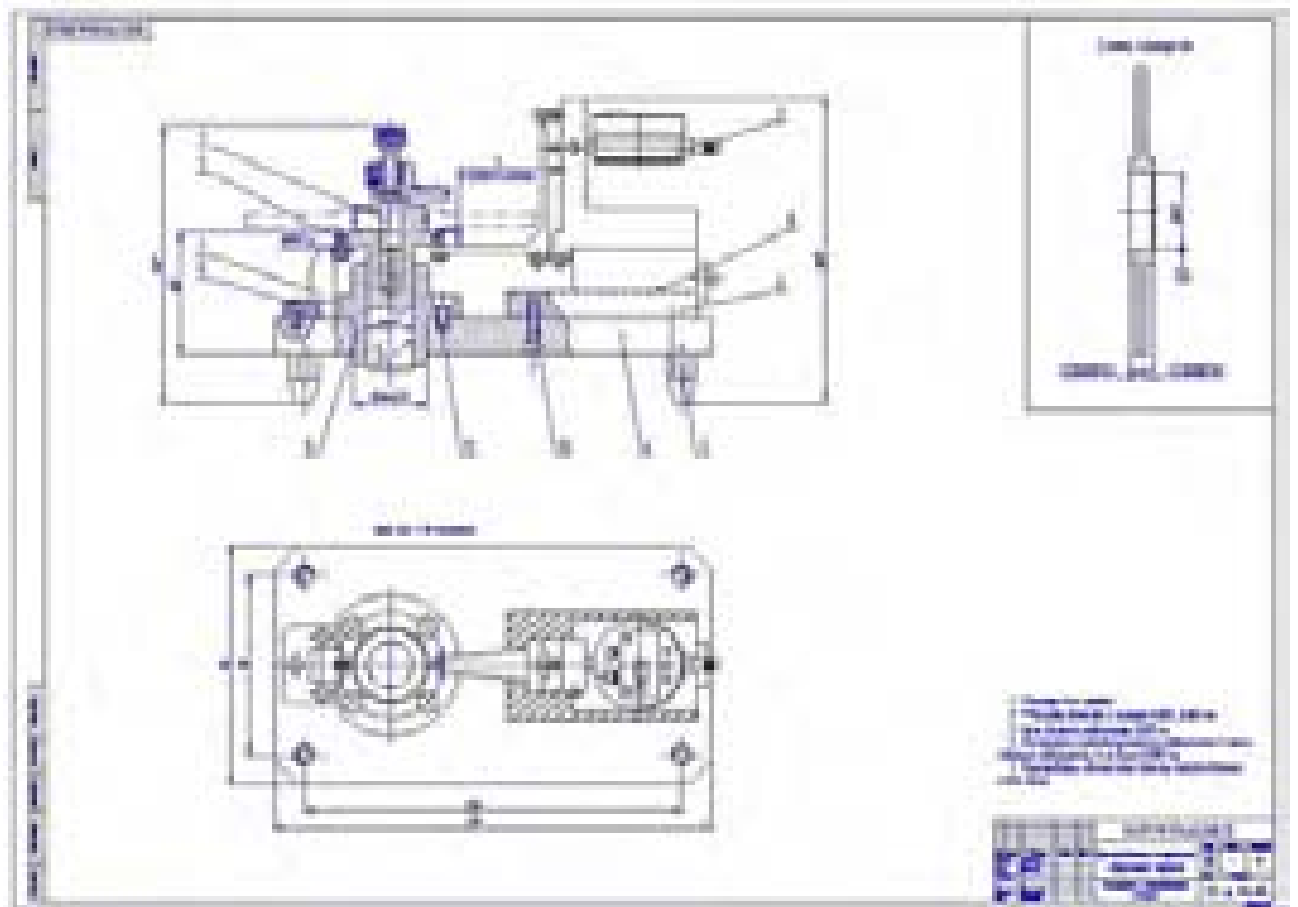
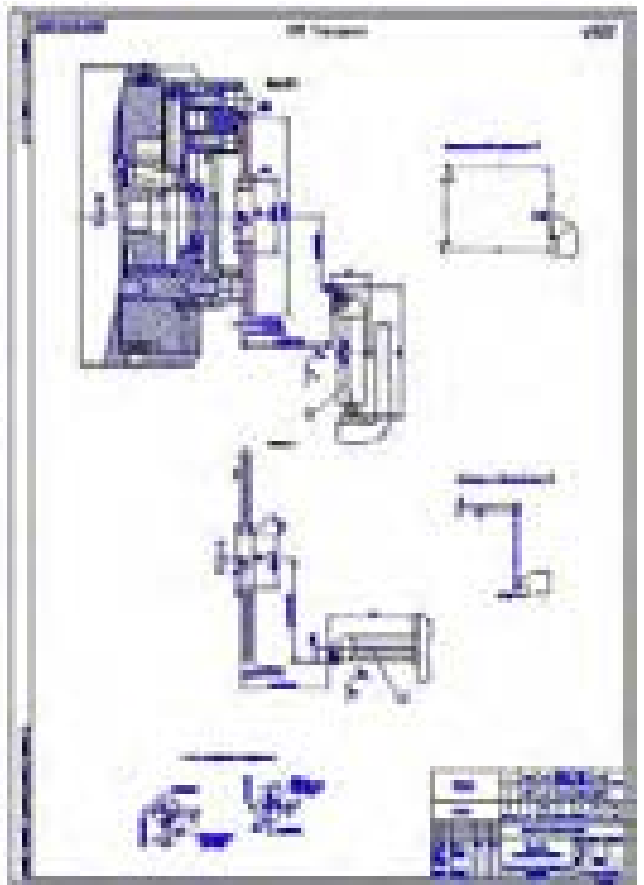
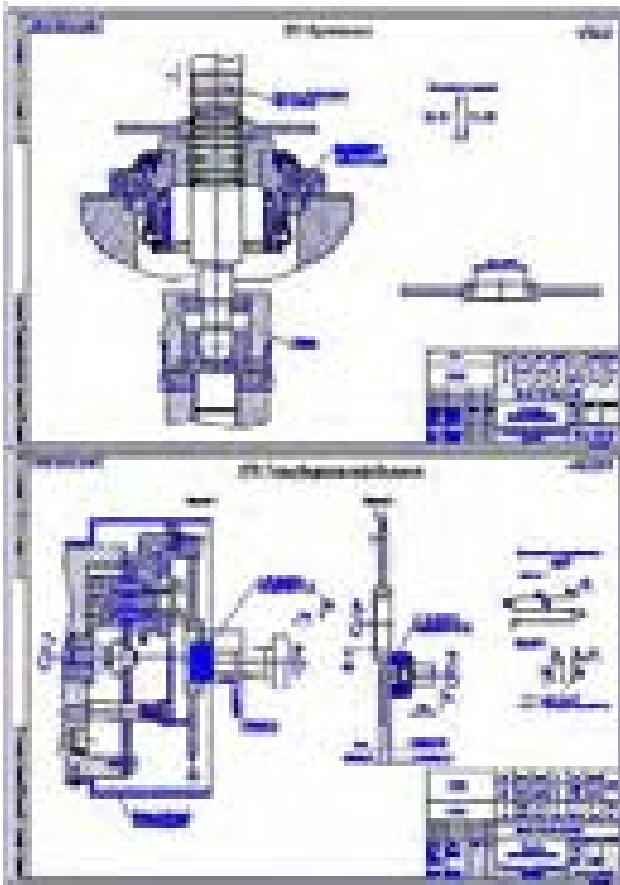
Станочное приспособление (патрон клиновый с торцовым поджимом, с пневмоприводом) – А1

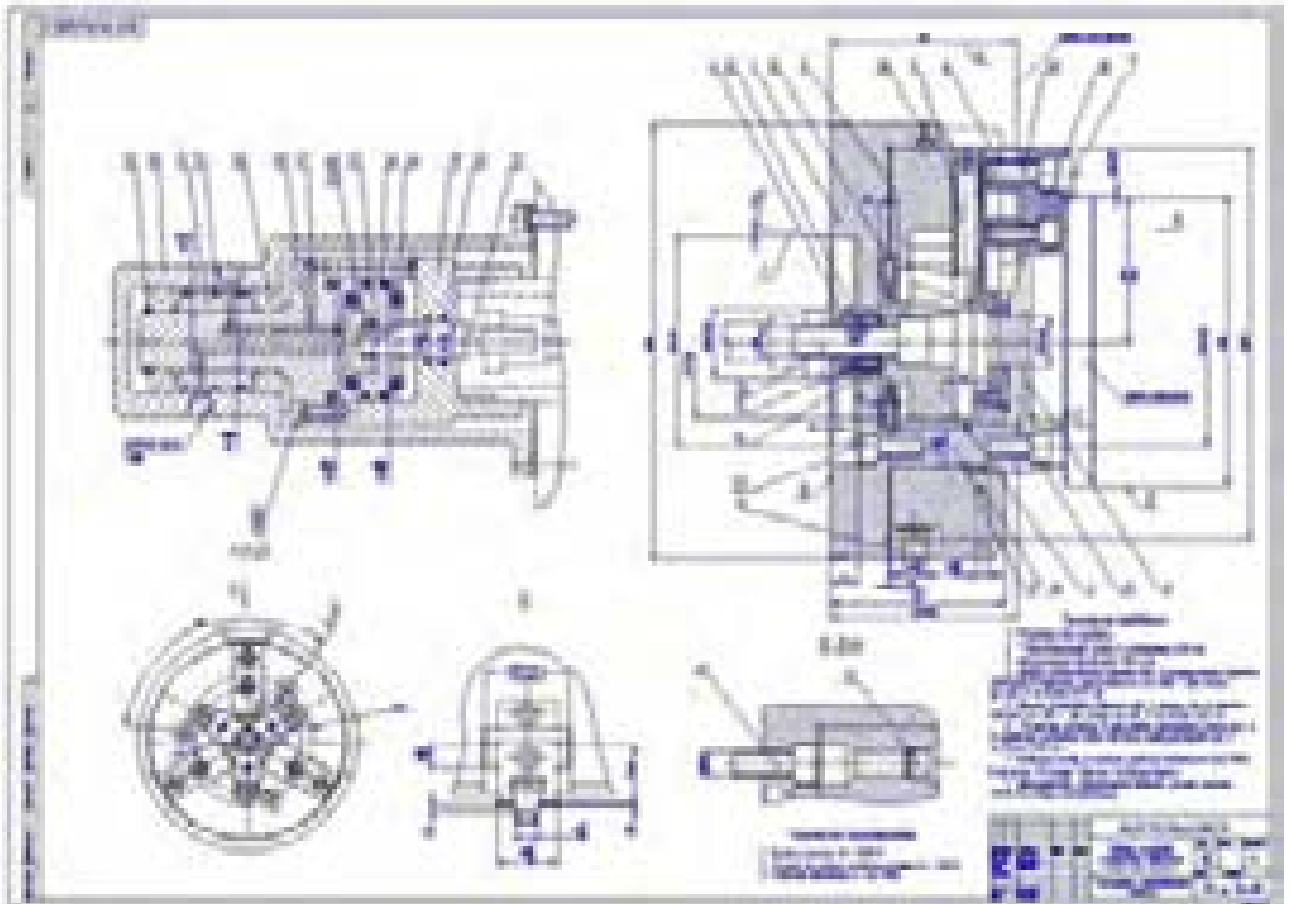
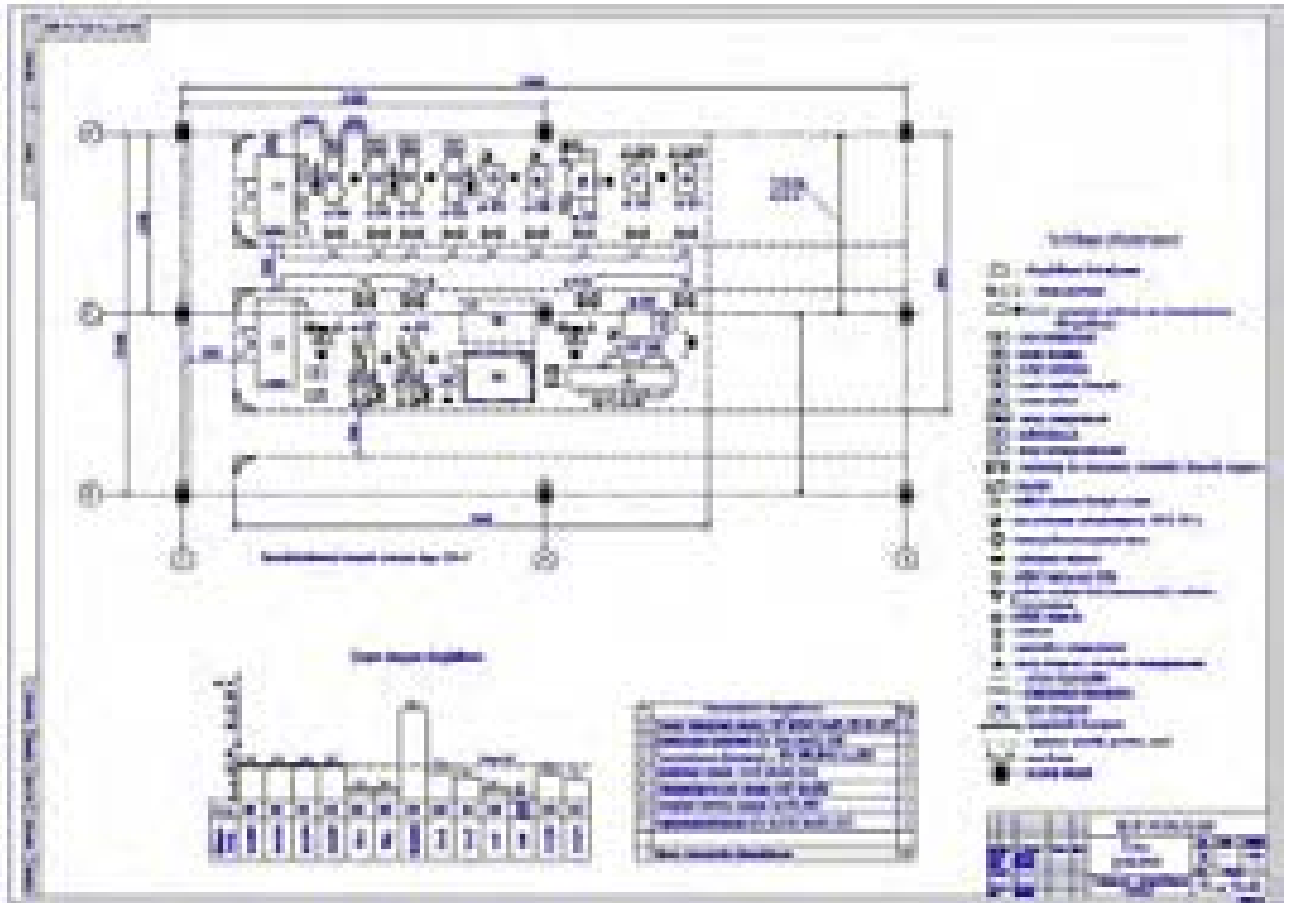
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

План участка – А1

Итого: 8,5А1

Пояснительная записка – 127 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов





Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

Разработка технологического процесса
изготовления крышки теплообменника.

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства	14
3 Выбор и проектирование заготовки	16
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	22
5 Выбор средств технологического оснащения	26
6 Разработка технологических операций	31
7 Научные исследования.....	51
8 Выбор и проектирование приспособлений.....	65
9 Выбор и проектирование инструмента.....	76
10 Проектирование производственного участка	80
11 Экономическая эффективность проекта	95
12 Экологичность и безопасность проекта.....	114
Заключение.....	137
Список литературы.....	138
Приложения	140

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления крышки теплообменника

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления крышки теплообменника в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки из проката с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- на основе проведенных научных исследований предложена обработка твердосплавных пластин мощными импульсами тока с нанесением покрытия – износостойкого комплекса (Ti-Cr), ионного азотирования и покрытия нитридом титана методом комбинированной ионно-плазменной обработки;
- спроектировано сверло спиральное комбинированное;
- спроектировано приспособление для контроля биения;
- спроектировано приспособление для фрезерной операции.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 158 страниц, содержащей 32 таблицы, 10 рисунков, и графической части, содержащей 9,5 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

19. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления крышки теплообменника»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ, круглошлифовальная) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения торца, механический индикатор TESА, установка на мембранной оправке) – А1

Станочное приспособление (приспособление самоцентрирующее, с пневмоприводом) – А1

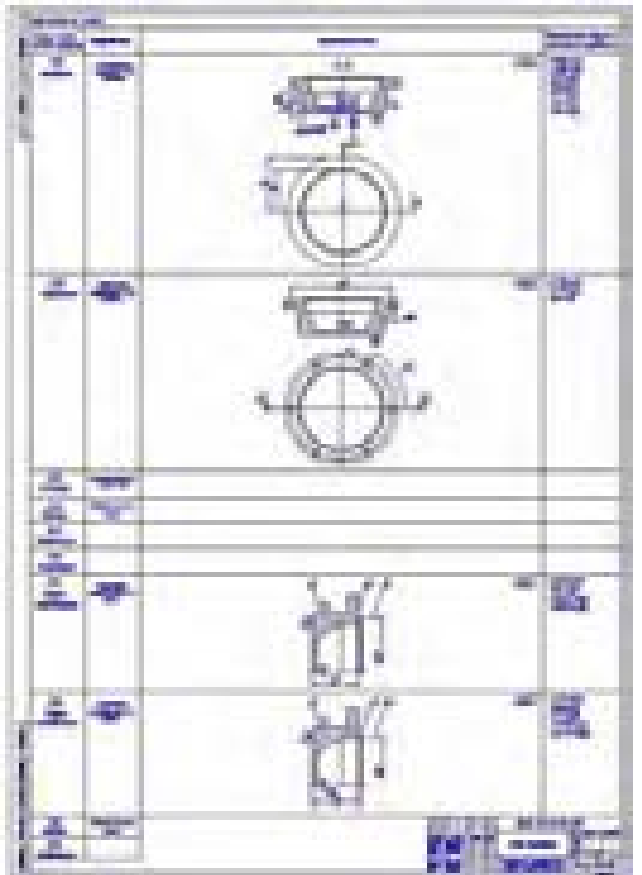
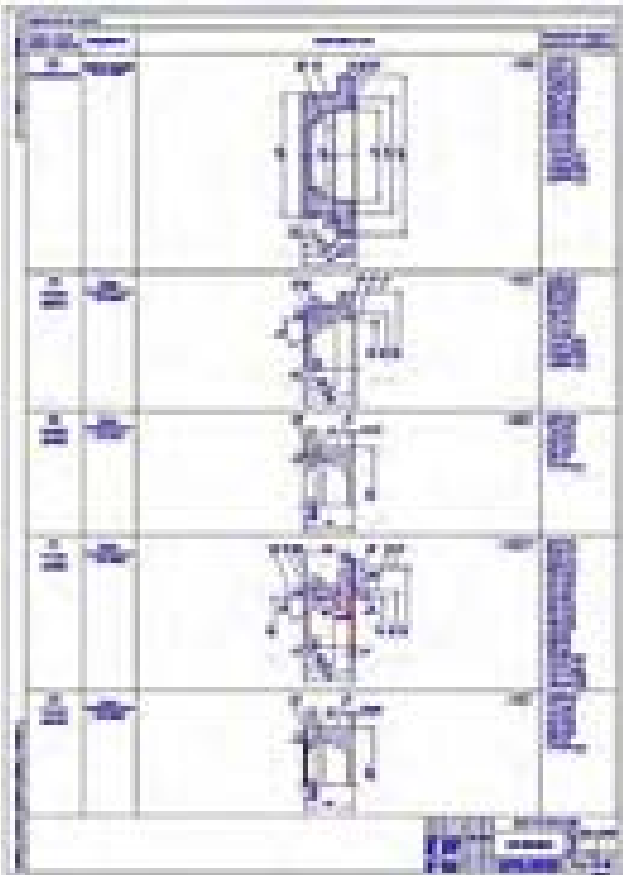
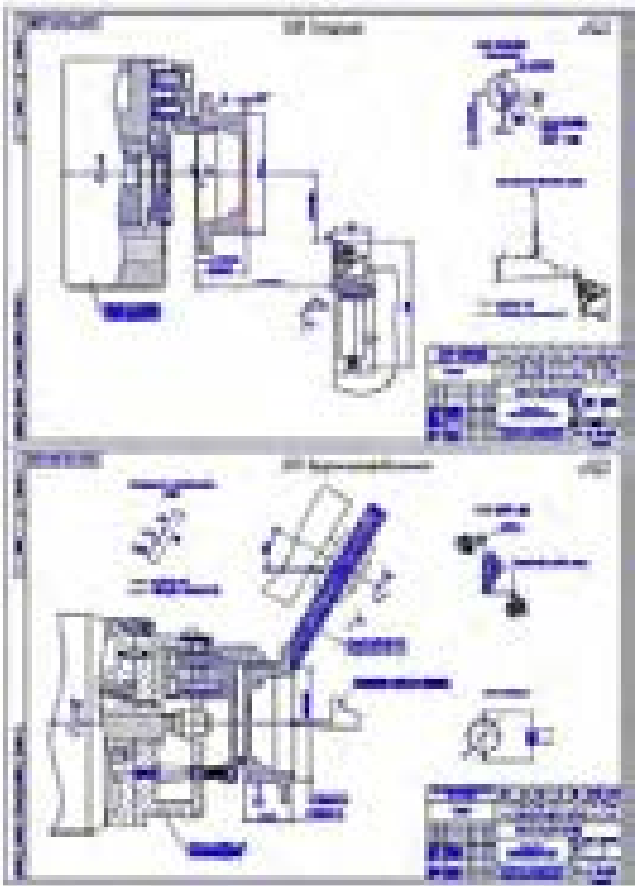
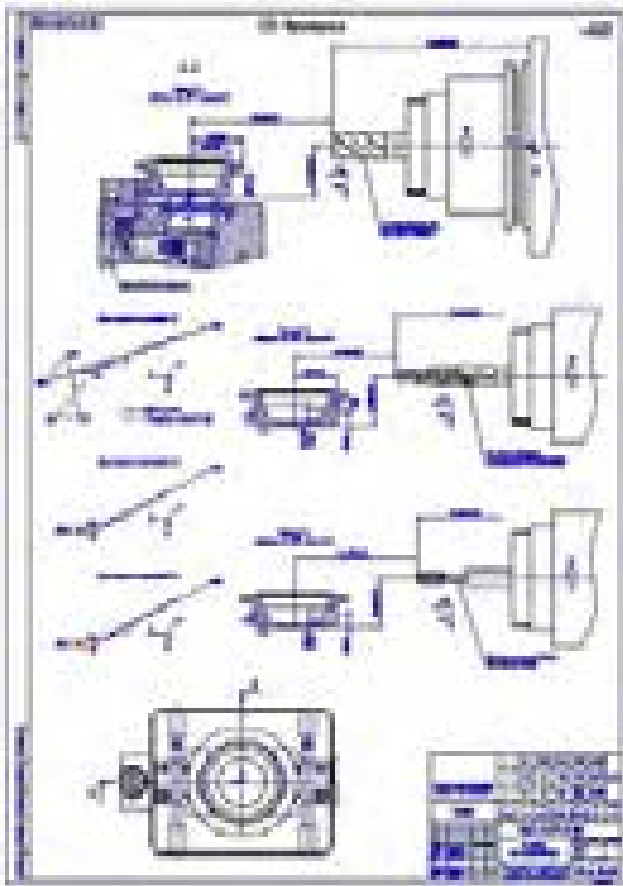
Режущий инструмент (сверло спиральное комбинированное) – 0,5А1

Научные исследования (обработка твердосплавных пластин мощными импульсами тока с нанесением покрытия – износостойкого комплекса (Ti-Cr), ионного азотирования и покрытия нитридом титана методом комбинированной ионно-плазменной обработки) – А1

План участка – А1

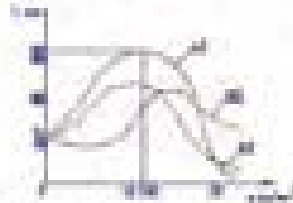
Итого: 9,5А1

Пояснительная записка – 140 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов

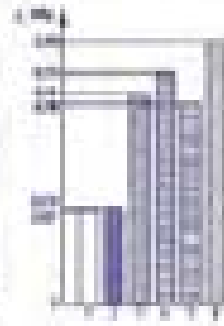
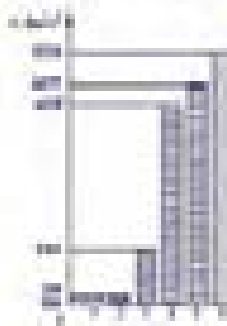


**Планирование работ по монтажу системы
с автоматическим регулированием
температуры воздуха (рис. 1)**

Составить график работ по монтажу системы
с автоматическим регулированием температуры
воздуха в здании (рис. 1)

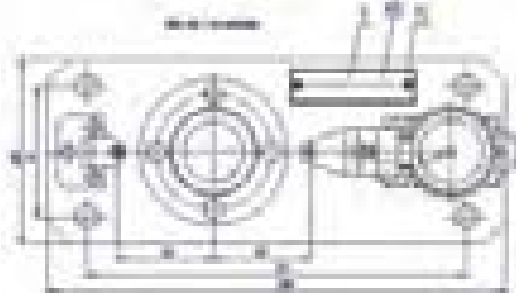
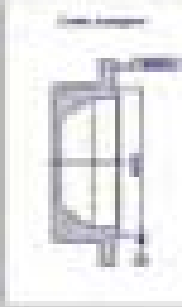
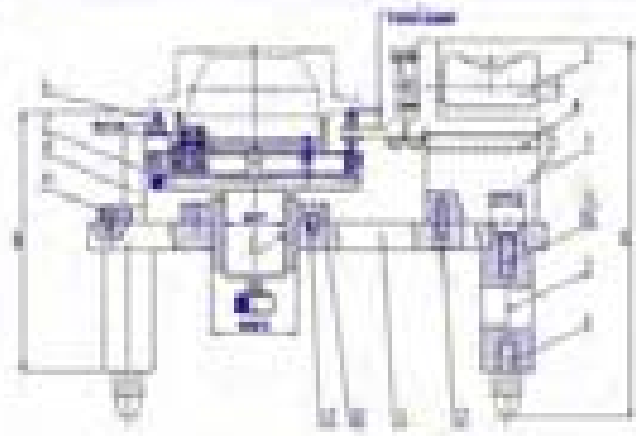


Составить график работ по монтажу системы
с автоматическим регулированием температуры
воздуха в здании (рис. 1)



- 1. Установка приборов
- 2. Проверка работоспособности системы
- 3. Монтаж трубопроводов
- 4. Монтаж оборудования
- 5. Проверка работоспособности системы

**Составить график работ по монтажу системы
с автоматическим регулированием температуры
воздуха в здании (рис. 1)**



Техническое задание
на разработку проекта
системы автоматического
регулирования температуры
воздуха в здании



Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления опоры зажимного механизма**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	5
2 Выбор стратегии и выбор производства	14
3 Выбор и проектирование заготовки	16
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	23
5 Выбор средств технологического оснащения	26
6 Разработка технологических операций	31
7 Научные исследования.....	50
8 Выбор и проектирование приспособлений.....	66
9 Выбор и проектирование инструмента.....	80
10 Проектирование производственного участка	84
11 Экономическая эффективность проекта	98
12 Экологичность и безопасность проекта.....	117
Заключение.....	143
Список литературы.....	145

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления опоры зажимного механизма

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления опоры зажимного механизма в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, полученными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применен режущий инструмент с износостойкими покрытиями, применение которого дает существенное форсирование режимов резания и снижение штучного времени;
- спроектировано сверло спиральное комбинированное;
- спроектировано приспособление для контроля биения с электронным индикатором фирмы Mitutoyo;
- спроектировано самоцентрирующее приспособление с пневмоприводом для фрезерной операции;
- на основе проведенных научных исследований описана методика повышения стойкости быстрорежущих сталей методом обработки импульсным электрическим током.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 165 страниц, содержащей 30 таблиц, 14 рисунков, и графической части, содержащей 10,5 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

7. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления колеса зубчатого»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ, внутришлифовальная) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения торца, электронный индикатор Mitutoyo, установка в цанговой оправке) – А1

Станочное приспособление (приспособление самоцентрирующее с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (сверло спиральное комбинированное)– 0,5А1

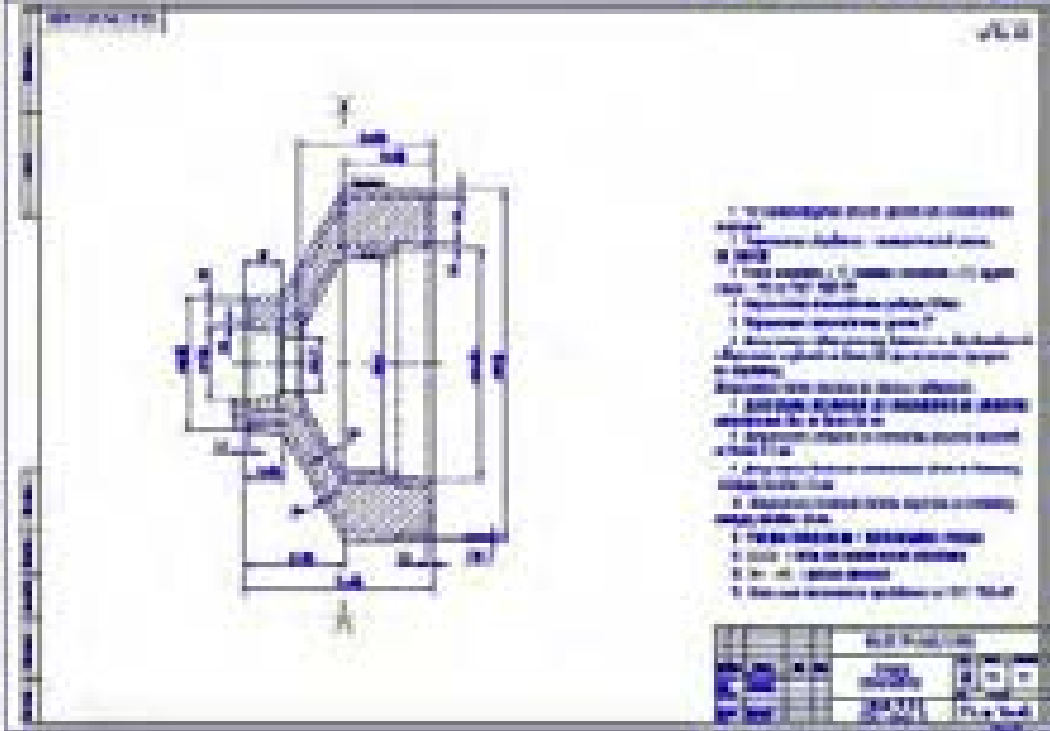
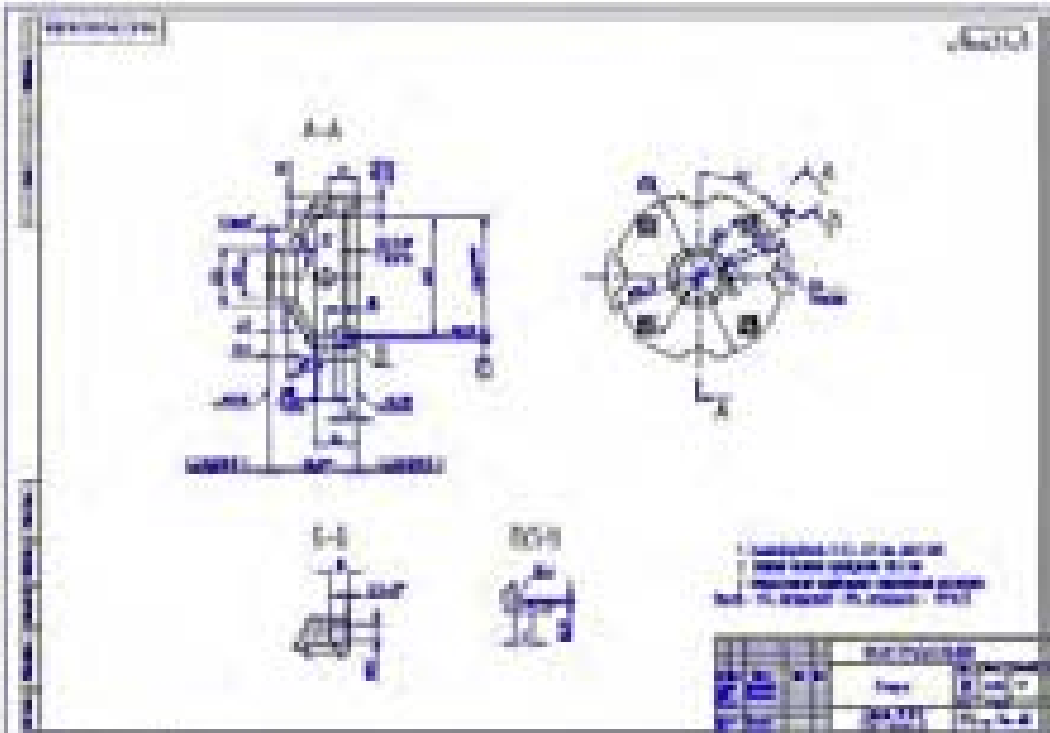
Захватное устройство промышленного робота– А1

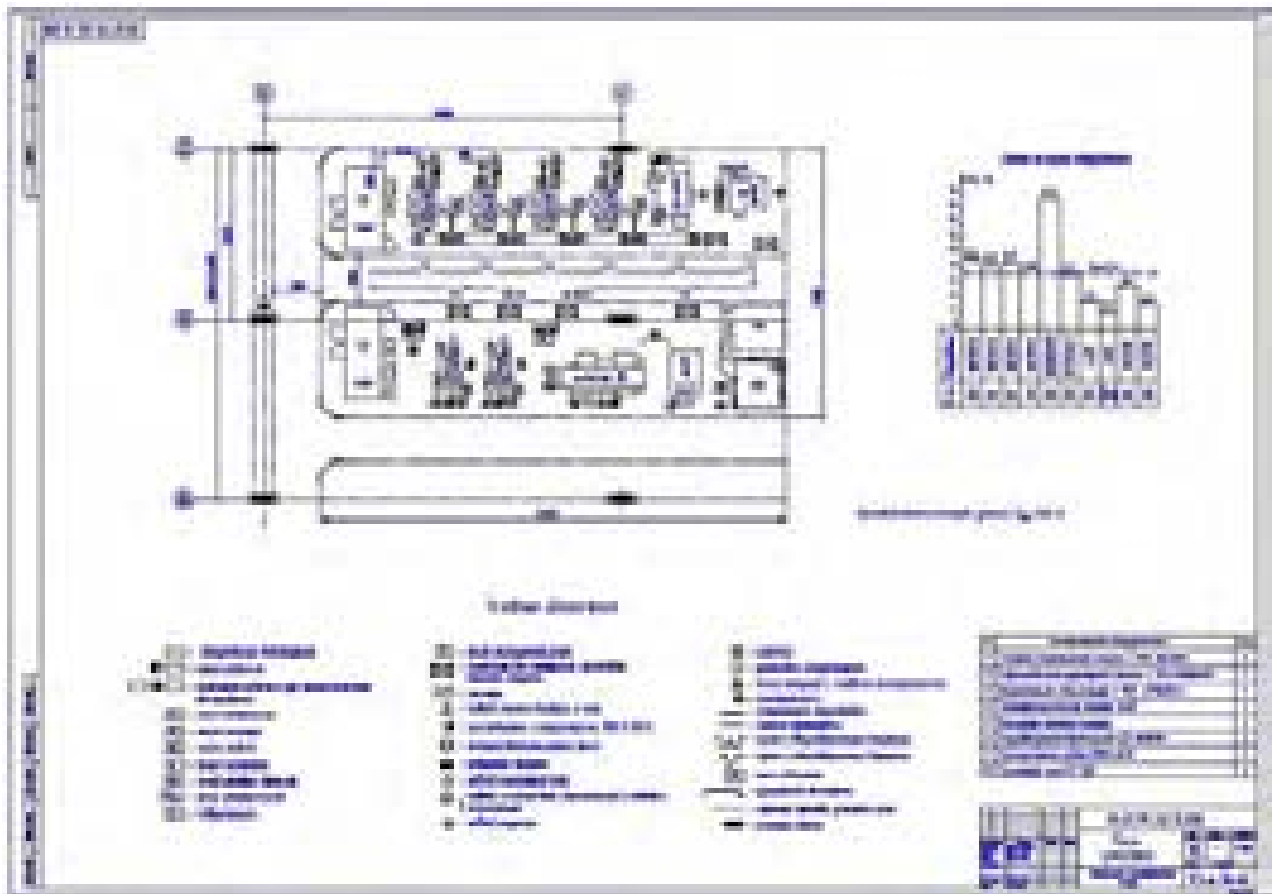
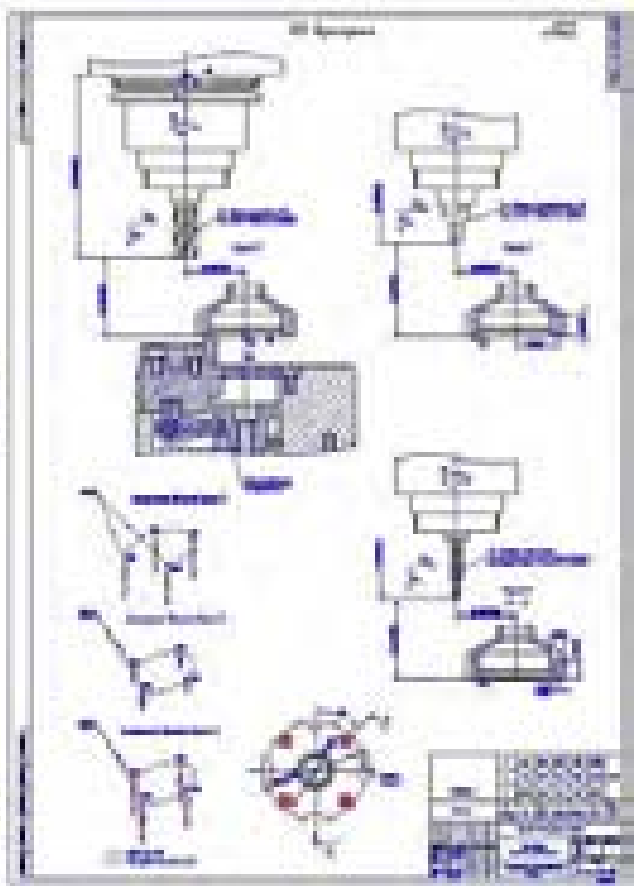
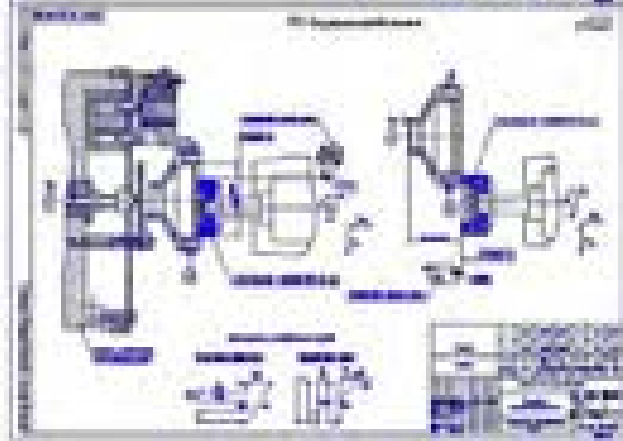
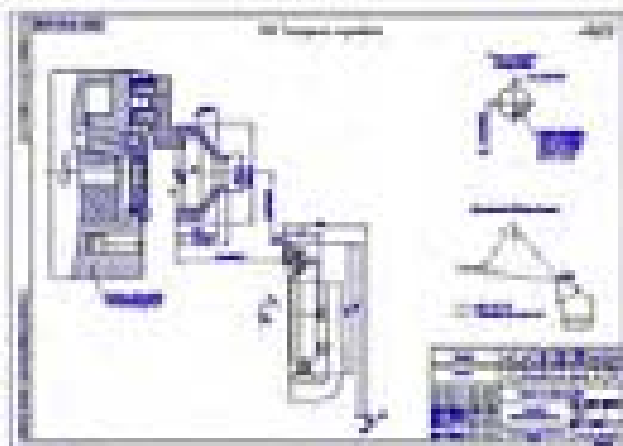
Научные исследования (методика повышения стойкости быстрорежущих сталей методом обработки импульсным электрическим током) – А1

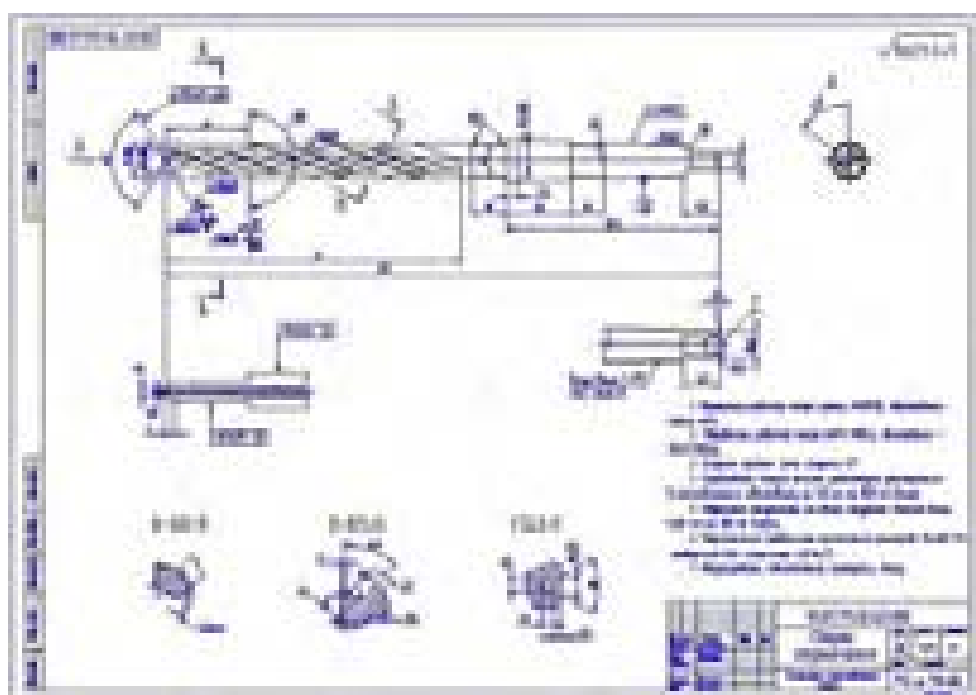
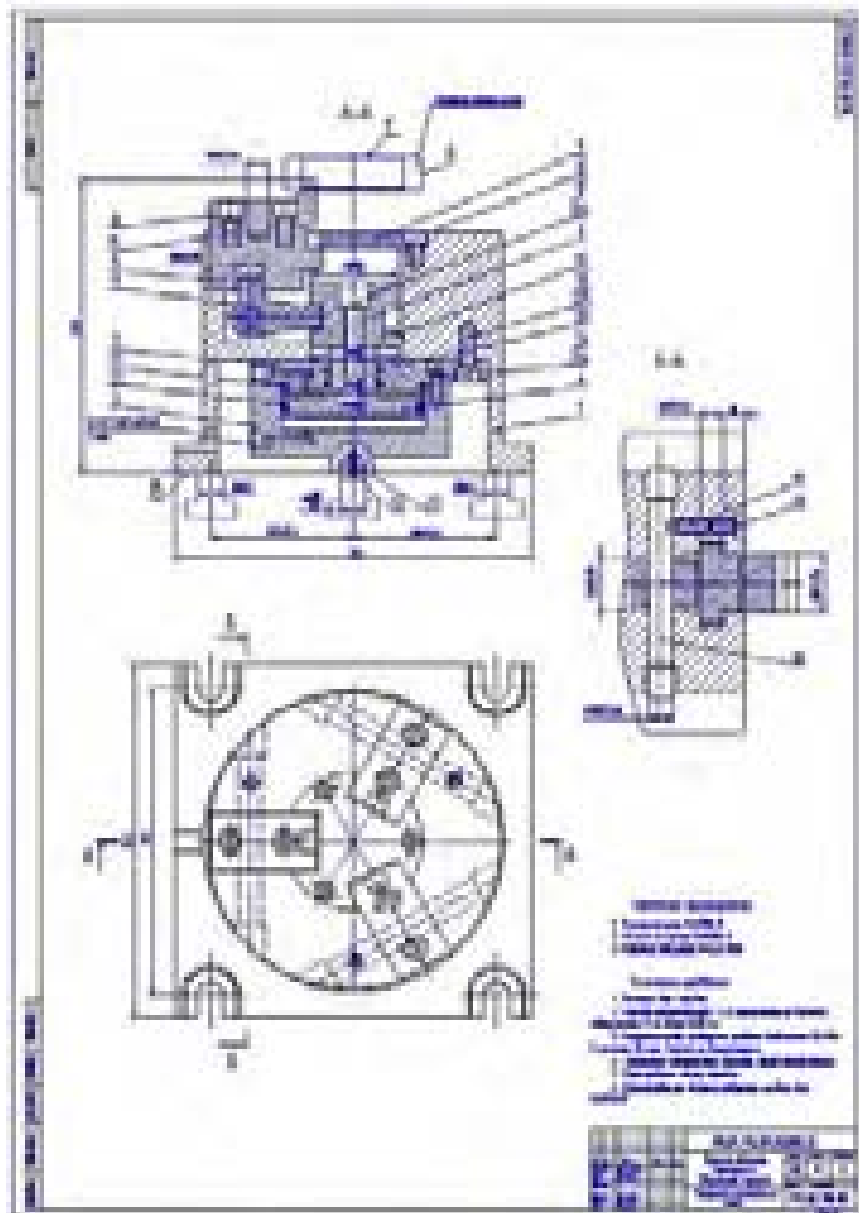
План участка – А1

Итого: 10,5А1

Пояснительная записка – 147 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления корпуса хонинговальной головки**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	6
2 Выбор стратегии и выбор производства	15
3 Выбор и проектирование заготовки	17
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	23
5 Выбор средств технологического оснащения	27
6 Разработка технологических операций	33
7 Литературные исследования.....	55
8 Выбор и проектирование приспособлений.....	62
9 Выбор и проектирование инструмента	69
10 Проектирование производственного участка	72
11 Экономическая эффективность проекта	86
12 Экологичность и безопасность проекта.....	104
Заключение.....	128
Литература.....	130
Приложения	132

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления корпуса хонинговальной головки

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления корпуса хонинговальной головки в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства;
- получение заготовки из проката нормальной точности;
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применение высокопроизводительного комбинированного инструмента с износостойкими покрытиями.
- предложена конструкция резца с механическим креплением режущей пластины, применение которого позволит сократить время замены режущей пластины и повысить надежность крепления режущей пластины;
- спроектировано приспособление для контроля биения с помощью контрольного блока Mitutoyo 542-923A с точностью 0,1 мкм.
- спроектирован токарный клиновый патрон с пневмоприводом.
- на основе проведенных научных исследований предложено заменить базовую сталь 40ХГНМ на свинцовистую сталь АС40ХГНМ, что приведет к существенному увеличению стойкости режущего инструмента.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 156 страниц, содержащей 30 таблиц, 13 рисунков, и графической части, содержащей 10,5 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

21. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления корпуса хонинговальной головки»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – А1

План обработки – 3А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная, внутришлифовальная) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения торца, электронный блок Mitutoyo 542-923A, установка в центрах) – А1

Станочное приспособление (патрон 3-х кулачковый клиновый с пневмоприводом) – А1

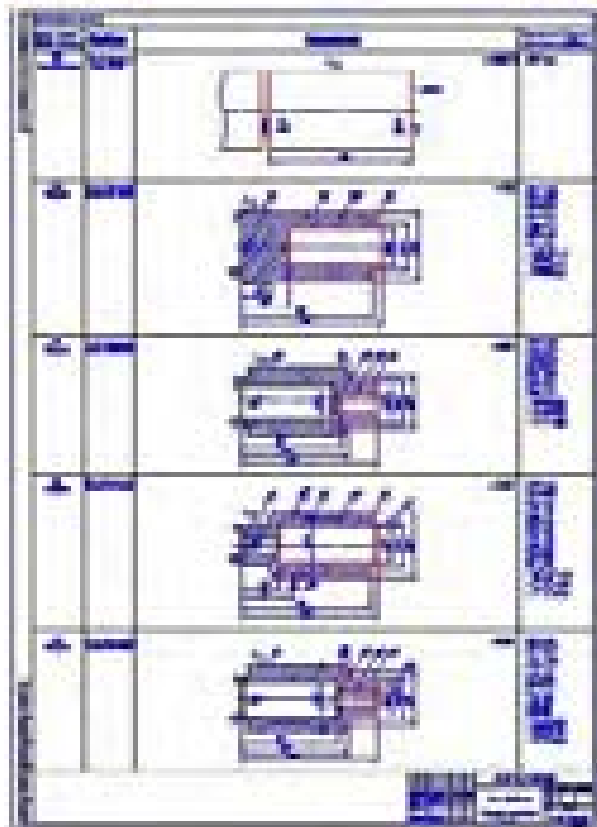
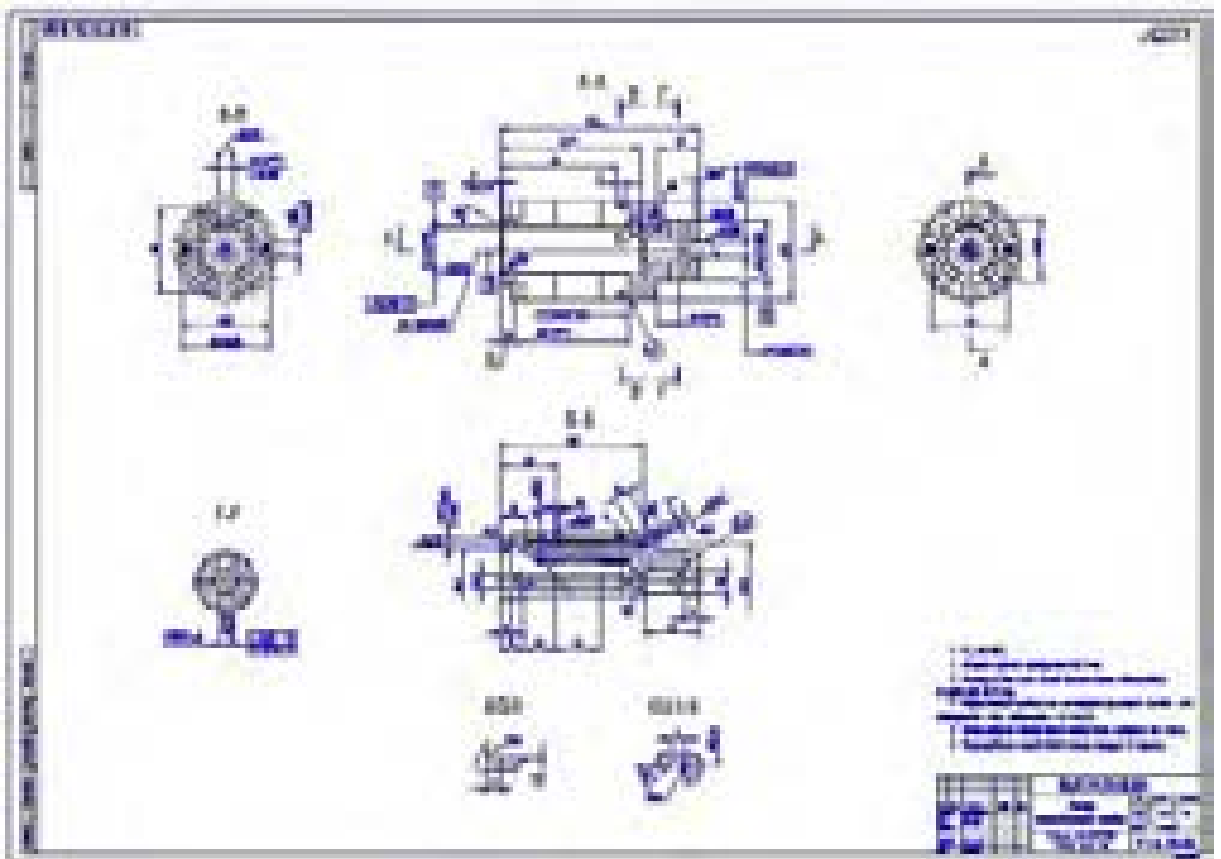
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

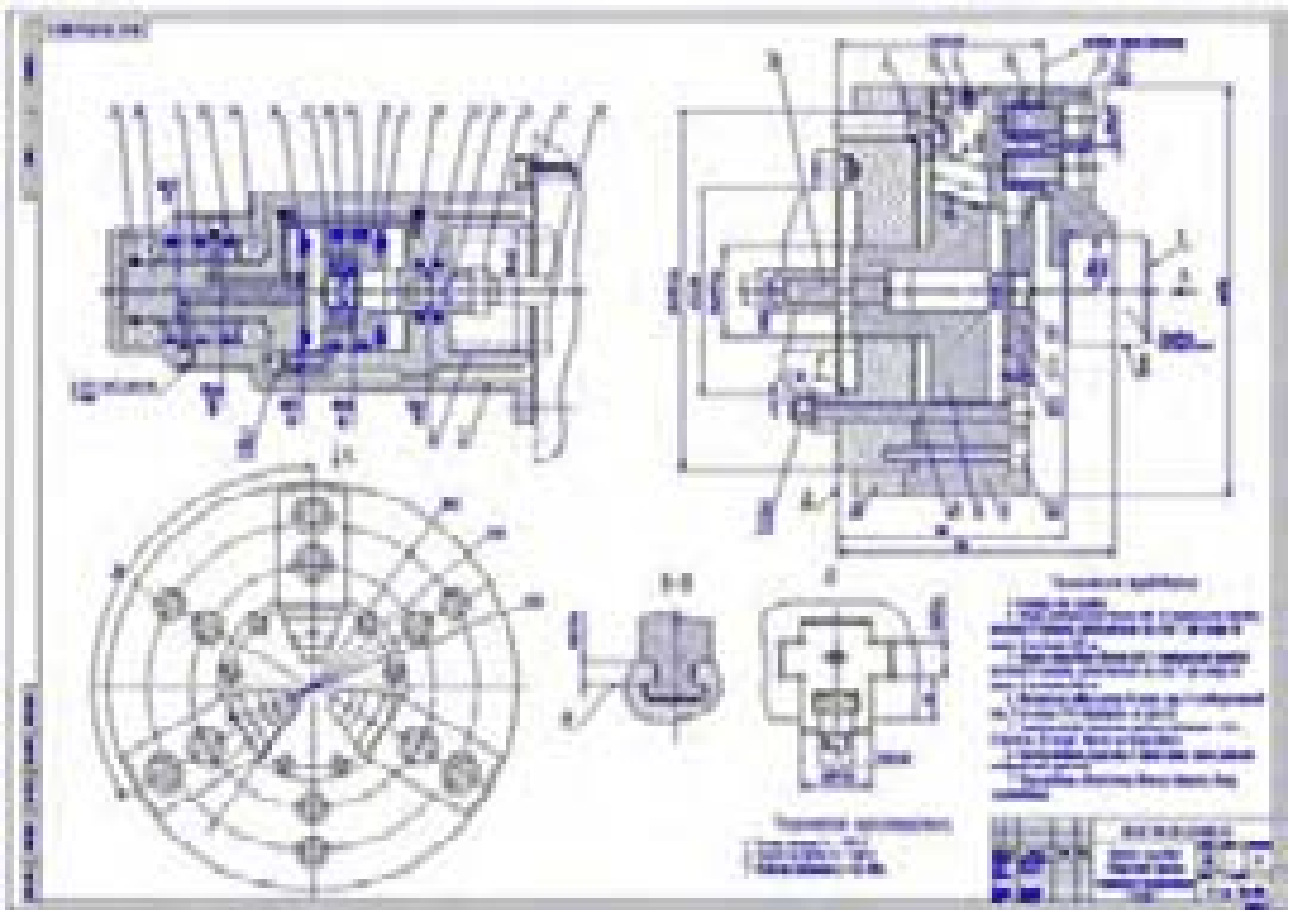
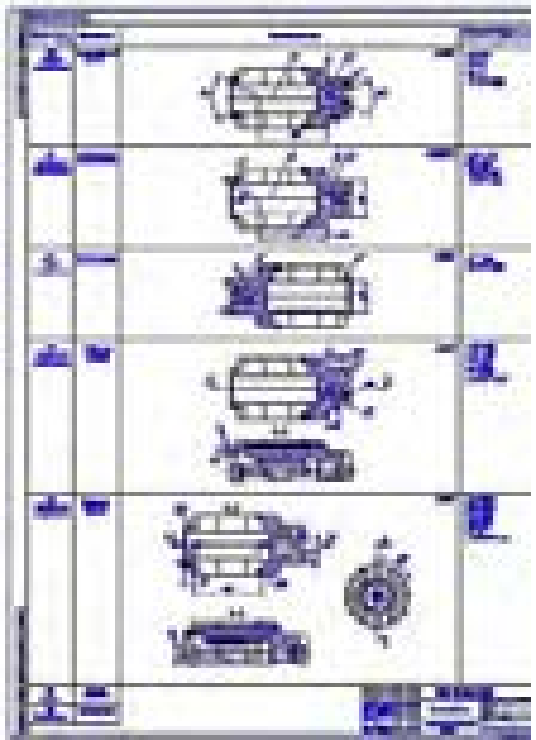
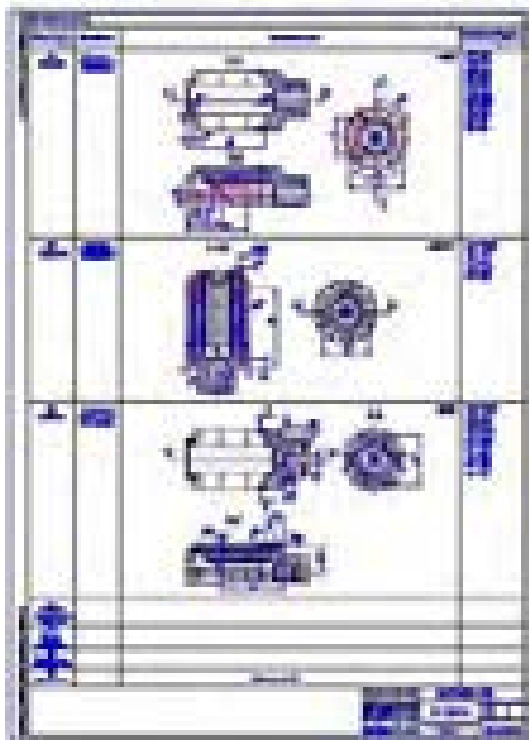
Научные исследования (Исследование влияний включений в стали 40ХГНМ на силы трения и напряжения в резце) – А1

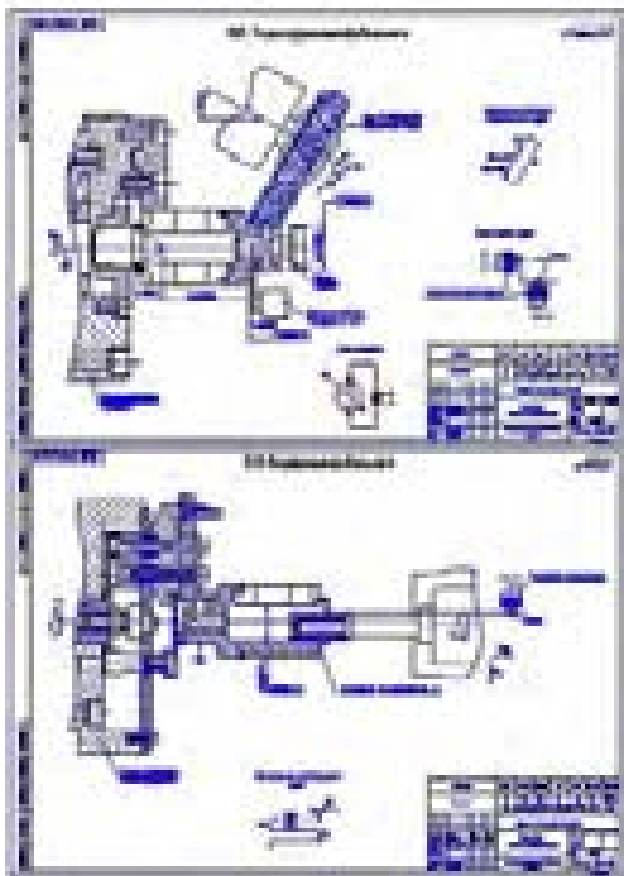
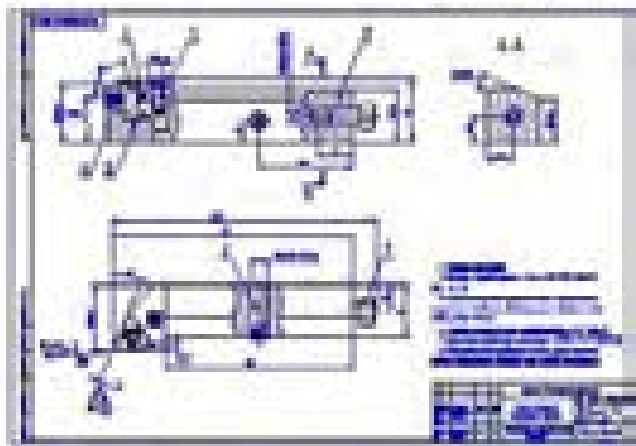
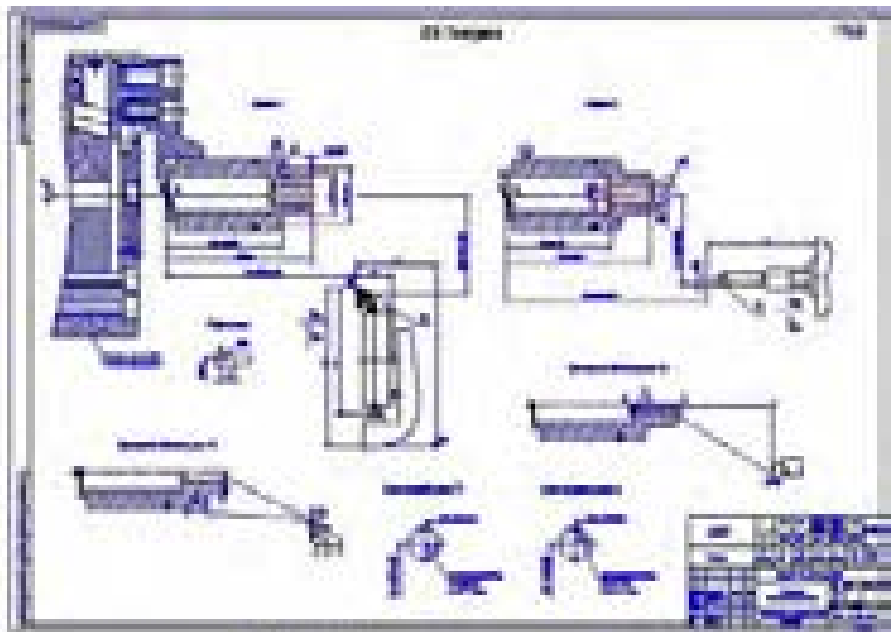
План участка – А1

Итого: 10,5А1

Пояснительная записка – 132 листа + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов







Исследование влияния величины в силе 4000Н на силы трения и контактные в разрезе

График зависимости силы трения от скорости скольжения



График зависимости силы трения от скорости скольжения при вращении вращающегося тела



График зависимости силы трения от скорости скольжения при вращении вращающегося тела

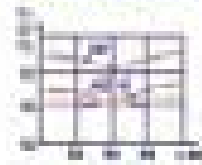


График зависимости силы трения от скорости скольжения при вращении вращающегося тела

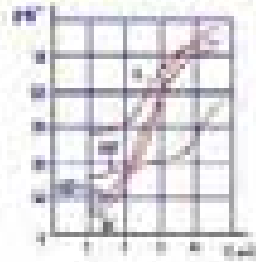
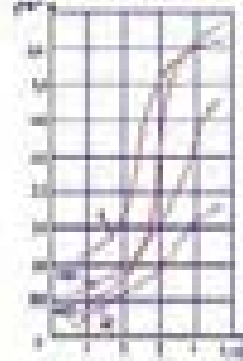


График зависимости силы трения от скорости скольжения при вращении вращающегося тела



1. Сила трения
2. Сила трения
3. Сила трения

Итого	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса изготовления клина
к зажимному механизму**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	15
3 Выбор и проектирование заготовки.....	17
4 Выбор технологических баз. План обработки.	26
5 Выбор средств технологического оснащения.....	29
6 Разработка технологических операций	34
7 Патентные исследования.....	54
8 Научные исследования.	73
9 Выбор и проектирование приспособлений.	92
10 Выбор и проектирование инструмента.	101
11 Проектирование производственного участка	104
12 Экономическая эффективность проекта.....	119
13 Экологичность и безопасность проекта.....	139
Заключение	159
Список литературы.	161
Приложения	163

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления клина к зажимному механизму.

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления клина к зажимному механизму трехкулачкового самоцентрирующего патрона в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, полученными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применен режущий инструмент с износостойкими покрытиями, применение которого дает существенное форсирование режимов резания и снижение штучного времени;
- на основе проведенных патентных исследований предложена конструкция резца с механическим креплением режущей пластины, применение которого позволит сократить время замены режущей пластины и повысить надежность крепления режущей пластины;
- на основе проведенных научных исследований описана с, применение которой позволит увеличить стойкость в 1,5-2,5 раз;
- спроектировано приспособление для контроля биения, позволяющее контролировать биения отверстия, торца и наружного диаметра;
- спроектирован токарный клиновый патрон для токарной операции.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере

186 страниц, содержащей 32 таблицы, 19 рисунков, и графической части, содержащей 10,5 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

22. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления клина к зажимному механизму»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

Заготовка – 0.5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ, внутришлифовальная) – 3А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механические индикаторы TESA, установка в клино-плунжерной оправке) – А1

Станочное приспособление (патрон 3-х кулачковый клиновый, с пневмоприводом) – А1

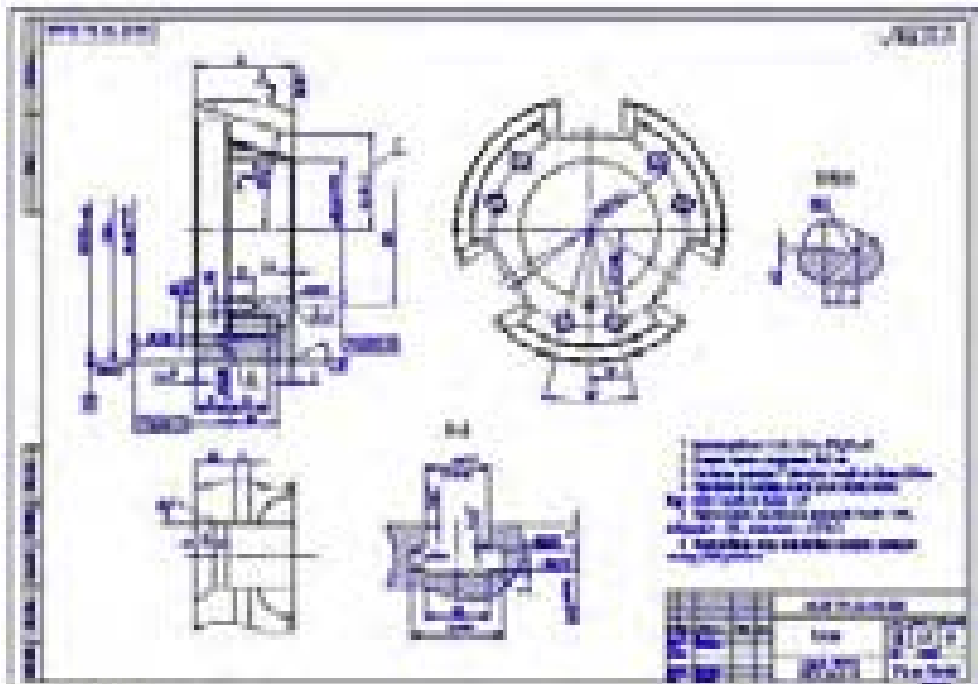
Режущий инструмент (резец токарный сборный, по патенту)– 0,5А1

Научные исследования (методика повышения стойкости быстрорежущих сталей методом лазерной закалки) – А1

План участка – А1

Итого: 10,5А1

Пояснительная записка – 163 листа + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов



- 1. The drawing is a technical drawing of a mechanical assembly.
- 2. The drawing shows a longitudinal section of the assembly on the left, a top view in the center, and two smaller detail views at the bottom.
- 3. The main section shows a shaft with various components like gears and bearings.
- 4. The top view shows a circular arrangement of parts.
- 5. The detail views show specific components like a gear and a bearing.

Table 1: Dimensions and Tolerances		
Dimension	Value	Tolerance
1	10	±0.05
2	20	±0.1
3	30	±0.15
4	40	±0.2
5	50	±0.25
6	60	±0.3
7	70	±0.35
8	80	±0.4
9	90	±0.45
10	100	±0.5

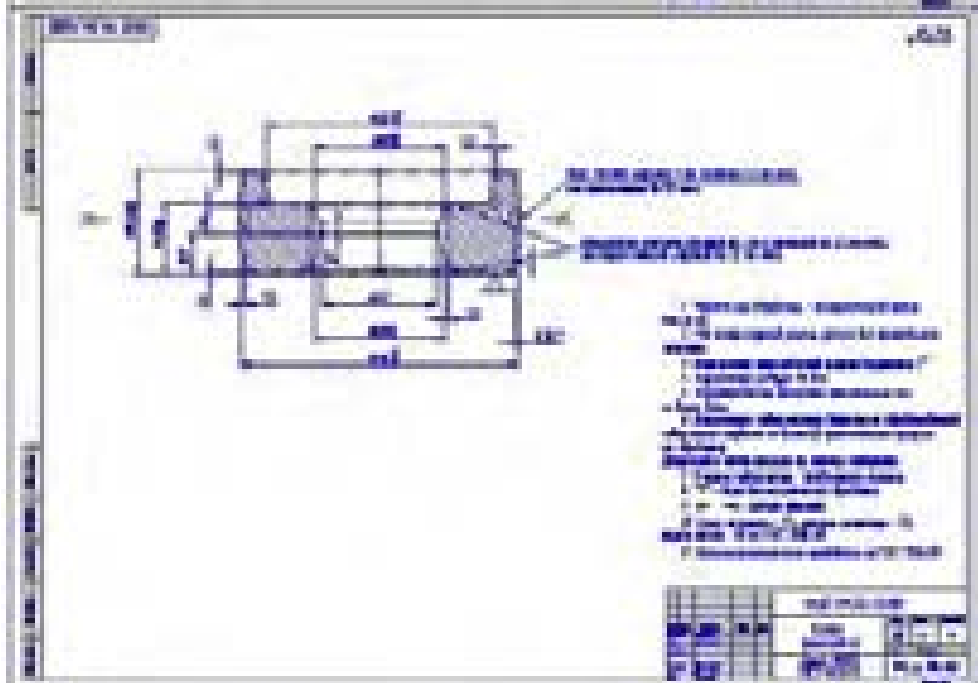
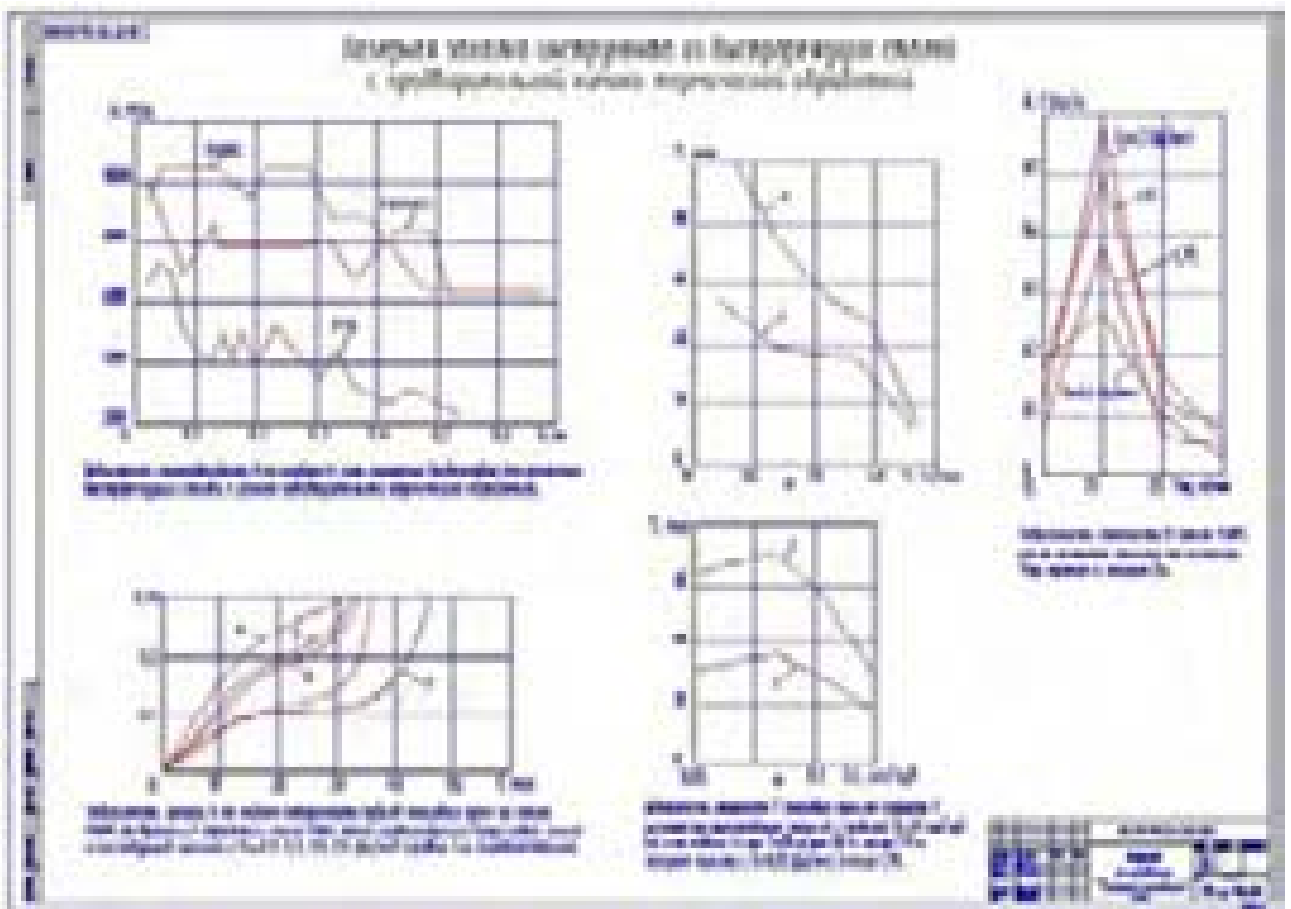
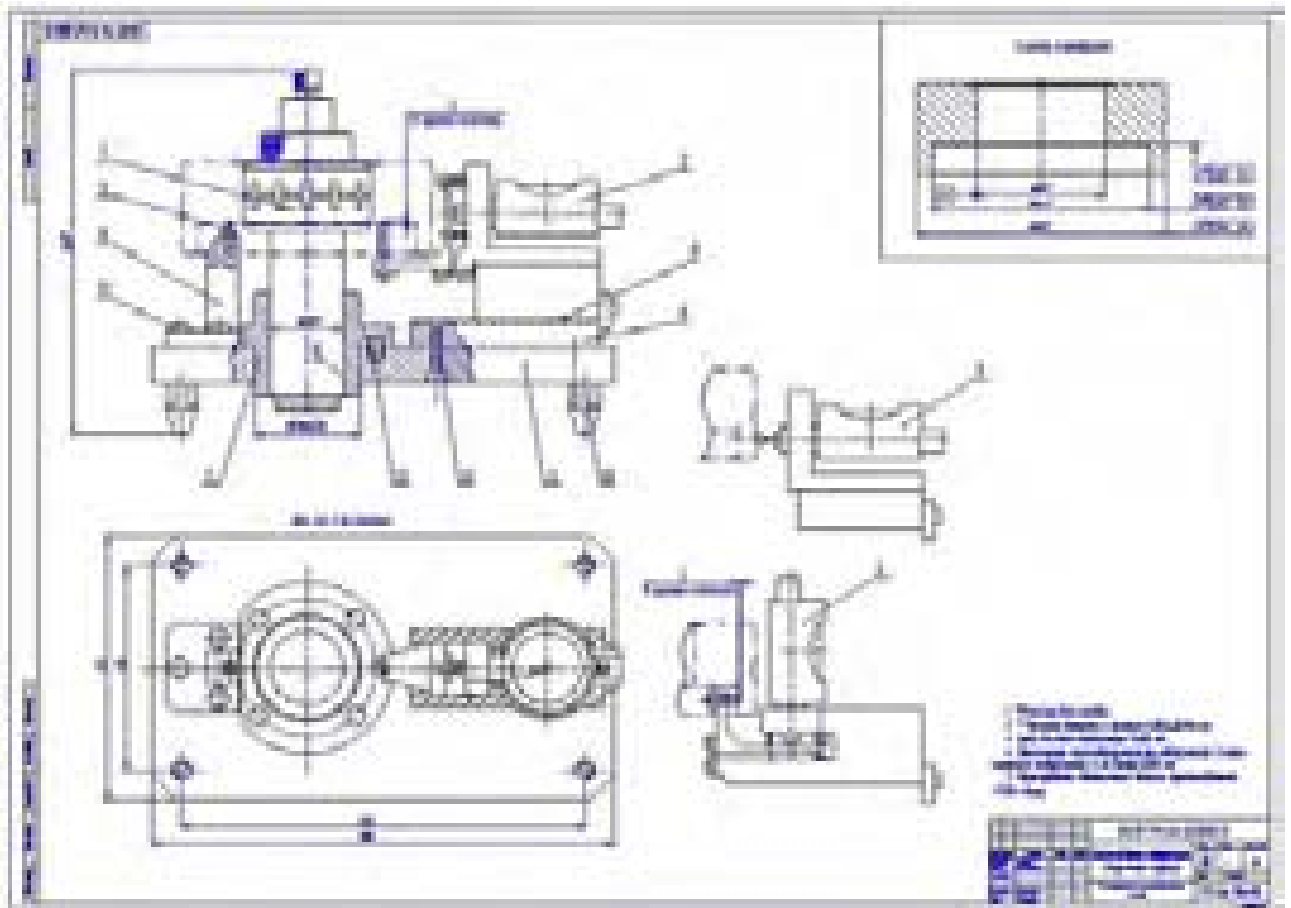
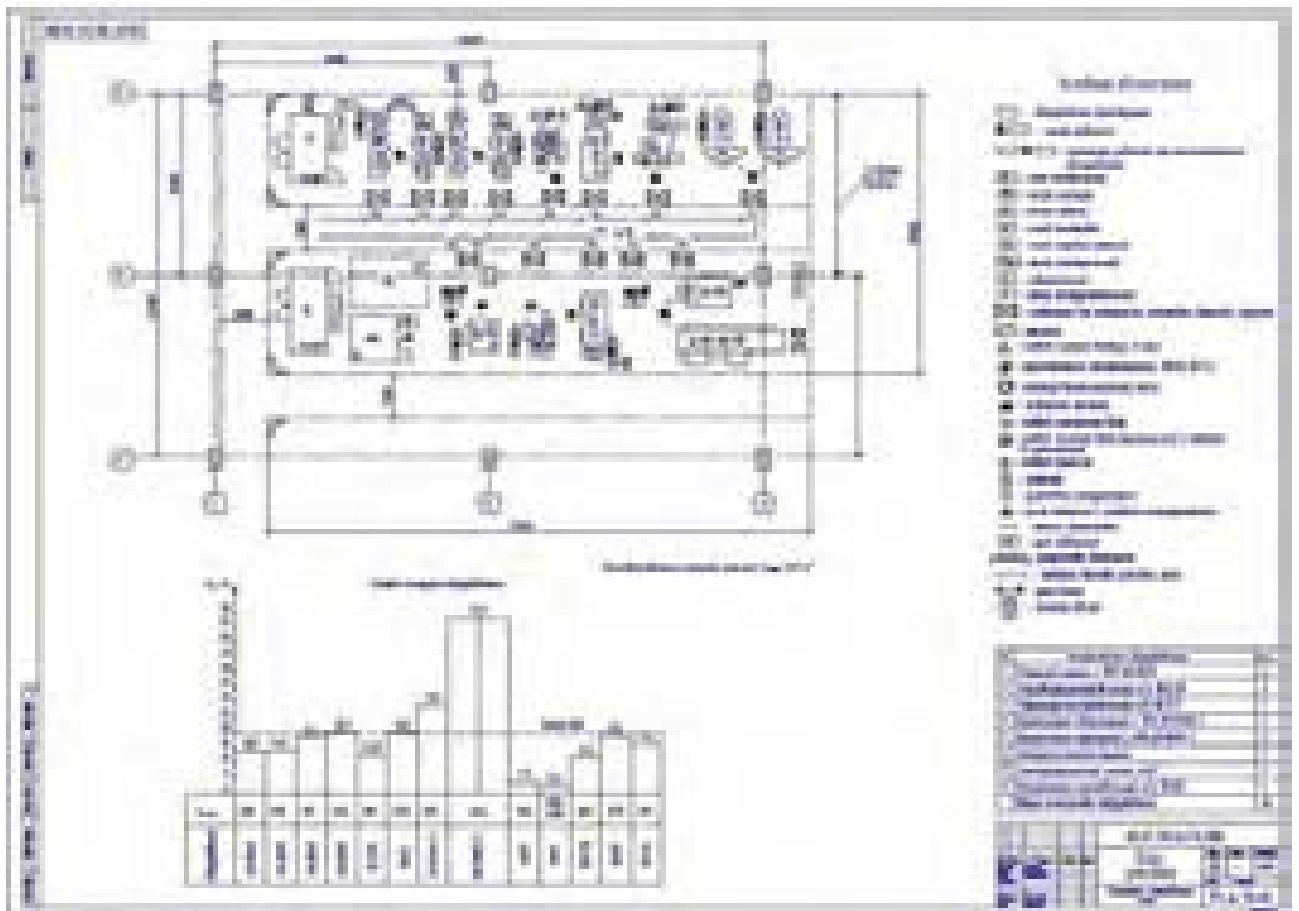
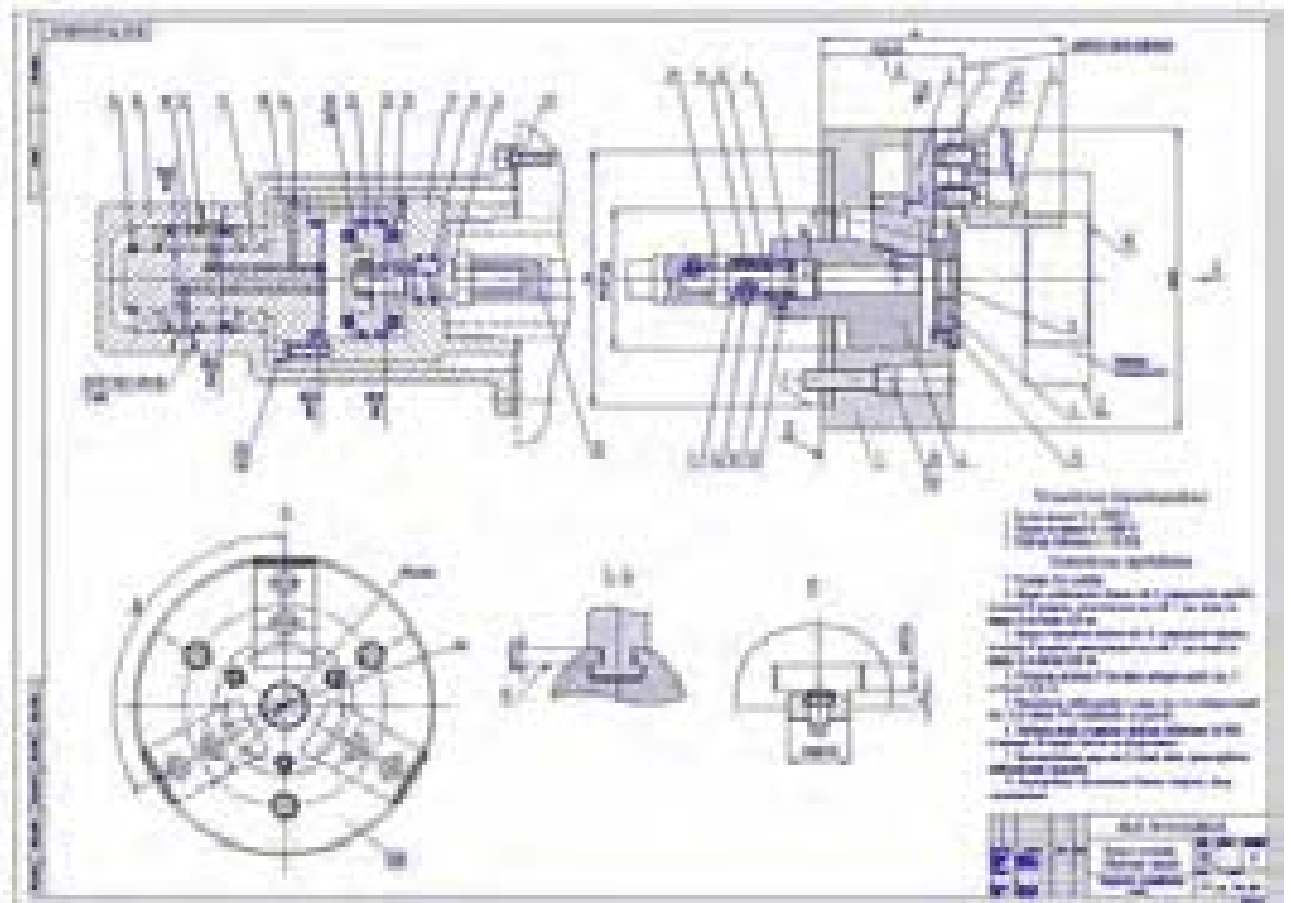


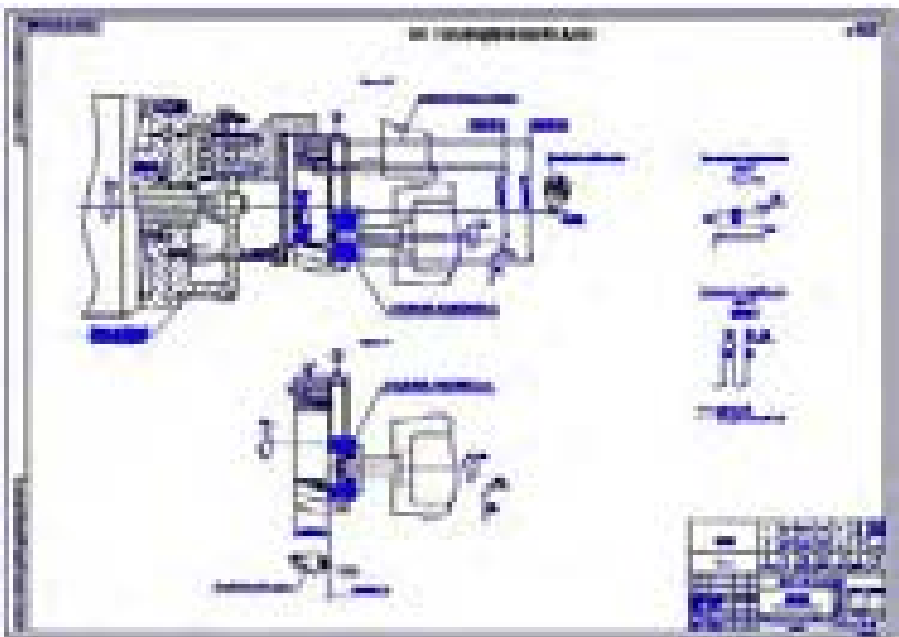
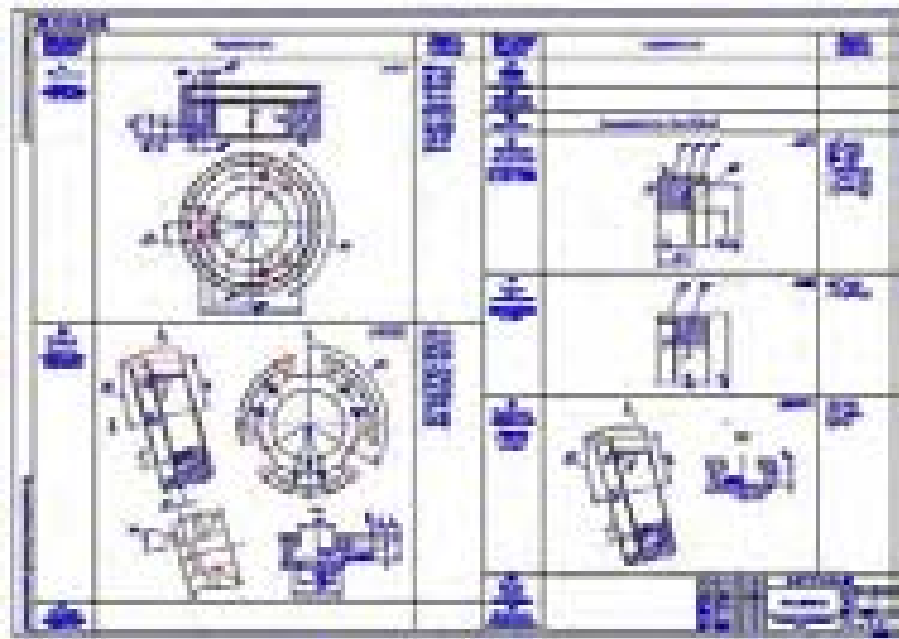
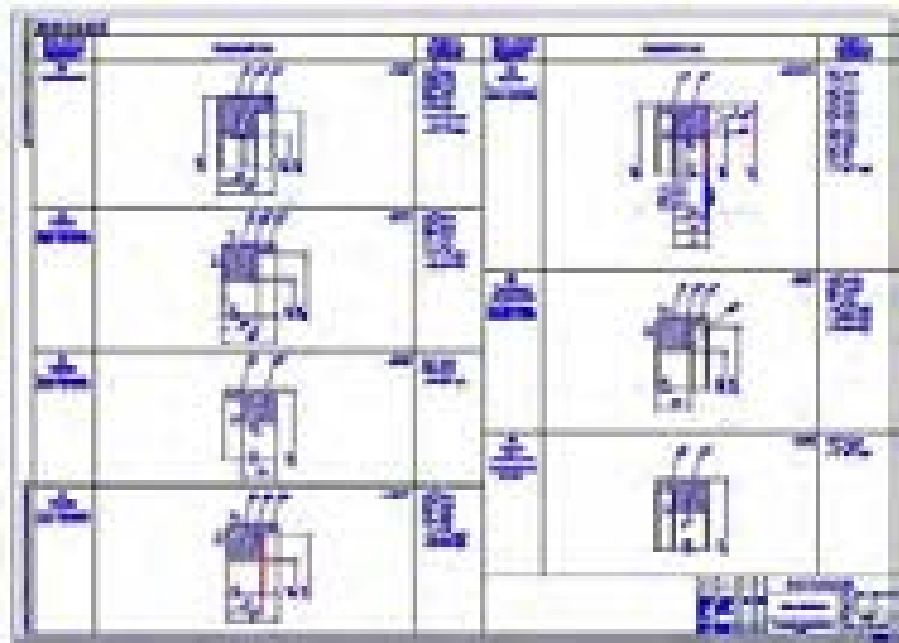
Figure 2: Mechanical drawing of a cylindrical component. The drawing shows a longitudinal section of a cylinder with various internal features. The drawing is labeled with dimensions and tolerances. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.

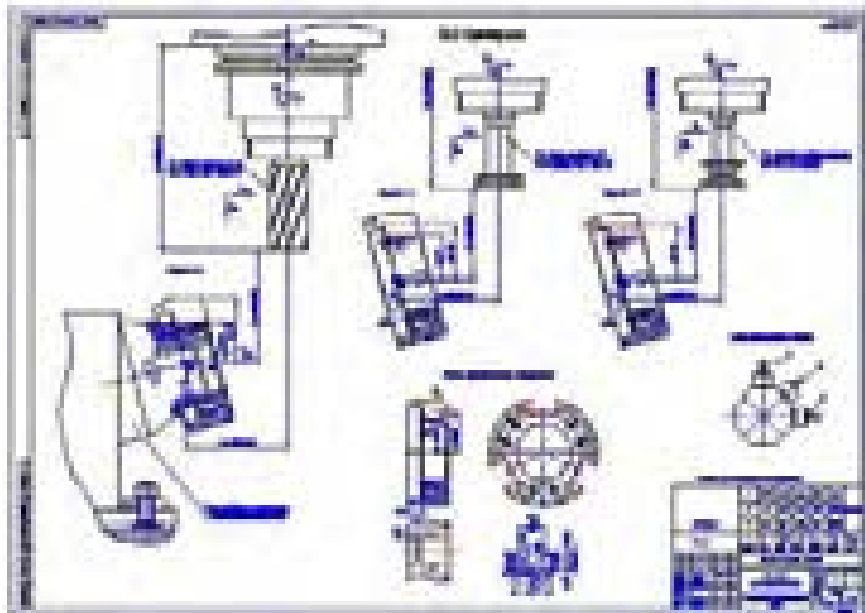
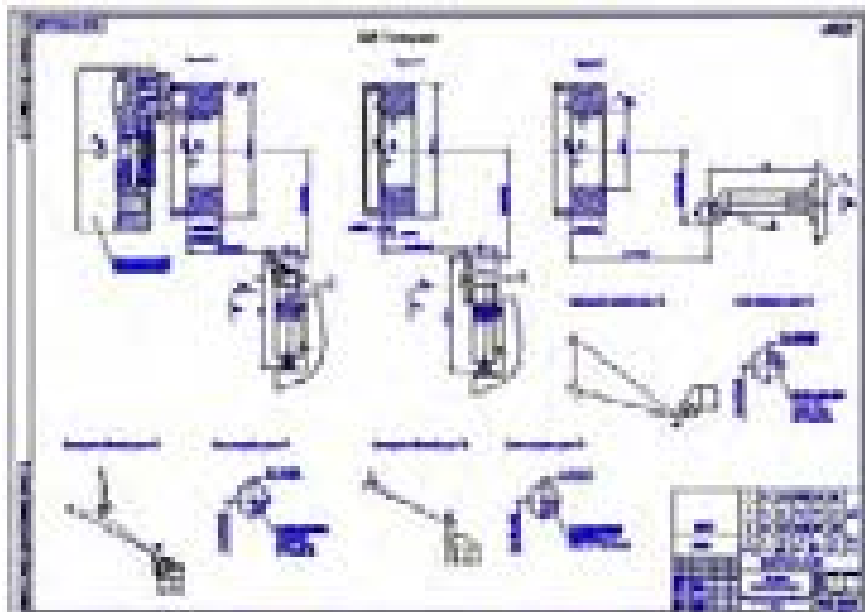
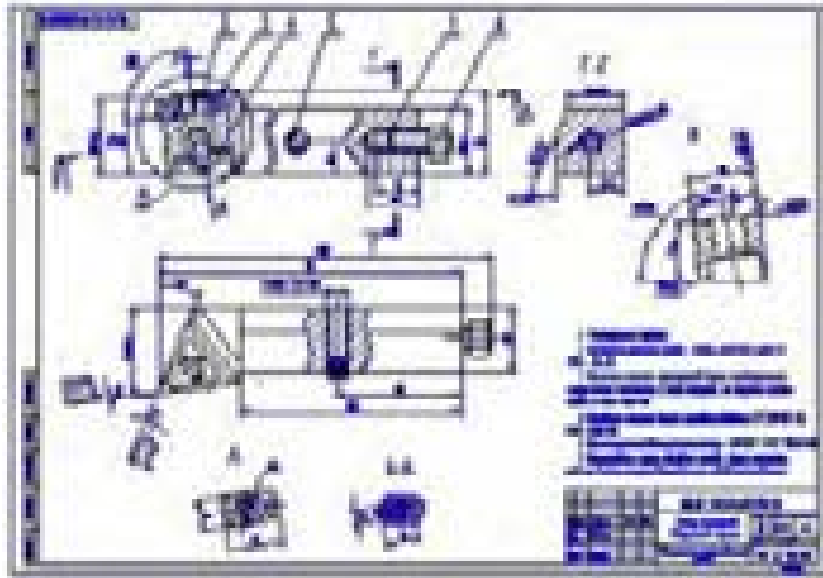
- 1. The drawing is a technical drawing of a cylindrical component.
- 2. The drawing shows a longitudinal section of the cylinder with various internal features.
- 3. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.
- 4. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.
- 5. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.
- 6. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.
- 7. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.
- 8. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.
- 9. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.
- 10. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.

Table 2: Dimensions and Tolerances		
Dimension	Value	Tolerance
1	10	±0.05
2	20	±0.1
3	30	±0.15
4	40	±0.2
5	50	±0.25
6	60	±0.3
7	70	±0.35
8	80	±0.4
9	90	±0.45
10	100	±0.5









Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления вала 47.546.012.10.034**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	15
3 Выбор и проектирование заготовки.....	16
4 Выбор технологических баз. План обработки.	26
5 Выбор средств технологического оснащения.....	30
6 Разработка технологических операций	34
7 Патентные исследования.....	54
8 Научные исследования	69
9 Выбор и проектирование приспособлений.	87
10 Выбор и проектирование инструмента.....	94
11 Проектирование производственного участка	97
12 Экономическая эффективность проекта.....	111
13 Экологичность и безопасность проекта.....	133
Заключение.	156
Литература.	157
Приложения	159

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления вала

47.546.012.10.034

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вала в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.

- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом;

- предложена конструкция резца с механическим креплением режущей пластины, применение которого позволит сократить время замены режущей пластины и повысить надежность крепления режущей пластины;

- на основе проведенных научных исследований предложен способ подачи СОЖ через канал в пластине резца, в результате чего стойкость канавочного резца на токарной операции 10 возрастает в 2-4 раза.

- на основе патентных исследований предложена конструкция токарного резца с механическим креплением режущей пластины, применение которого позволит сократить время замены режущей пластины и повысить надежность крепления режущей пластины;

- спроектировано приспособление для контроля биения с электронным индикатором Mitutoyo;

- спроектирован токарный поводковый патрон с гидropriиводом.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 176 страниц, содержащей 29 таблиц, 23 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

23. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления вала 47.546.012.10.034»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная, сверлильная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный индикатор Mitutoyo, установка по центрам) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

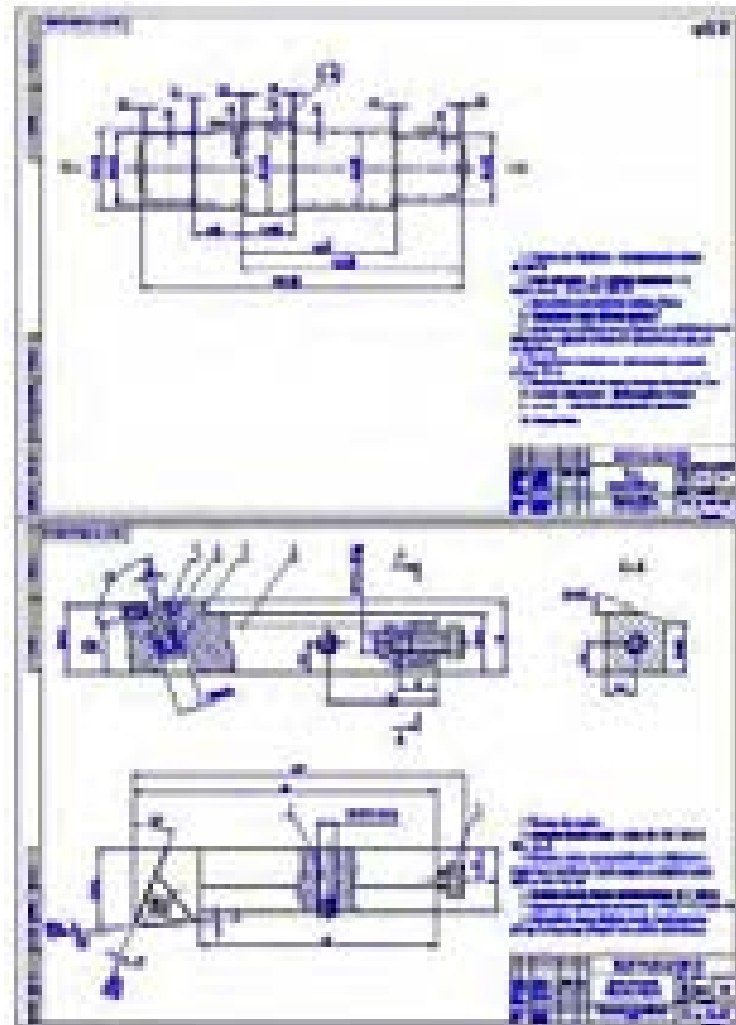
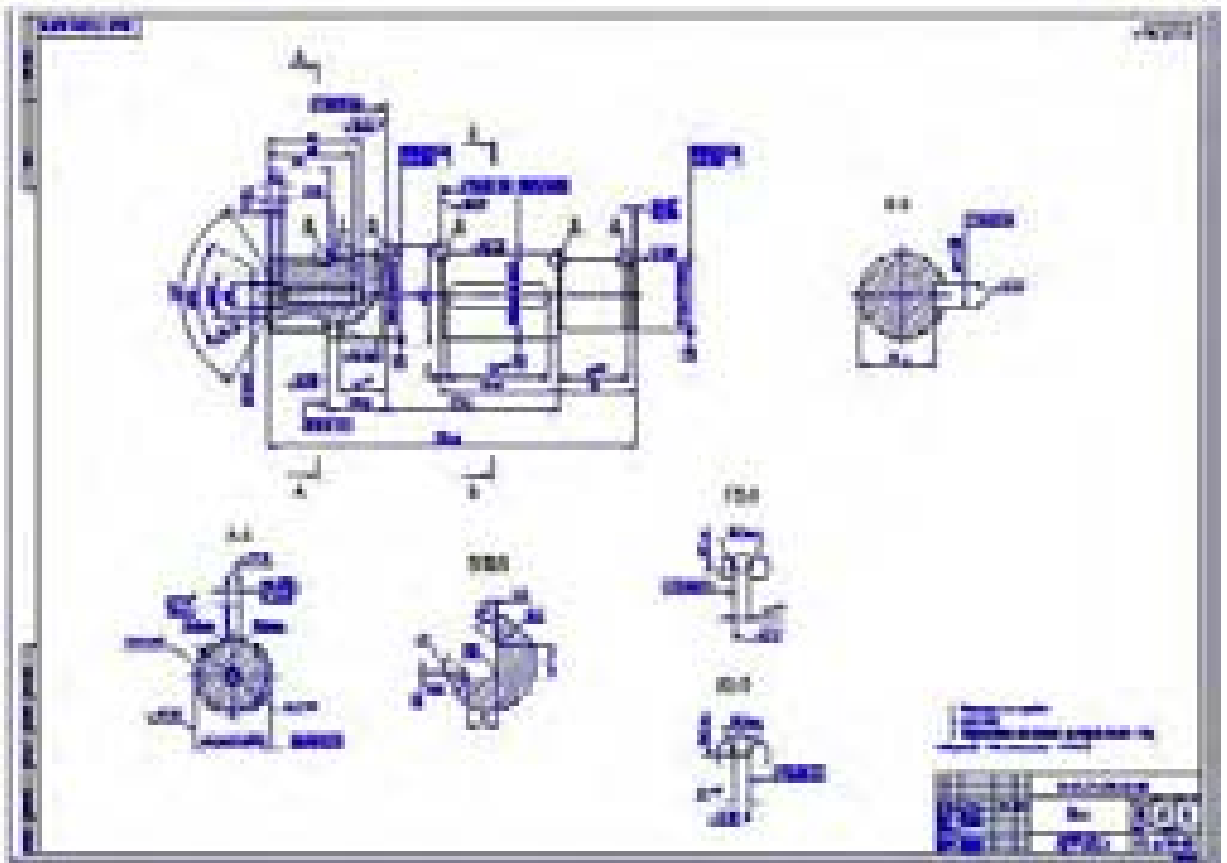
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

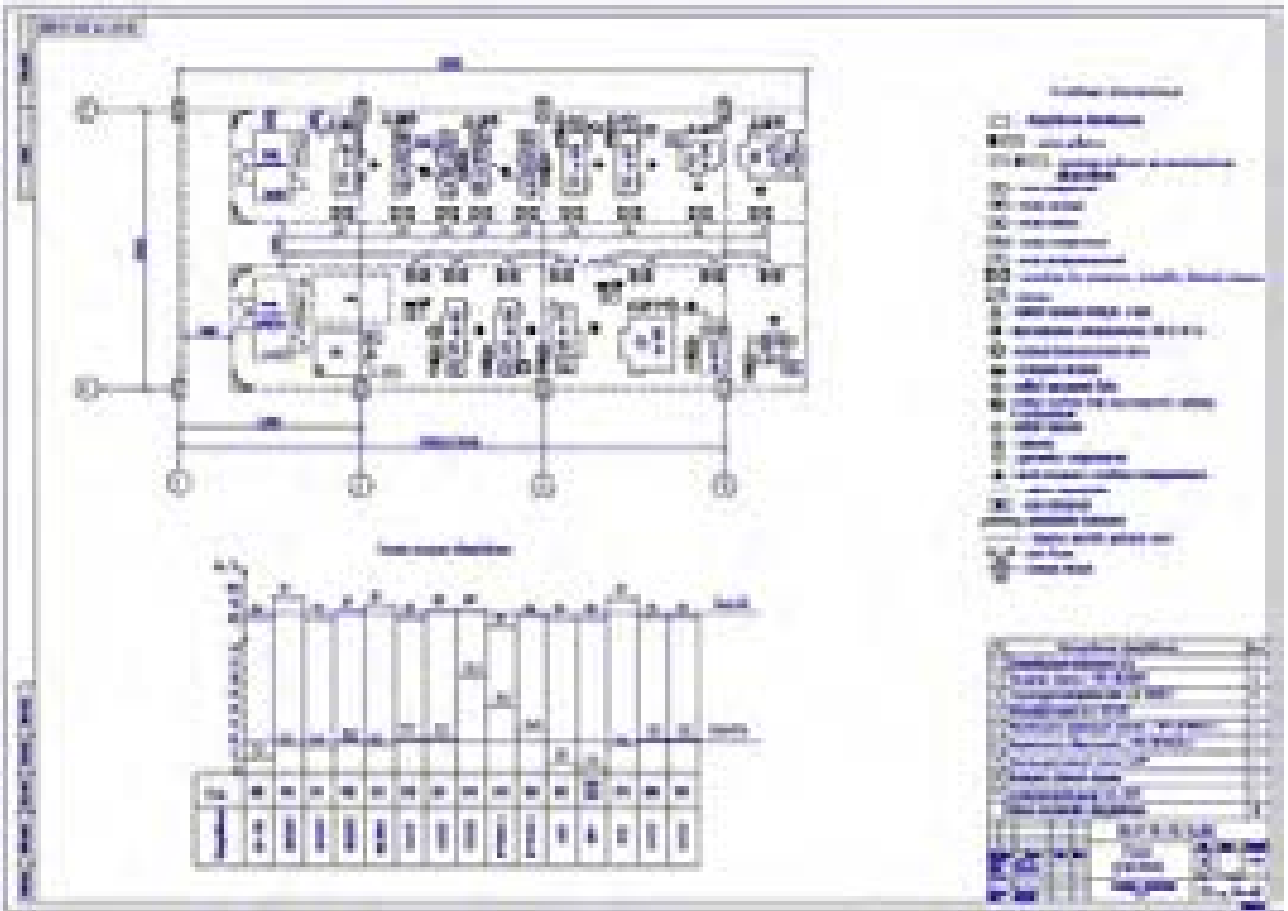
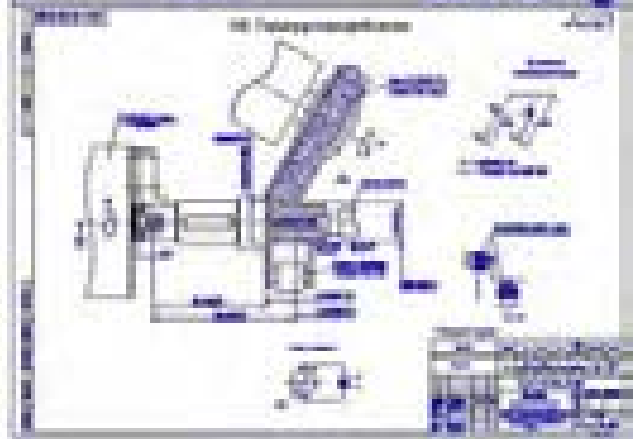
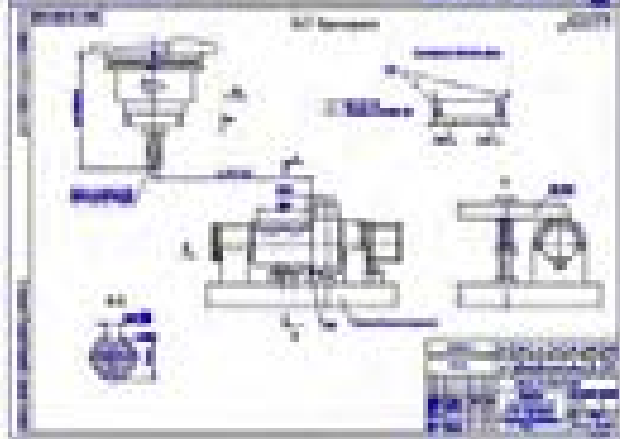
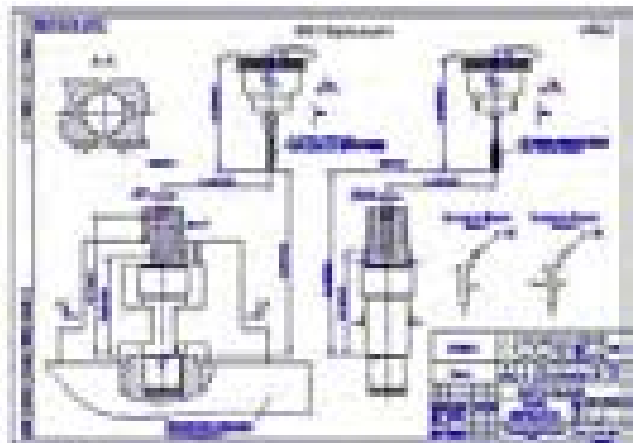
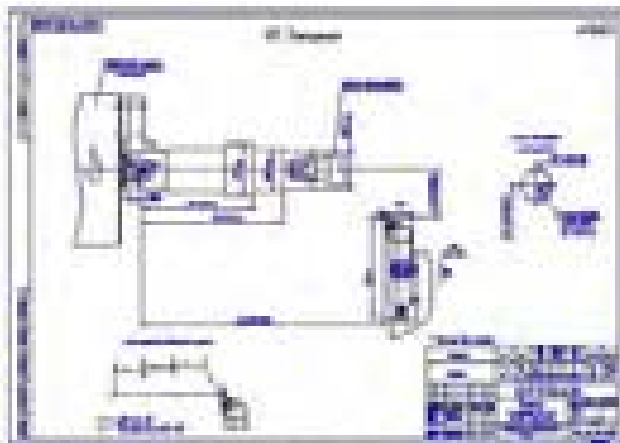
Научные исследования (способ подачи СОЖ через канал в пластине резца) – А1

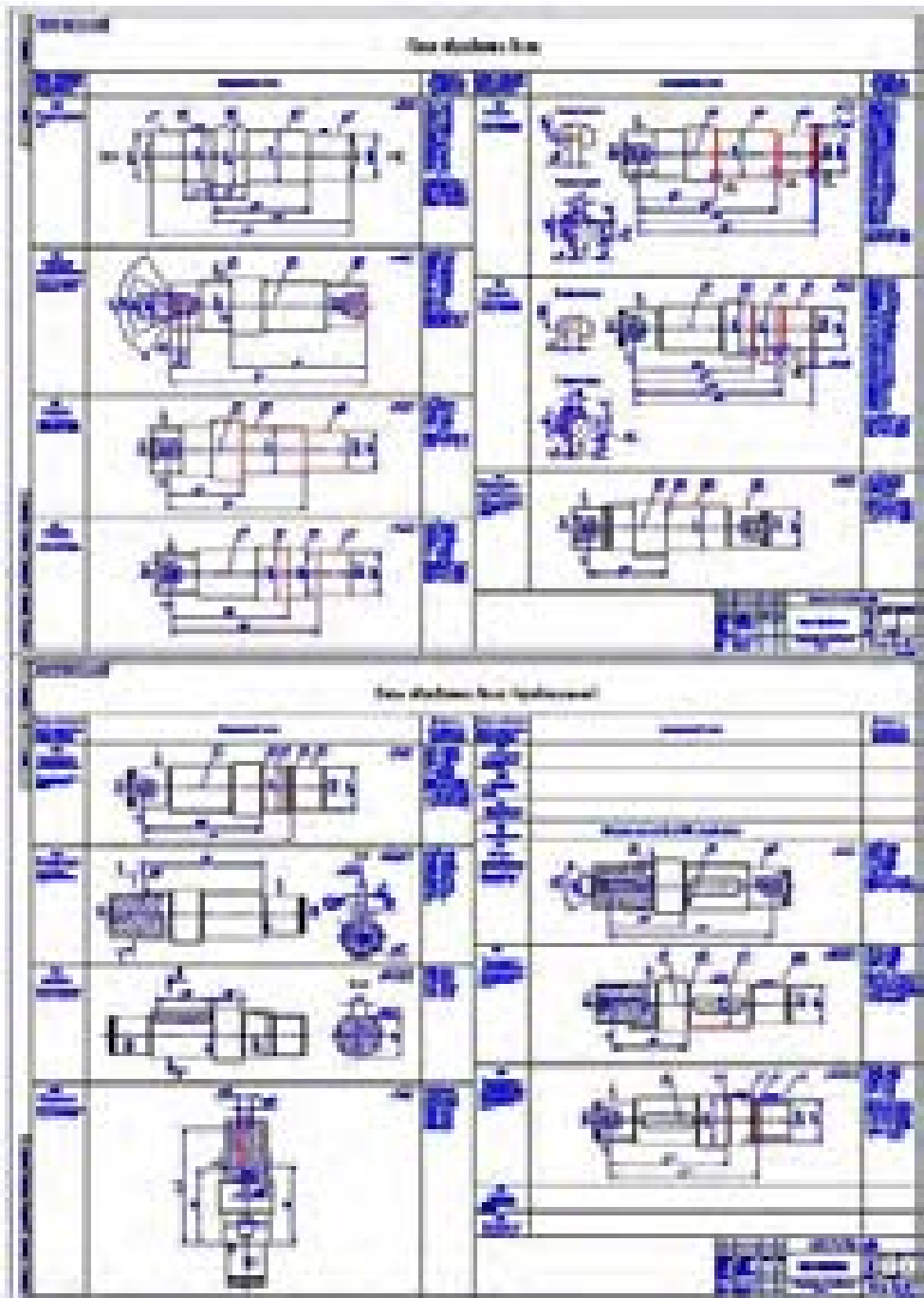
План участка – А1

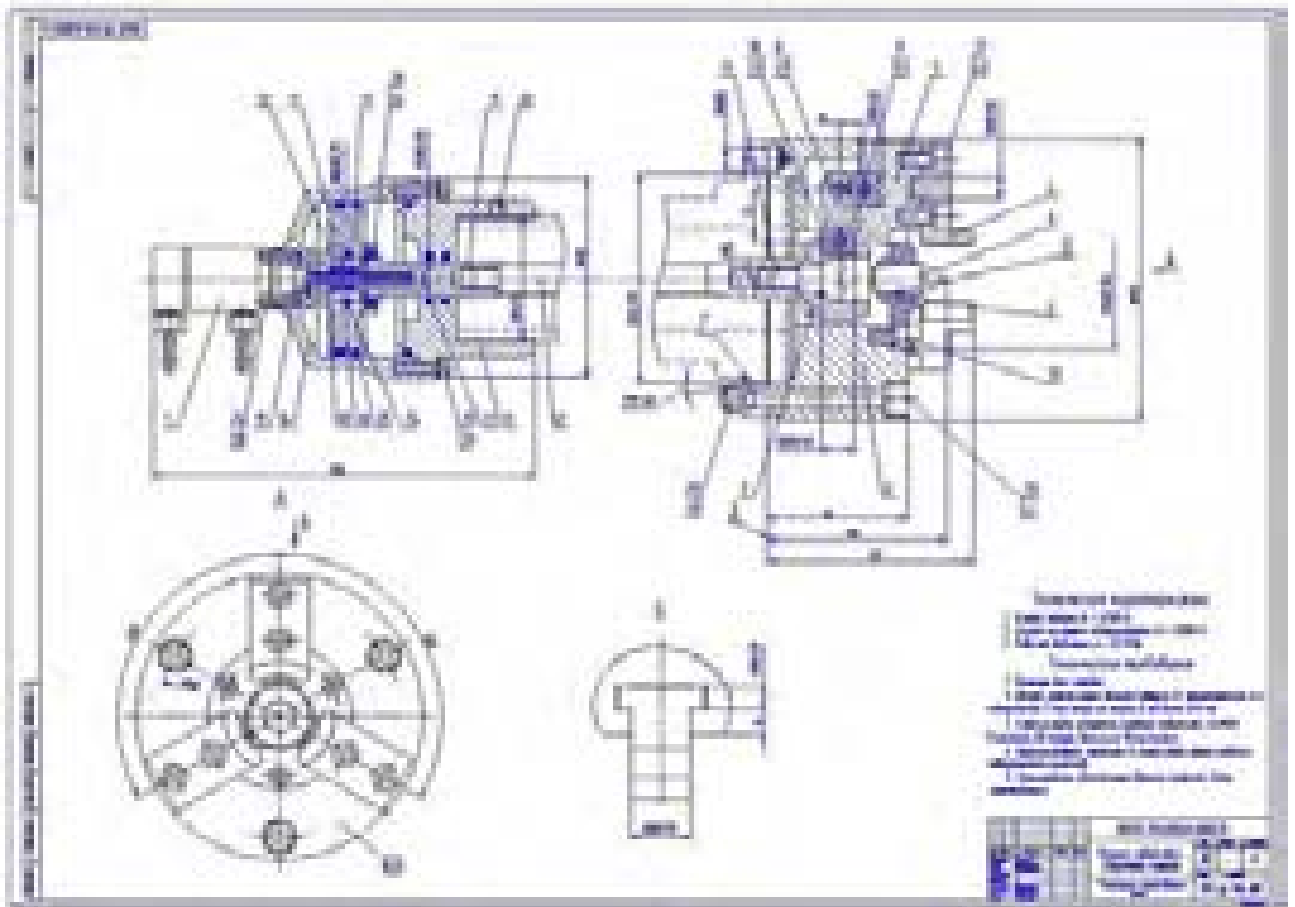
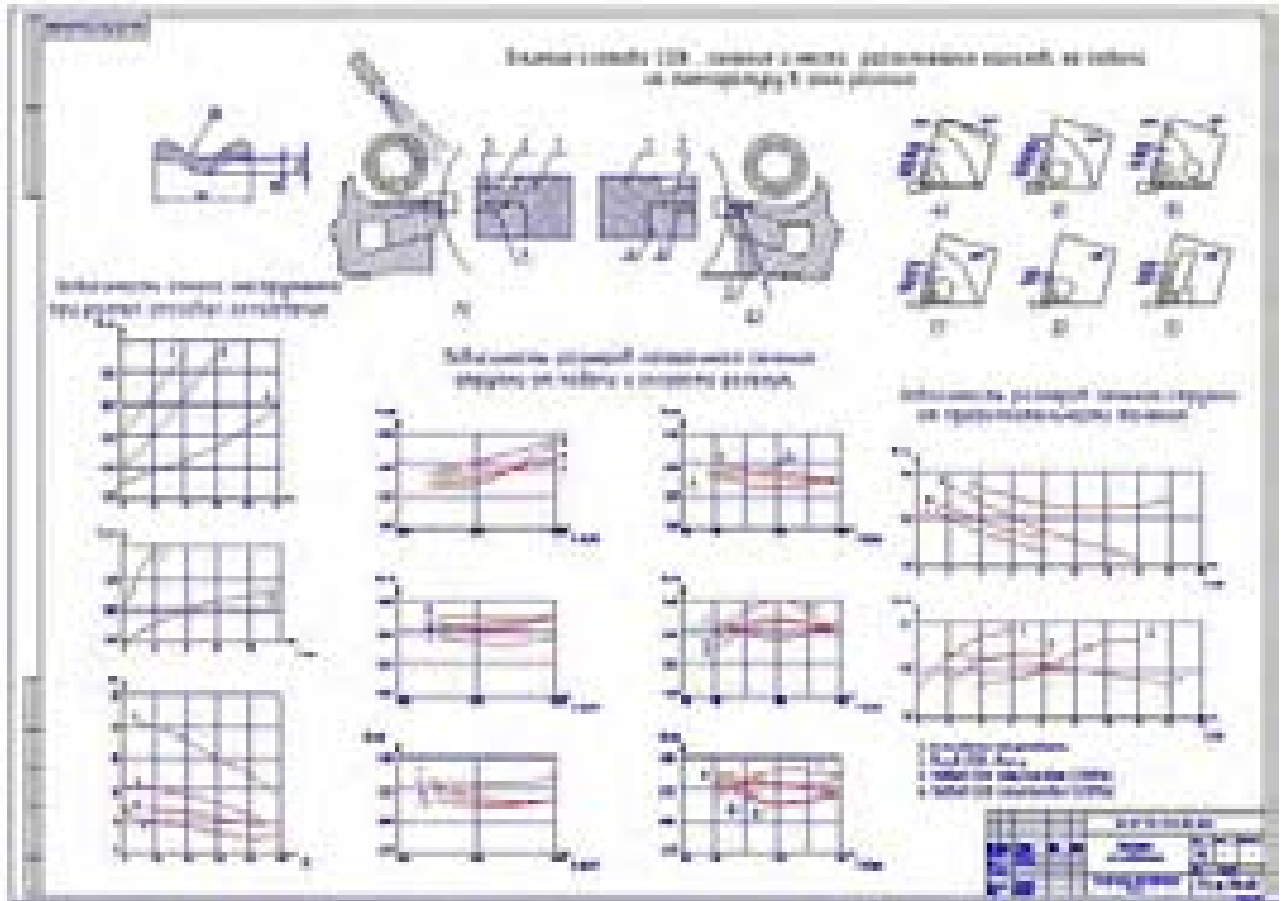
Итого: 10А1

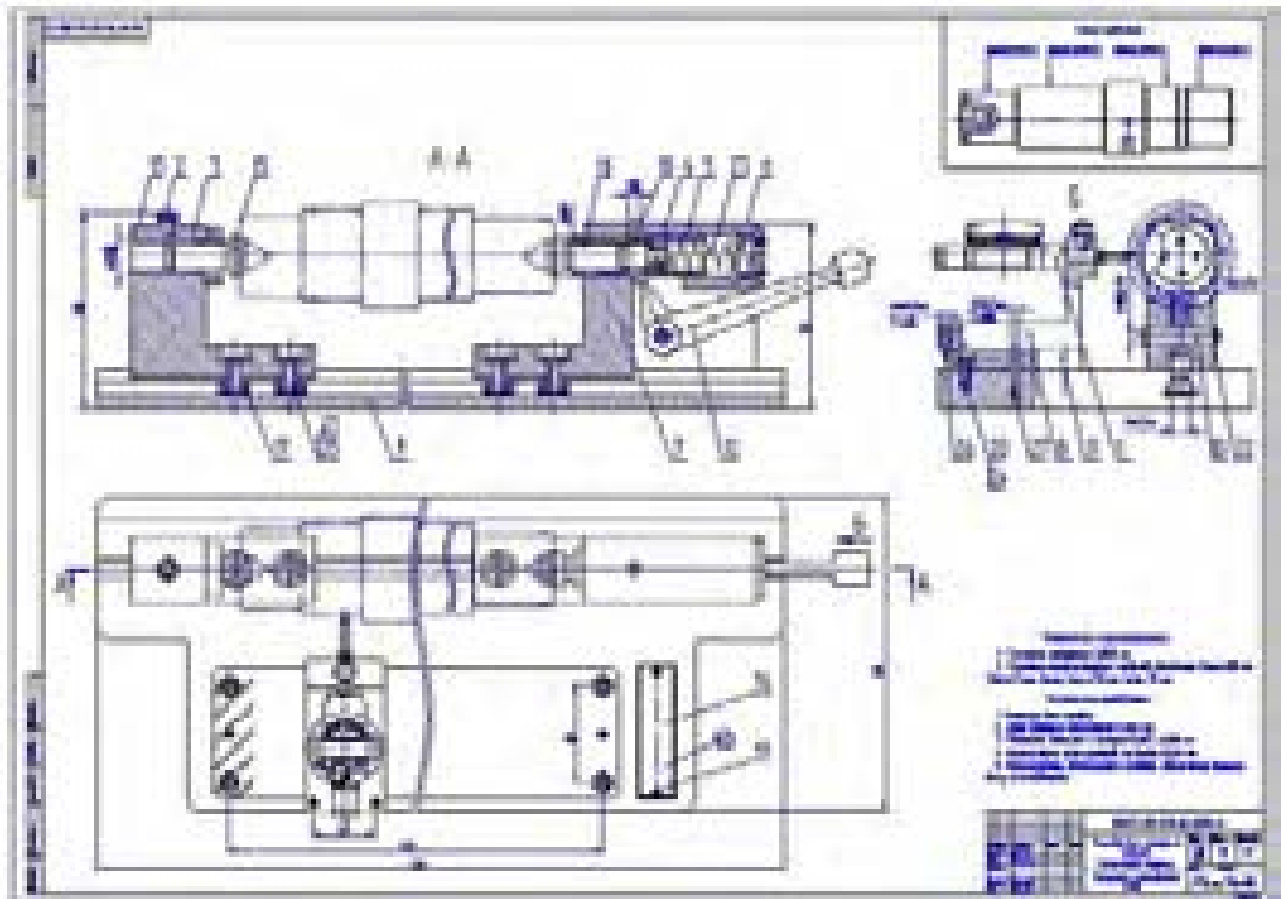
Пояснительная записка – 159 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 20 листов











Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему:

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ВАЛА ЧЕРВЯЧНОГО МЕХАНИЗМА**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	5
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	15
3 Выбор и проектирование заготовки.....	21
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	32
5 Выбор средств технологического оснащения.....	38
6 Разработка технологических операций.....	42
7 Научные исследования.....	65
8 Выбор и проектирование приспособлений.....	79
9 Выбор и проектирование инструмента.....	87
10 Проектирование производственного участка.....	90
11 Экономическая эффективность проекта.....	106
12 Экологичность и безопасность проекта.....	124
Заключение.....	148
Список литературы.....	150
Приложения.....	152

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления вала червячного механизма

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вала червячного механизма в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- спроектирован патрон поводковый с центром с механизированным приводом для токарной операции;
- спроектирован резец токарный сборный;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения шеек и радиального биения отверстия относительно базовых шеек с электронными индикаторами Mitutoyo;
- на основе проведенных научных исследований предложено многослойное покрытие TiCN-TiZrN-TiN твердосплавных пластин торцовых фрез, применение которого позволит увеличить стойкость в 5,5-6,2 раз;

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 168 страниц, содержащей 33 таблицы, 8 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

24. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления вала червячного механизма»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, расточная с ЧПУ, круглошлифовальная, внутришлифовальная) – 2,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронные индикаторы Mitutoyo, установка в призмах) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

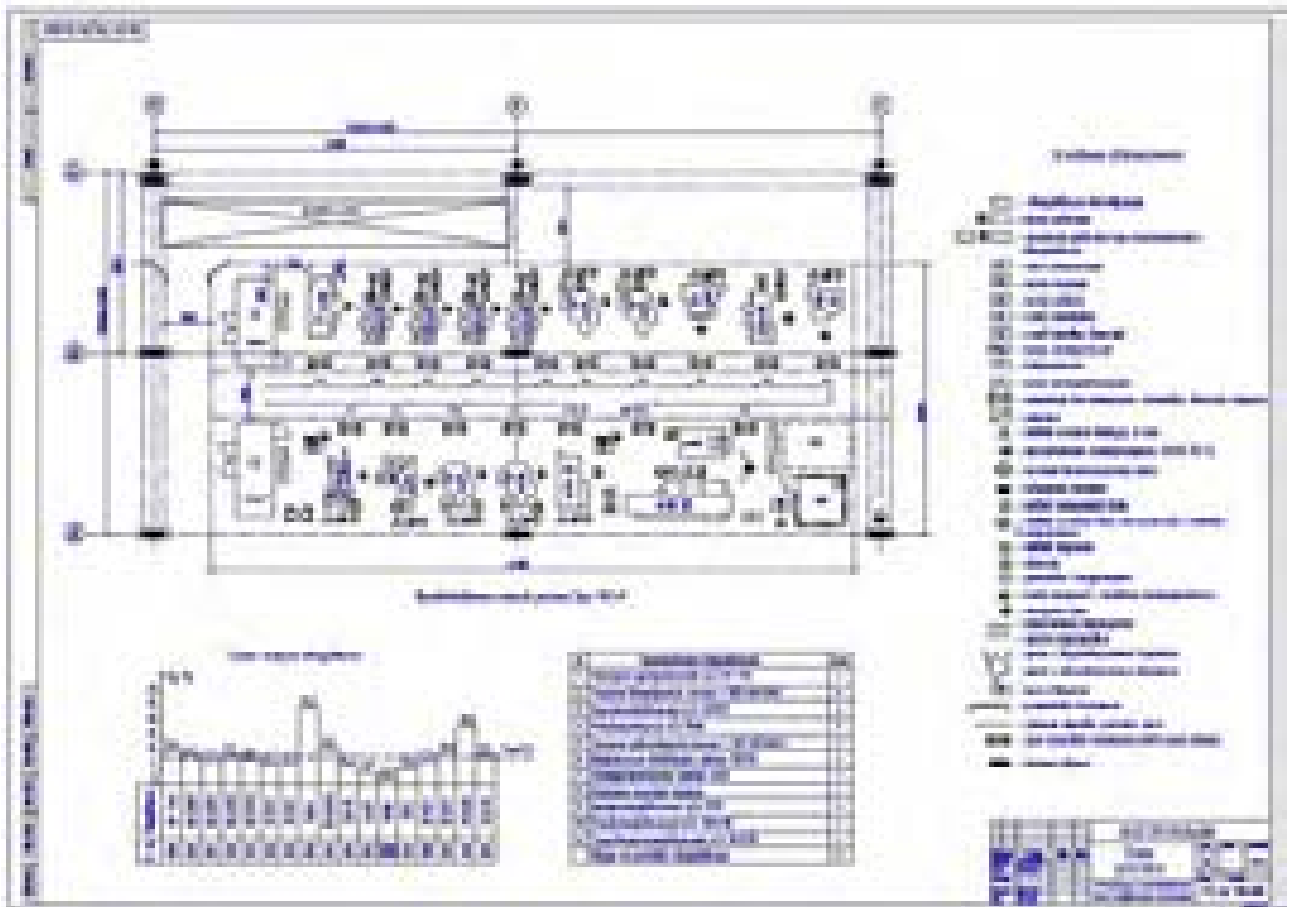
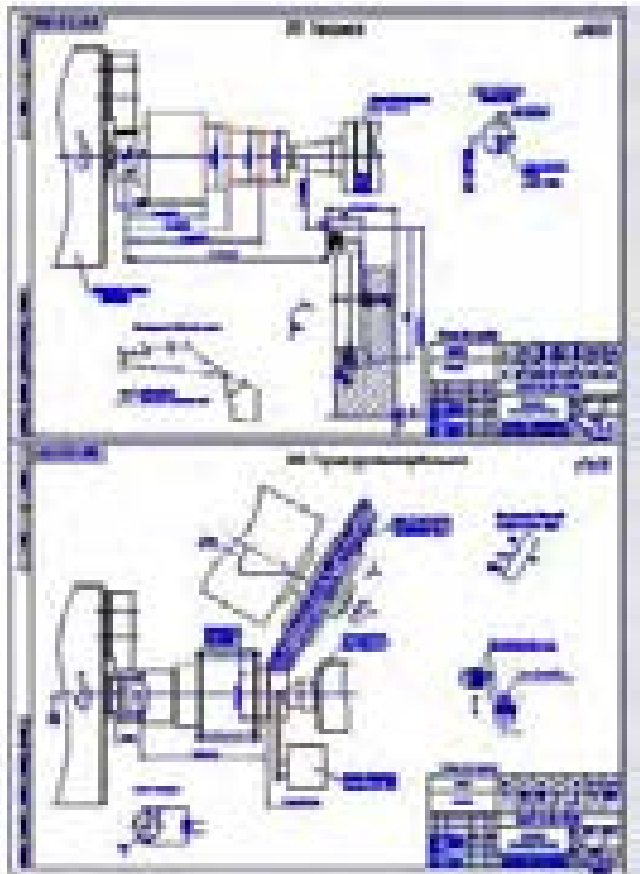
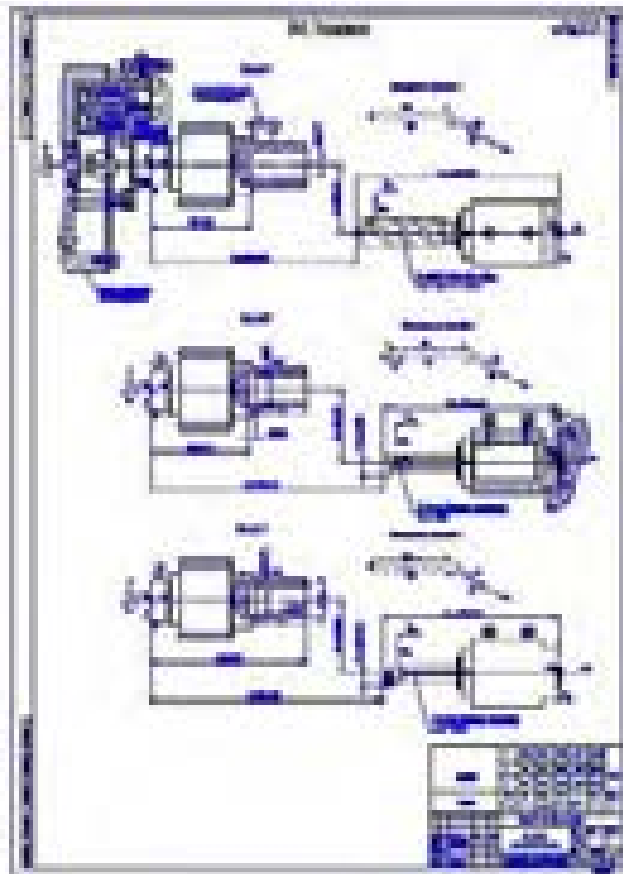
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

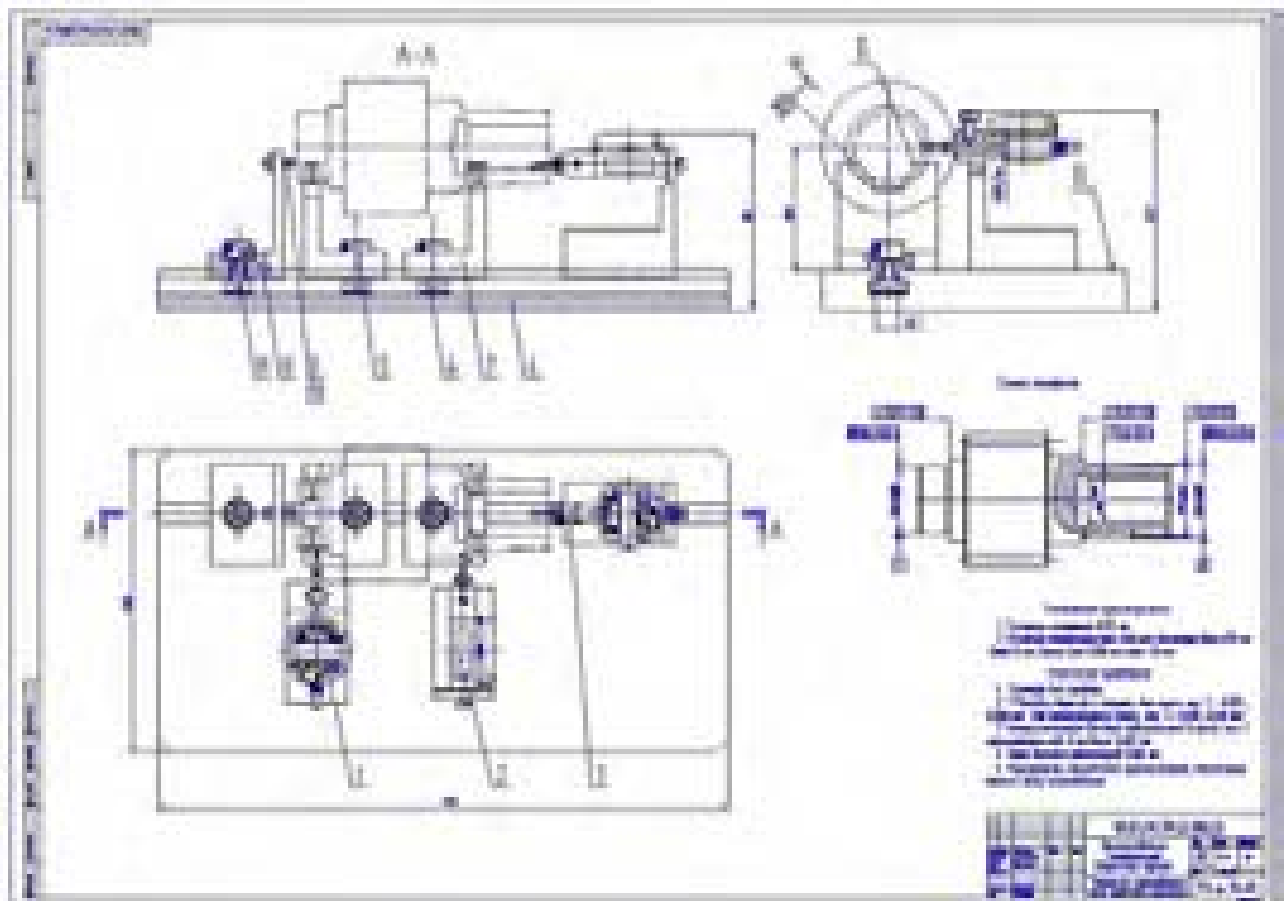
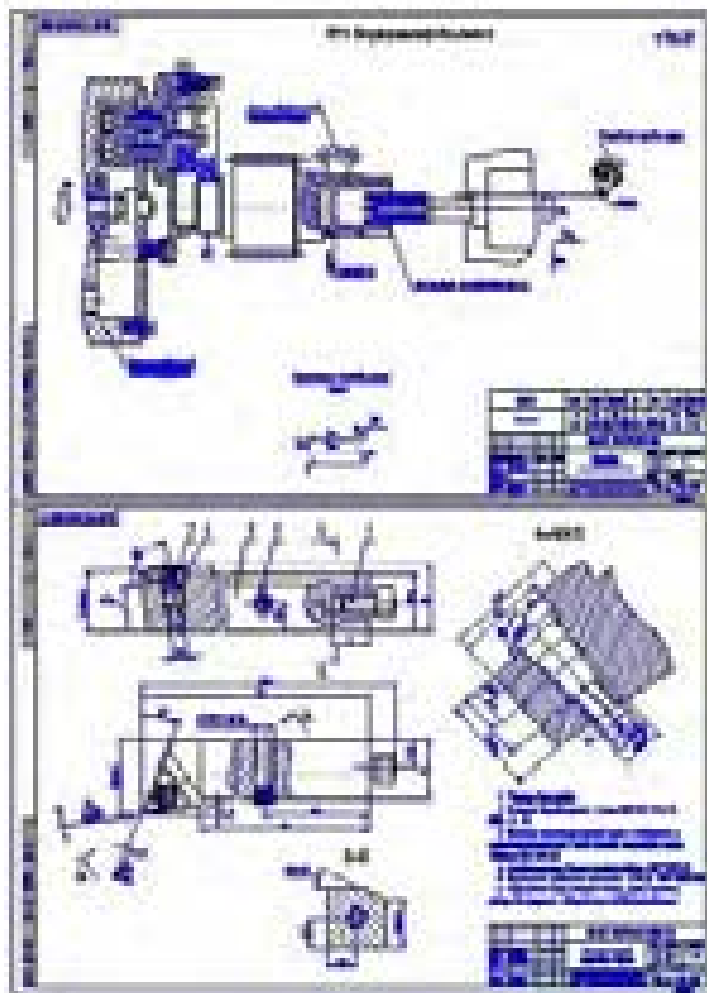
Научные исследования (многослойное покрытие TiCN-TiZrN-TiN твердосплавных пластин торцовых фрез а) – А1

План участка – А1

Итого: 10А1

Пояснительная записка – 152 листа + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 20 листов





Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления вала приводного**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	18
3 Выбор и проектирование заготовки.....	20
4 Выбор технологических баз. Технологический маршрут и план обработки.	27
5 Выбор средств технологического оснащения.....	32
6 Разработка технологических операций.....	37
7 Выбор и проектирование станочного приспособления.	59
8 Выбор и проектирование контрольного приспособления.	64
9 Выбор и проектирование режущего инструмента.....	66
10 Проектирование производственного участка.....	69
11 Экономическая эффективность проекта.....	83
12 Экологичность и безопасность проекта.....	102
Заключение.	127
Литература.	129
Приложения.....	131

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления вала приводного

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вала приводного в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- для снятия заусенцев применен электрохимический метод на станке 4407
- при шлифовании в качестве материала круга применен сложнолегированный электрокорунд 91А, дающий наивысшие показатели качества и производительности;
- спроектирован патрон поводковый с центром с гидроприводом;
- спроектирован резец токарный сборный с механическим креплением твердосплавной пластины;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения с электронными индикаторами Mitutoyo.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 154 страниц, содержащей 30 таблиц, 10 рисунков, и графической части, содержащей 8 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

25. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления вала приводного»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронные индикаторы Mitutoyo, установка в центрах) – А1

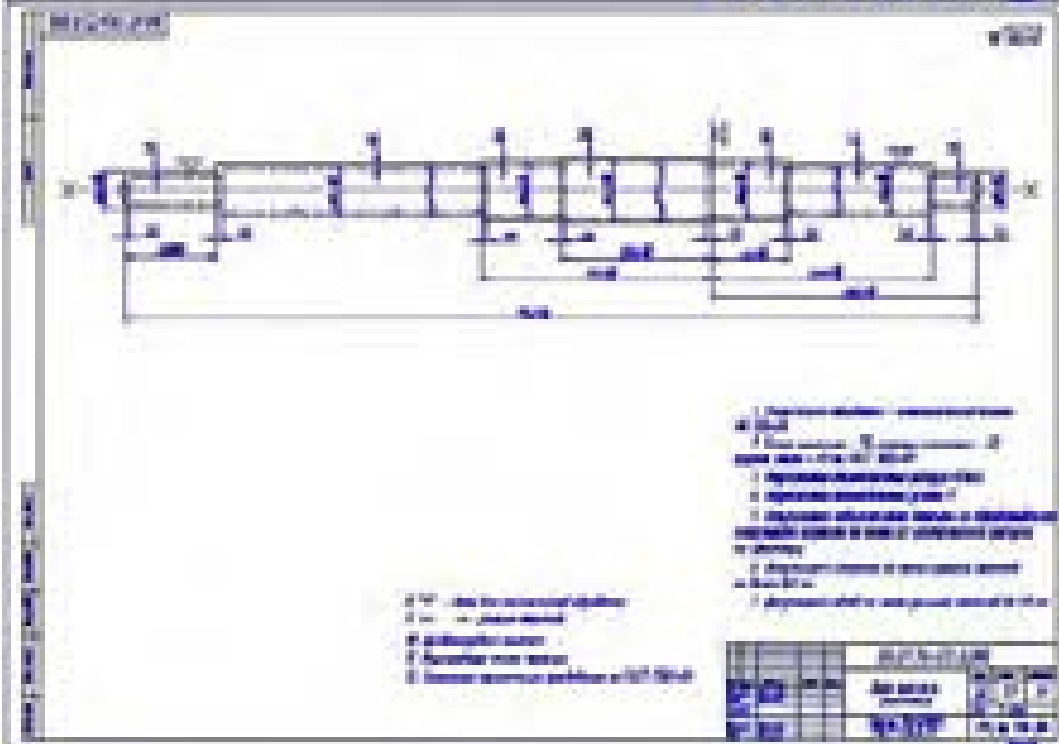
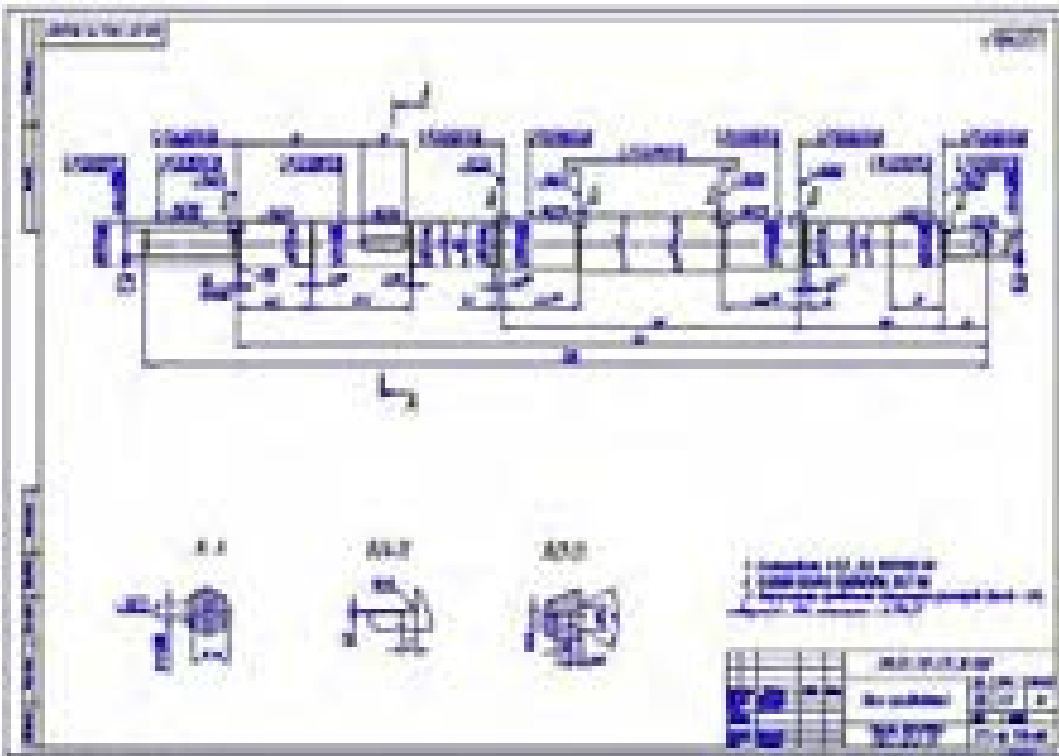
Станочное приспособление (патрон поводковый рычажный с центром, с пневмоприводом) – А1

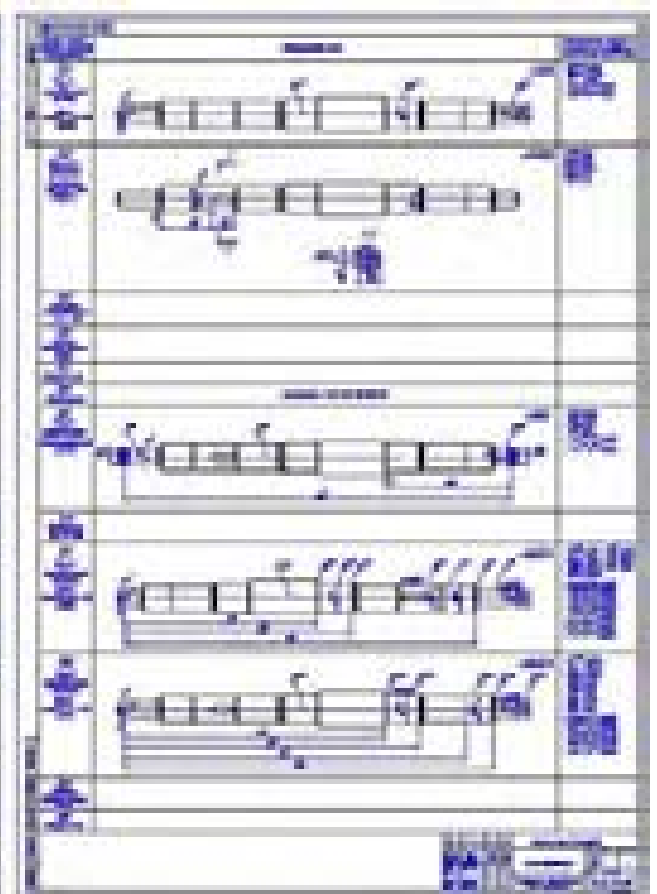
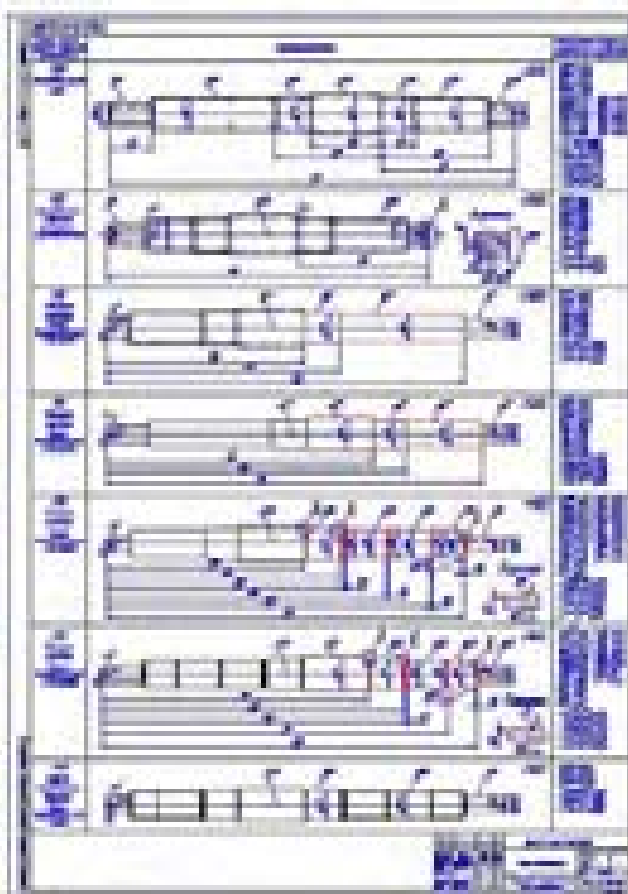
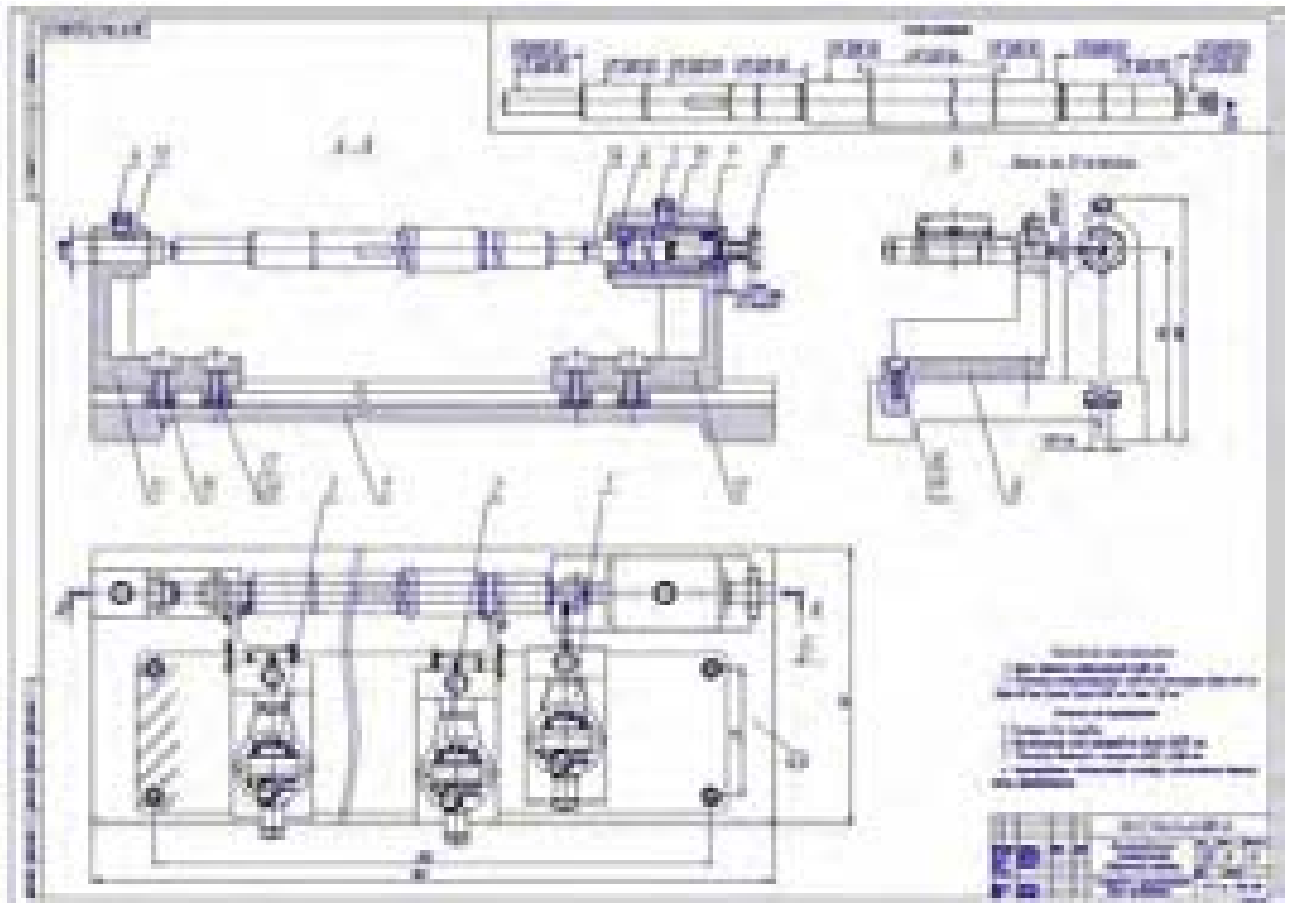
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

План участка – А1

Итого: 8А1

Пояснительная записка – 131 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов





Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии
машиностроительного производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления вала моторедуктора**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	16
3 Выбор и проектирование заготовки.....	17
4 Выбор технологических баз. План обработки.....	23
5 Выбор средств технологического оснащения.....	28
6 Разработка технологических операций.....	33
7 Литературные исследования.....	53
8 Выбор и проектирование приспособлений.....	68
9 Выбор и проектирование инструмента.....	74
10 Проектирование производственного участка.....	78
11 Экономическая эффективность проекта.....	92
12 Экологичность и безопасность проекта.....	110
Заключение.....	134
Список литературы.....	136
Приложения.....	138

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления вала моторедуктора в условиях среднесерийного производства.

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления вала моторедуктора в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки из проката нормальной точности с припусками, рассчитанными аналитическим методом;
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- применен режущий инструмент с износостойкими покрытиями, применение которого дает существенное форсирование режимов резания и снижение штучного времени;
- применен комбинированный режущий инструмент, применение которого снижает штучное время за счет уменьшения количества переходов;
- на основе проведенных научных исследований описана методика повышения стойкости быстрорежущих сталей обработкой импульсным электрическим током;
- спроектировано сверло ступенчатое, позволяющее одновременно обрабатывать два отверстия;
- спроектирован патрон поводковый с центром с пневмоприводом для токарной операции;
- спроектировано приспособление для контроля биения с электронным компаратором и датчиками с точностью 0,001 мм.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 152 страницы, содержащей 27 таблиц, 11 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

26. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления вала моторредуктора»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (фрезерно-центровальная, токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ) – 3А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный компаратор, установка в призмах) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

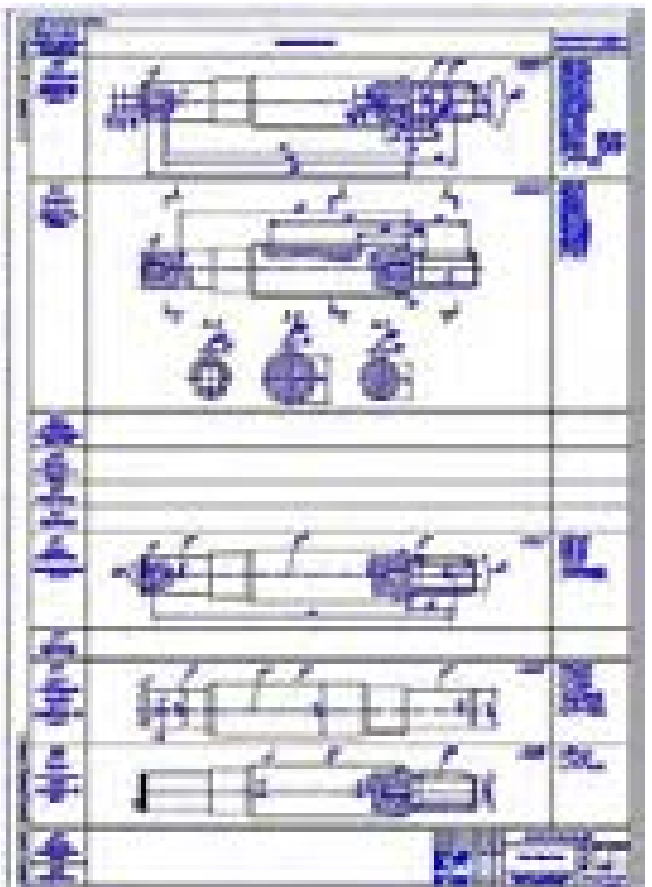
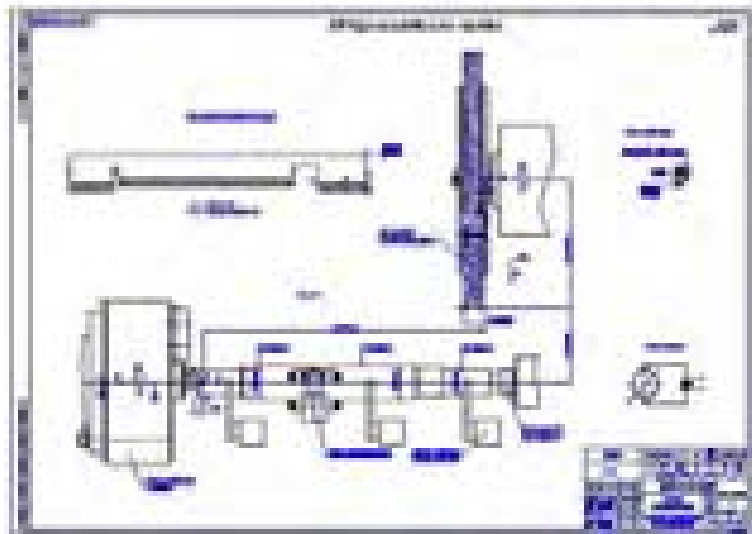
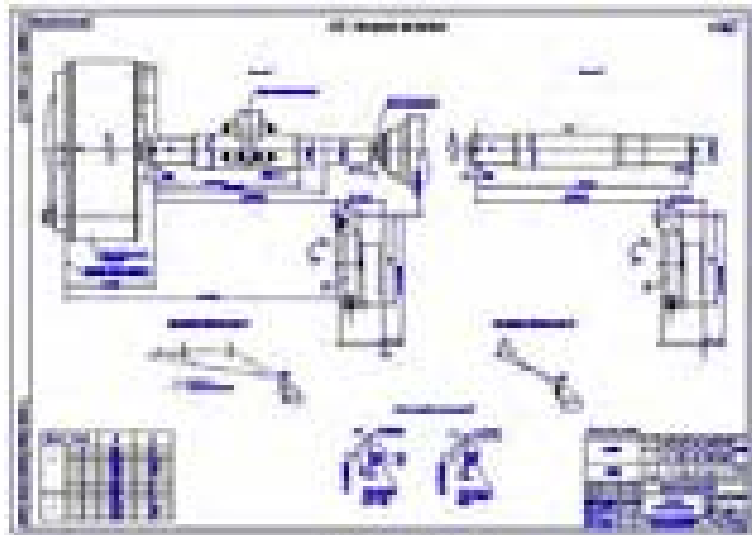
Режущий инструмент (сверло спиральное комбинированное)– 0,5А1

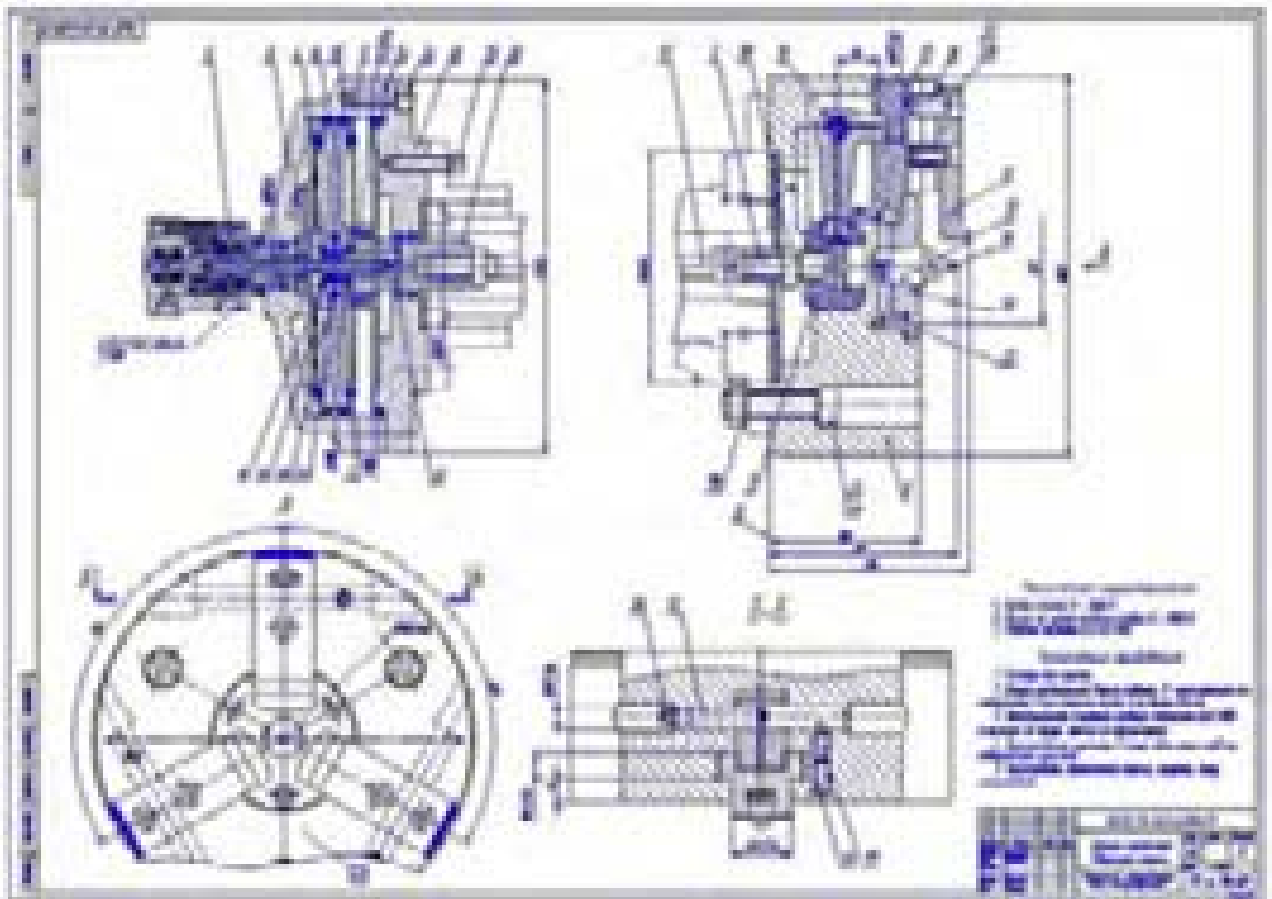
Научные исследования (методика повышения стойкости быстрорежущих сталей обработкой импульсным электрическим током) – А1

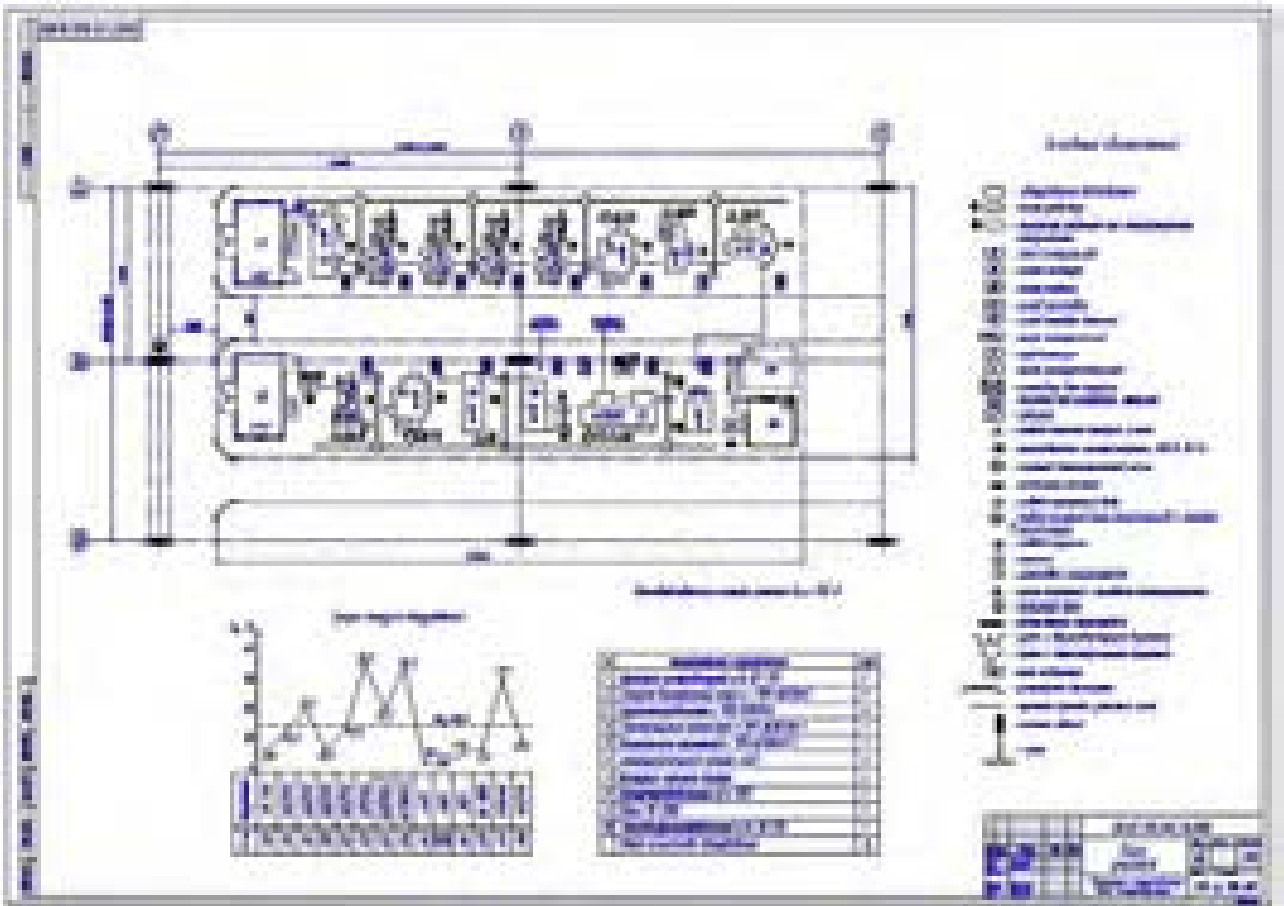
План участка – А1

Итого: 10А1

Пояснительная записка – 138 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 20 листов







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления штока гидроцилиндра**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	18
3 Выбор и проектирование заготовки.....	20
4 Выбор технологических баз. План обработки.	27
5 Выбор средств технологического оснащения.....	32
6 Разработка технологических операций	37
7 Патентные исследования.....	56
8 Научные исследования	70
9 Выбор и проектирование приспособлений.	89
10 Выбор и проектирование инструмента.....	105
11 Проектирование производственного участка	107
12 Экономическая эффективность проекта.....	121
13 Экологичность и безопасность проекта.....	139
Заключение.	162
Литература.	164
Приложения	166

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления штока гидроцилиндра

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления штока гидроцилиндра в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительного оборудования - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- на основе проведенных научных исследований описана методика повышения стойкости быстрорежущих сталей методом лазерной закалки, применение которой позволит увеличить стойкость в 1,5-2,5 раз;
- спроектировано станочное приспособление для центровально-подрезной операции;
- на основе патентных исследований спроектирован резец токарный сборный с механическим креплением твердосплавной пластины;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения шеек с электронным контрольным блоком Mitutoyo 542-945.
- спроектировано захватное устройство промышленного робота для загрузки деталей на станки токарной группы.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 179 страниц, содержащей 36 таблиц, 24 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

28. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления штока гидроцилиндра»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, токарная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный контрольный блок Mitutoyo 542-945, установка в центрах) – А1

Станочное приспособление (приспособление для центровально-подрезной операции, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

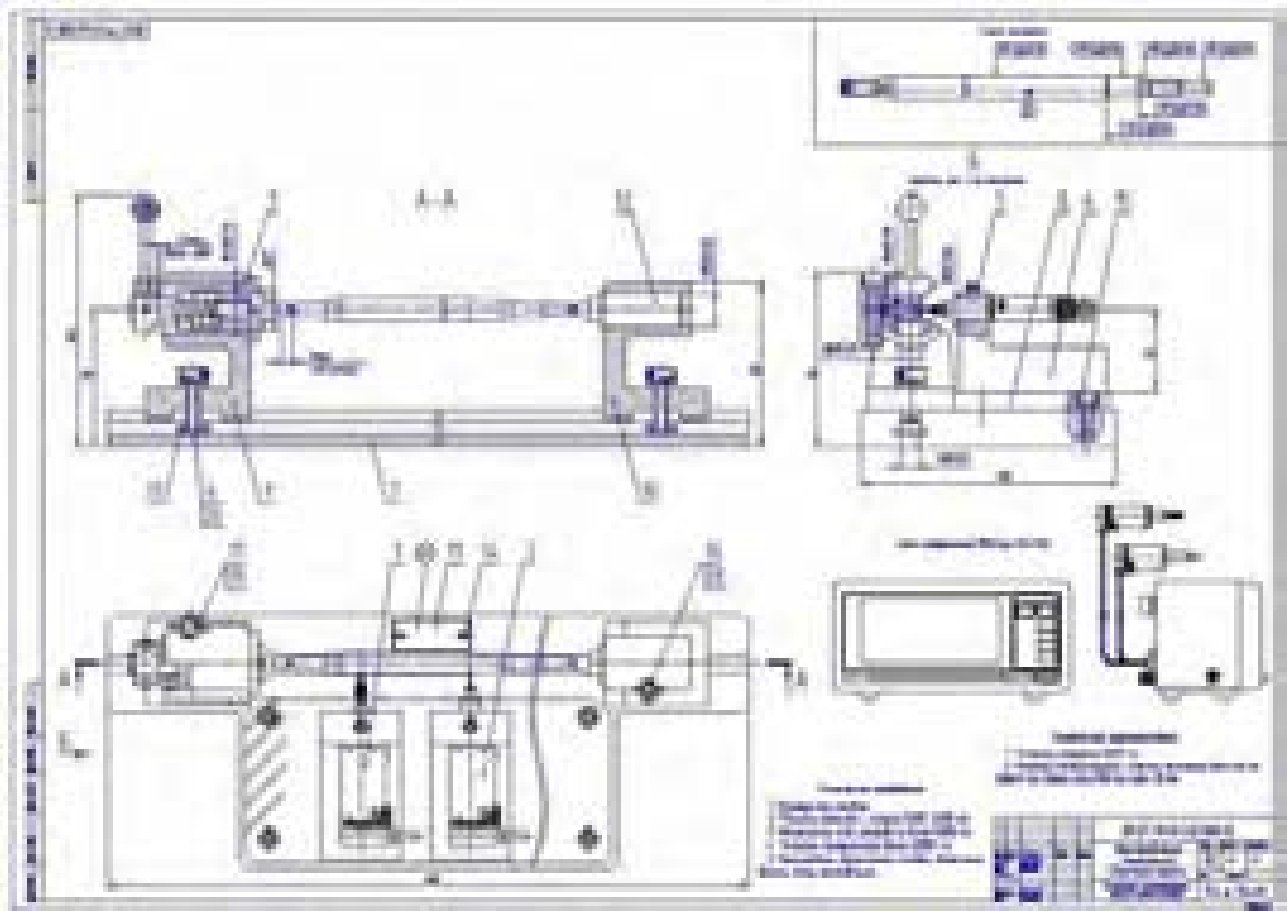
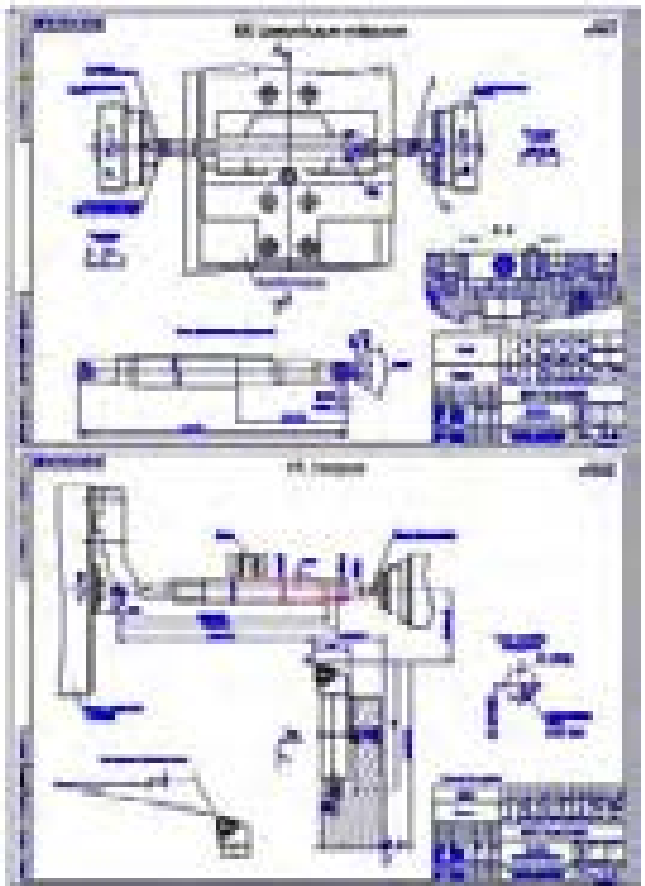
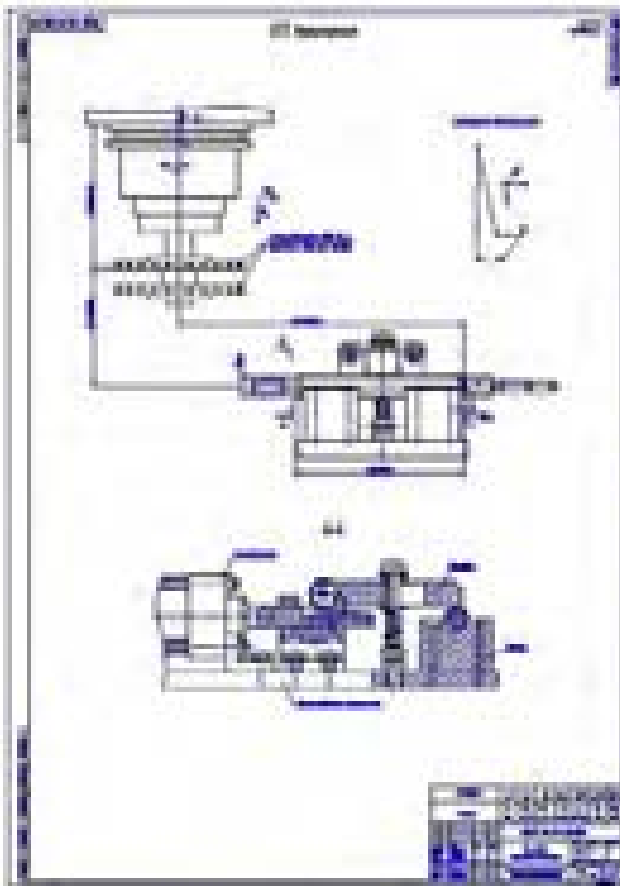
Захватное устройство промышленного робота– А1

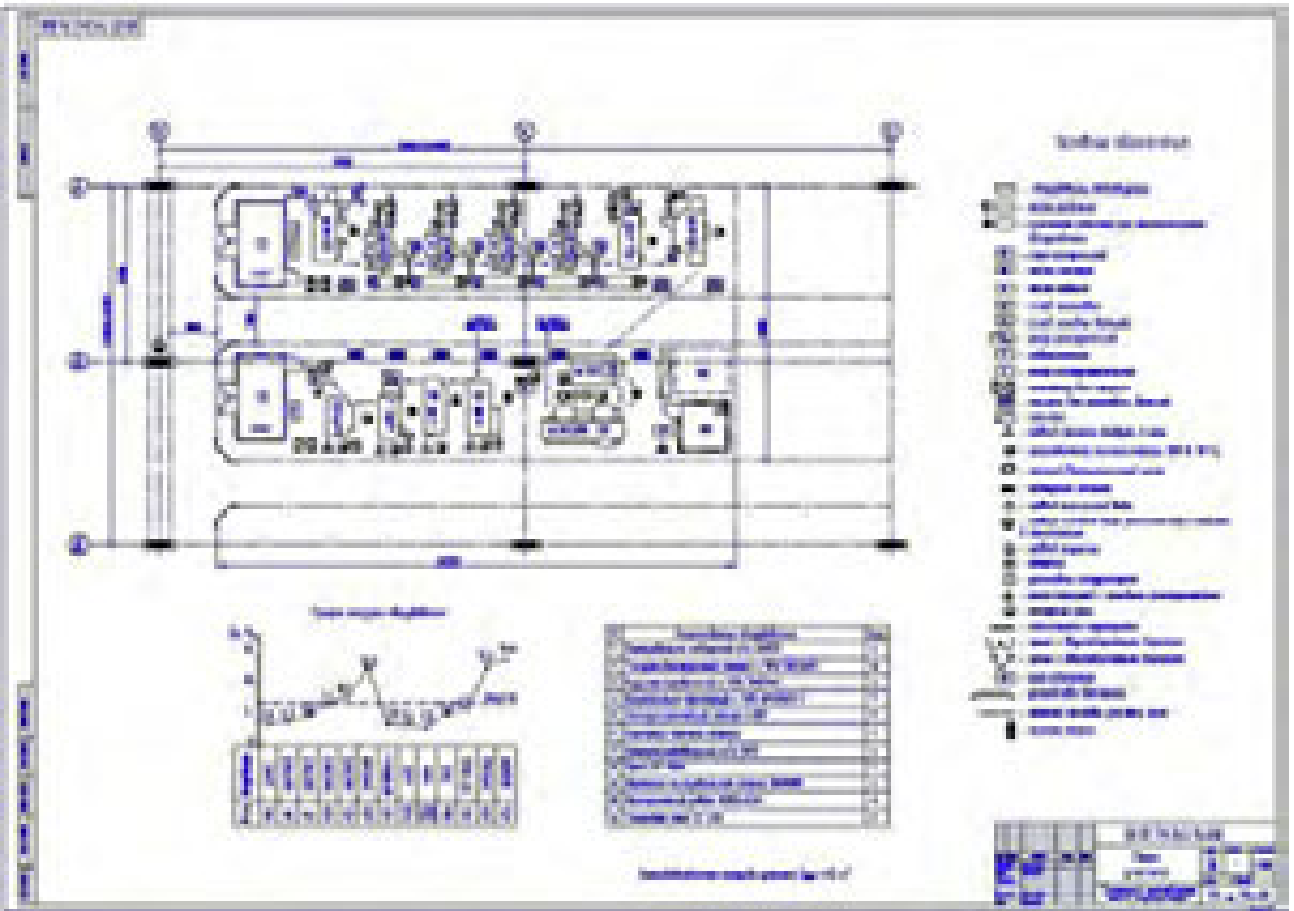
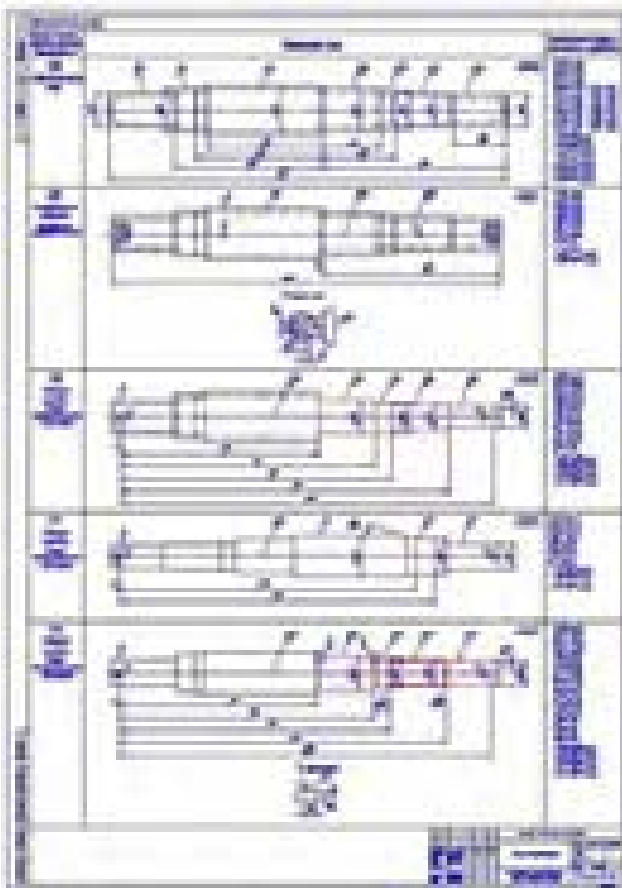
Научные исследования (методика повышения стойкости быстрорежущих сталей методом лазерной закалки) – А1

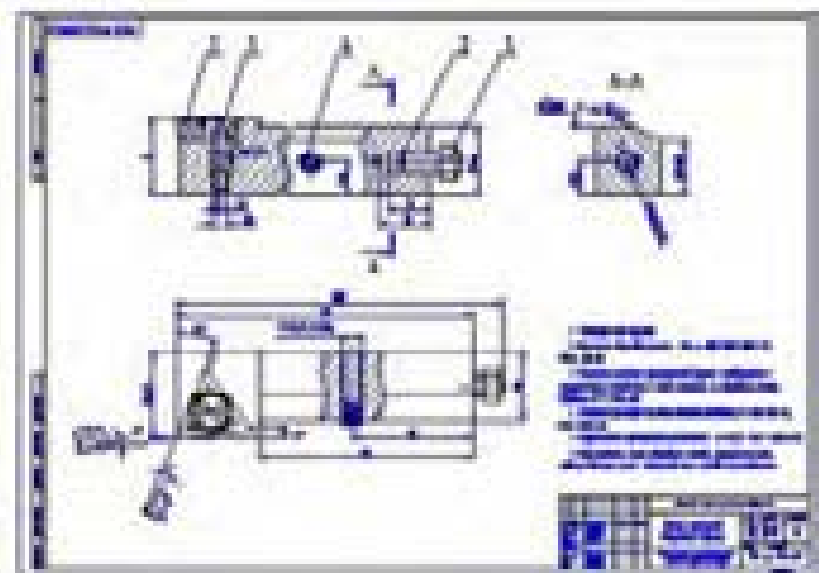
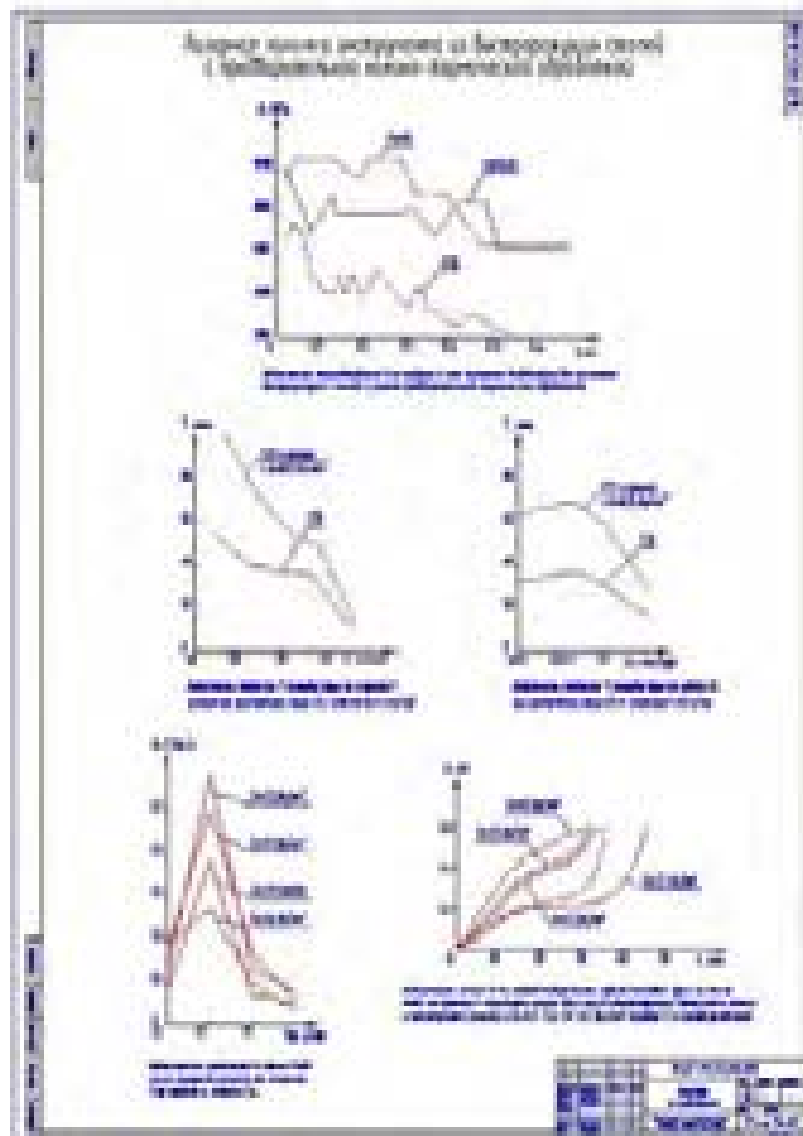
План участка – А1

Итого: 10А1

Пояснительная записка – 166 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 20 листов







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка технологического процесса
изготовления шпинделя станка**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных.....	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	17
3 Выбор и проектирование заготовки.....	18
4 Выбор технологических баз. План обработки.	24
5 Выбор средств технологического оснащения.....	31
6 Разработка технологических операций	37
7 Научные исследования	58
8 Выбор и проектирование приспособлений.	62
9 Выбор и проектирование инструмента.....	70
10 Проектирование производственного участка	73
11 Экономическая эффективность проекта.....	87
12 Экологичность и безопасность проекта.....	105
Заключение.	127
Список литературы.	130
Приложения	131

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления шпинделя станка

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления шпинделя станка в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительного оборудования - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- применен режущий инструмент с износостойкими покрытиями, применение которого дает существенное форсирование режимов резания и снижение штучного времени;
- применен комбинированный режущий инструмент, применение которого снижает штучное время за счет уменьшения количества переходов;
- на основе проведенных научных исследований предложено для шлифовальной обработки в качестве материала шлифовального круга применить сложнолегированный электрокорунд 91А на керамической боросодержащей К7 и бариевой К26 связках;
- спроектирован патрон поводковый для токарной операции;
- спроектирован резец токарный сборный с механическим креплением твердосплавной пластины;

- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения шеек с электронными индикаторами Mitutoyo.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 154 страницы, содержащей 29 таблиц, 10 рисунков, и графической части, содержащей 10,5 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

29. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления шпинделя станка»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 3А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронные индикаторы Mitutoyo, установка в центрах) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

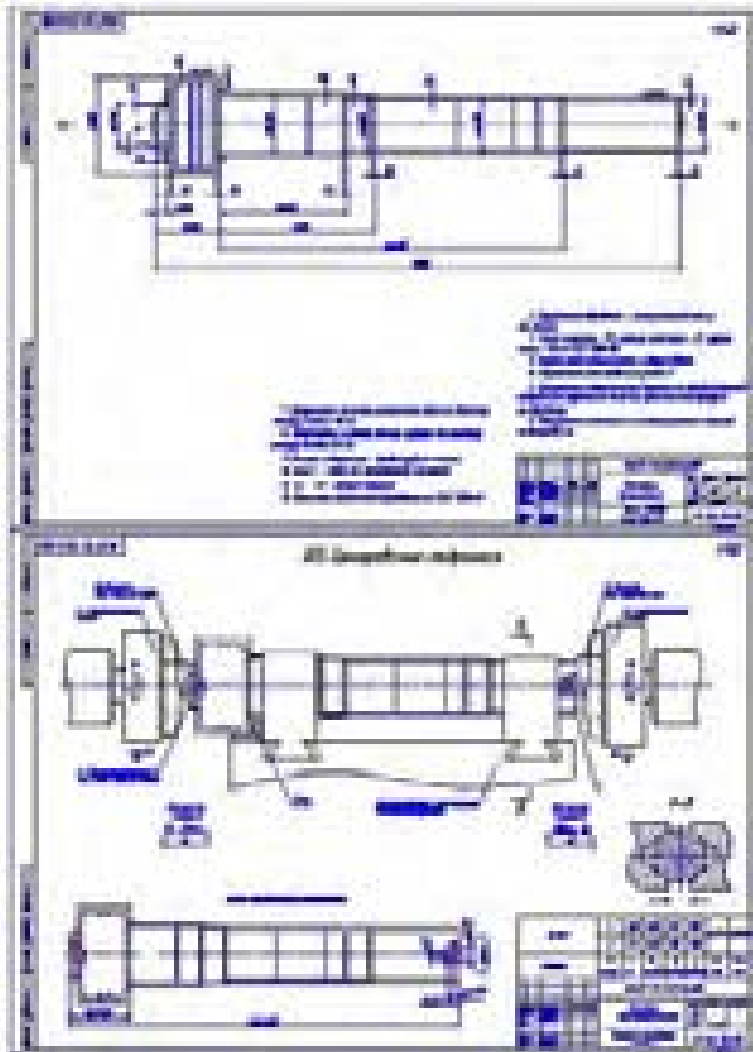
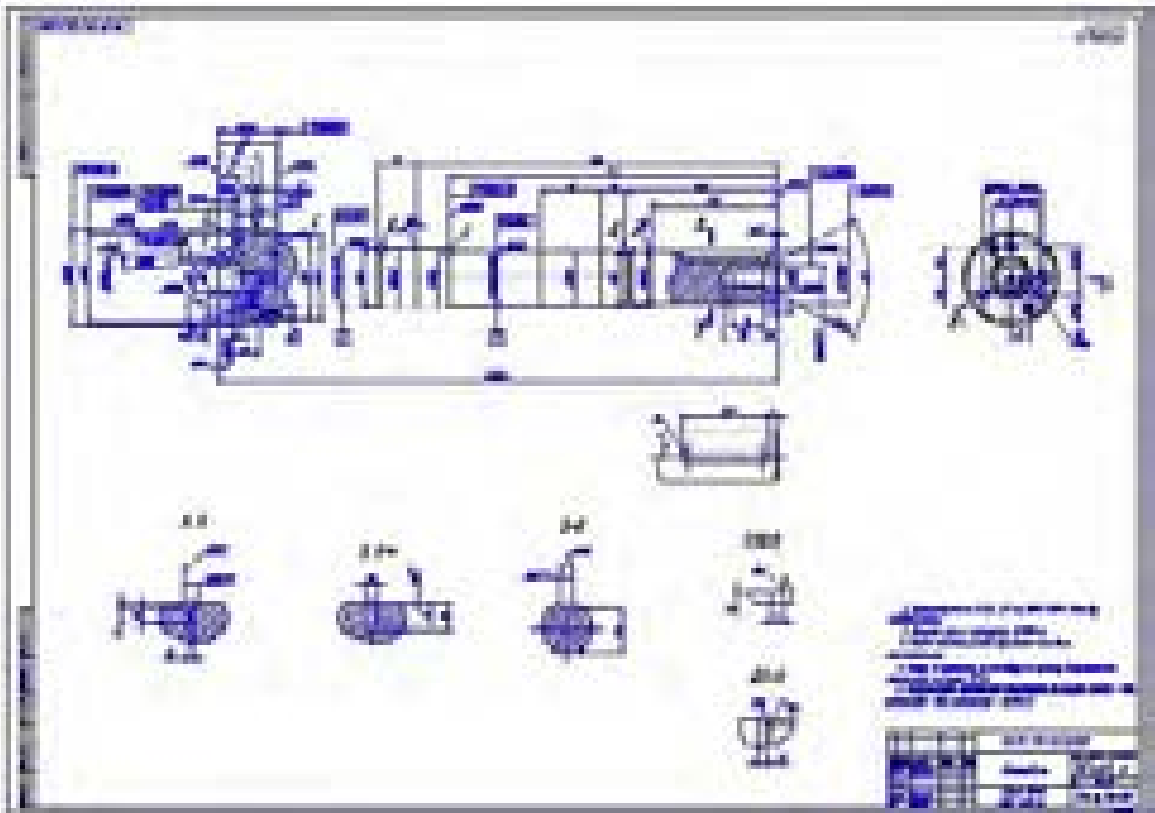
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

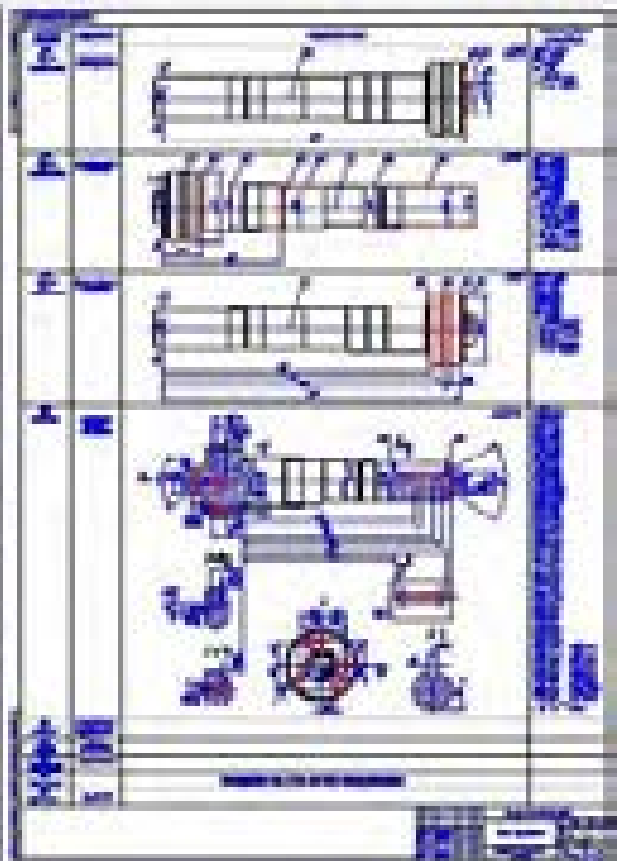
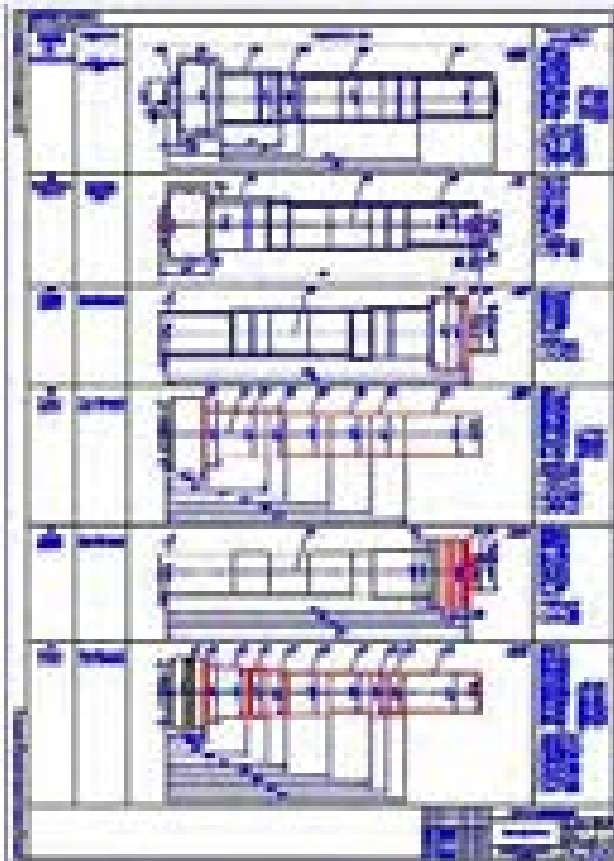
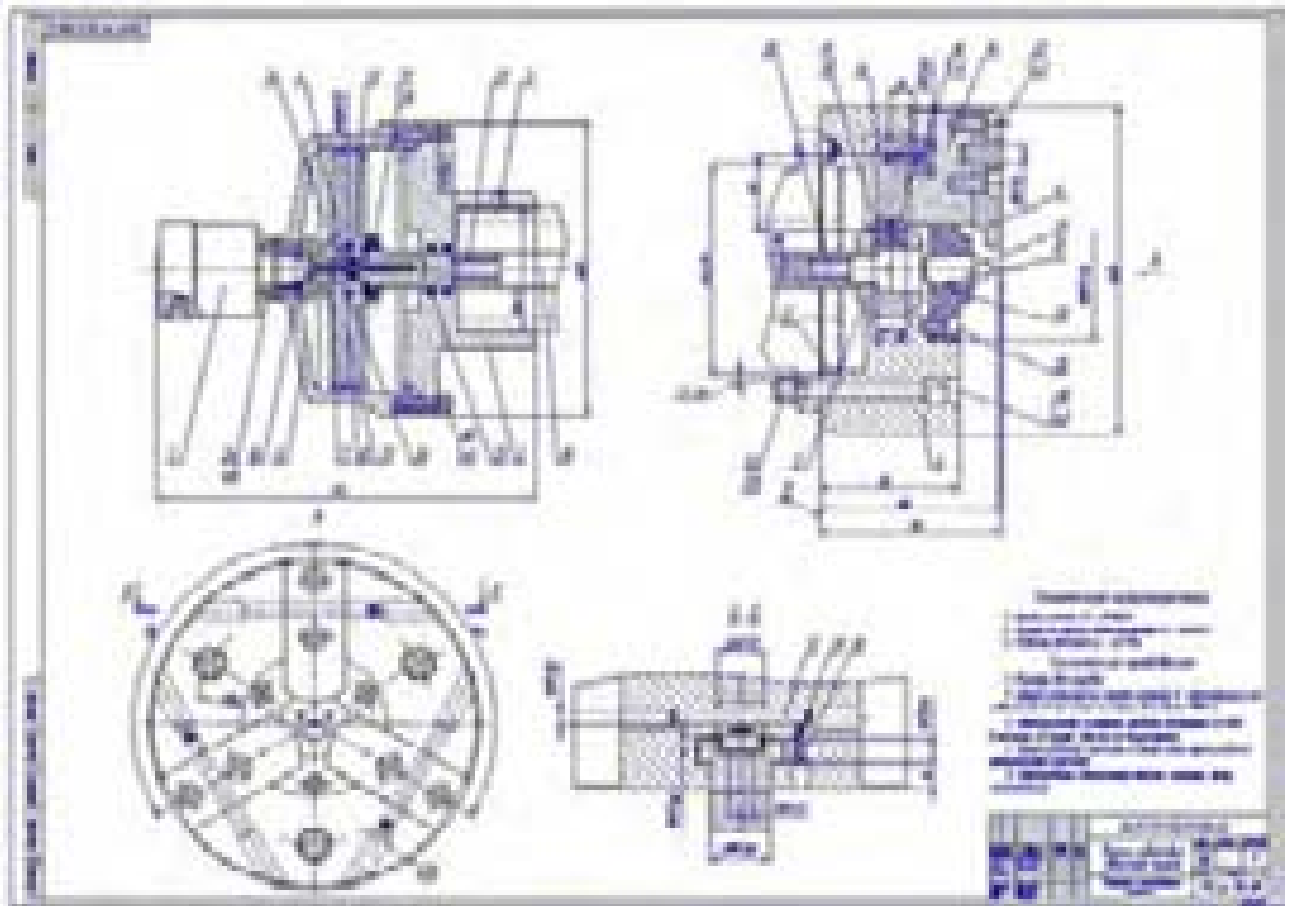
Научные исследования (выбор абразивного круга для шлифования стали 20ХГНМ) – А1

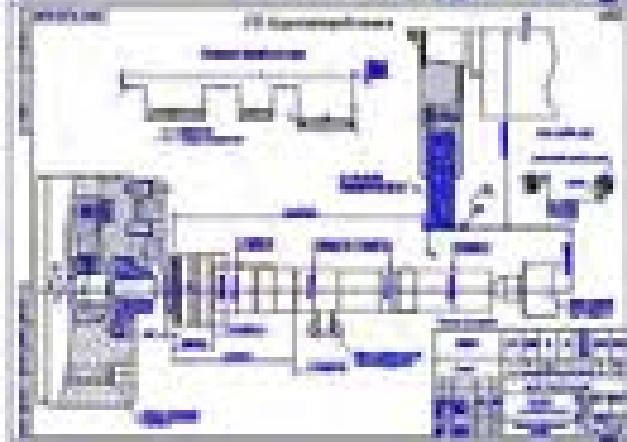
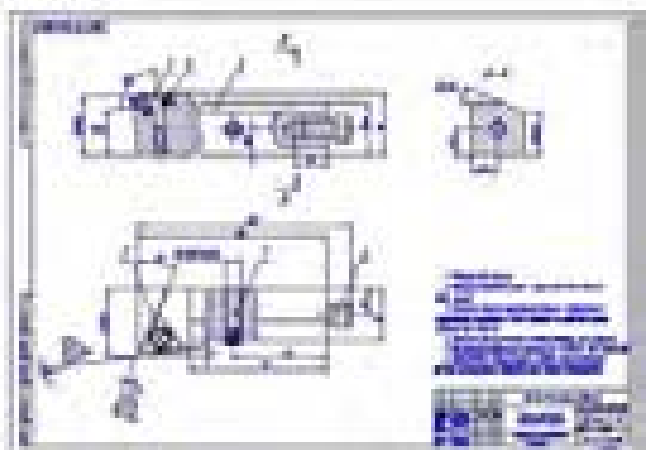
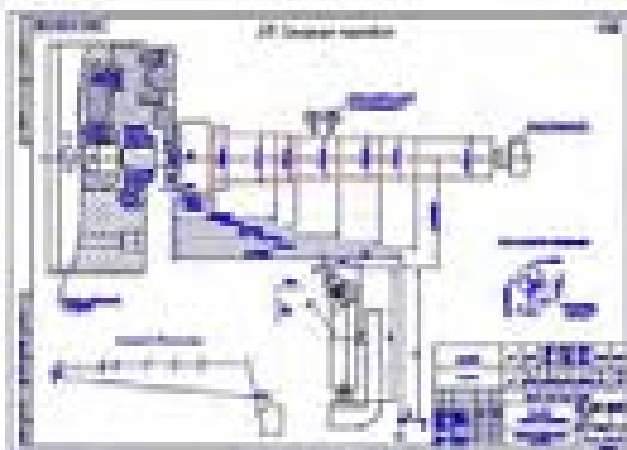
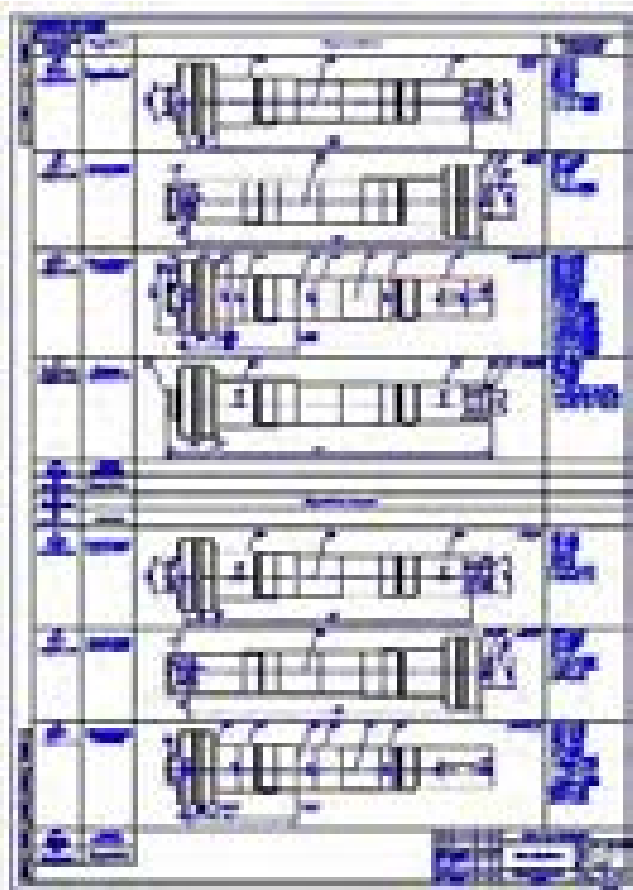
План участка – А1

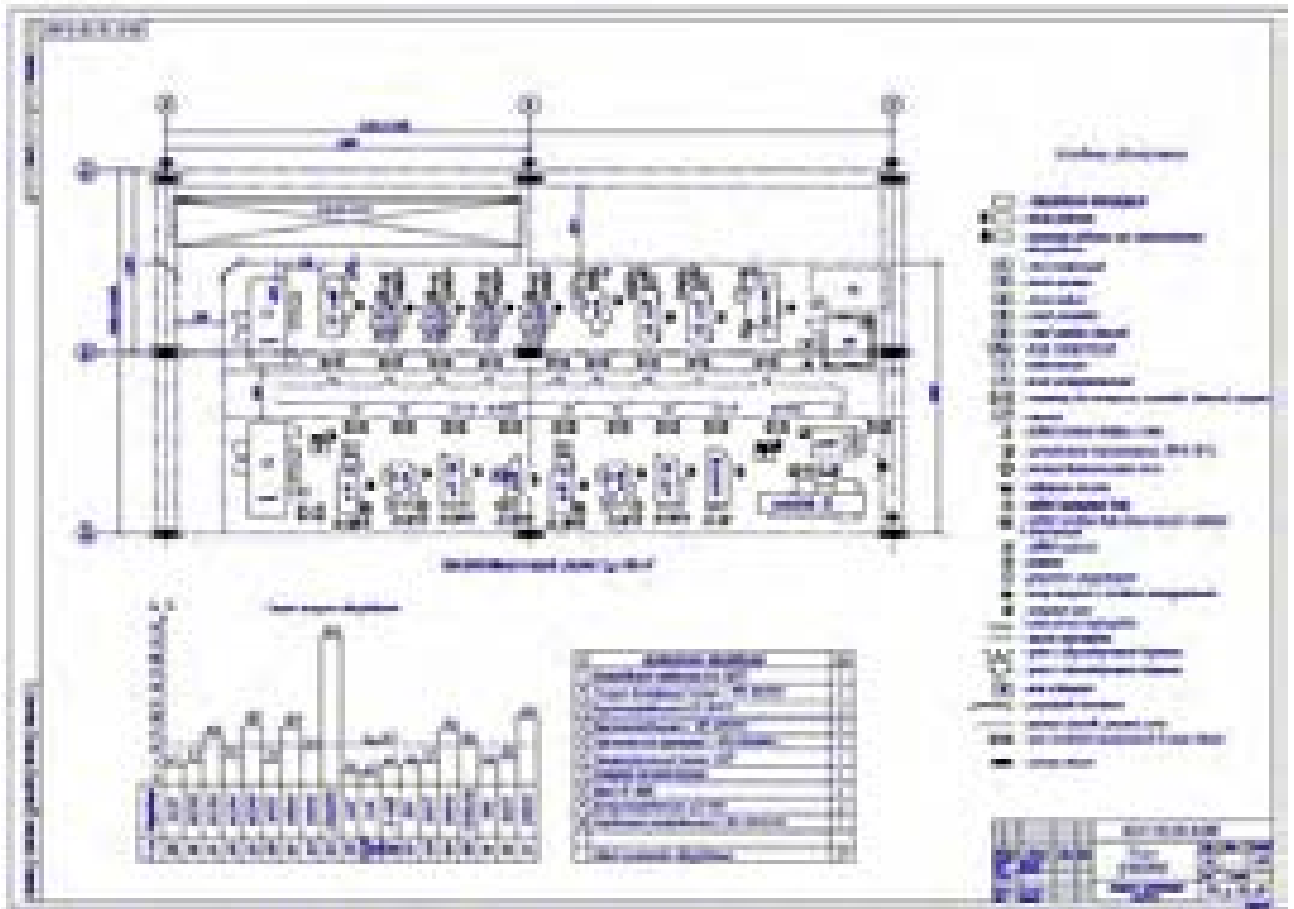
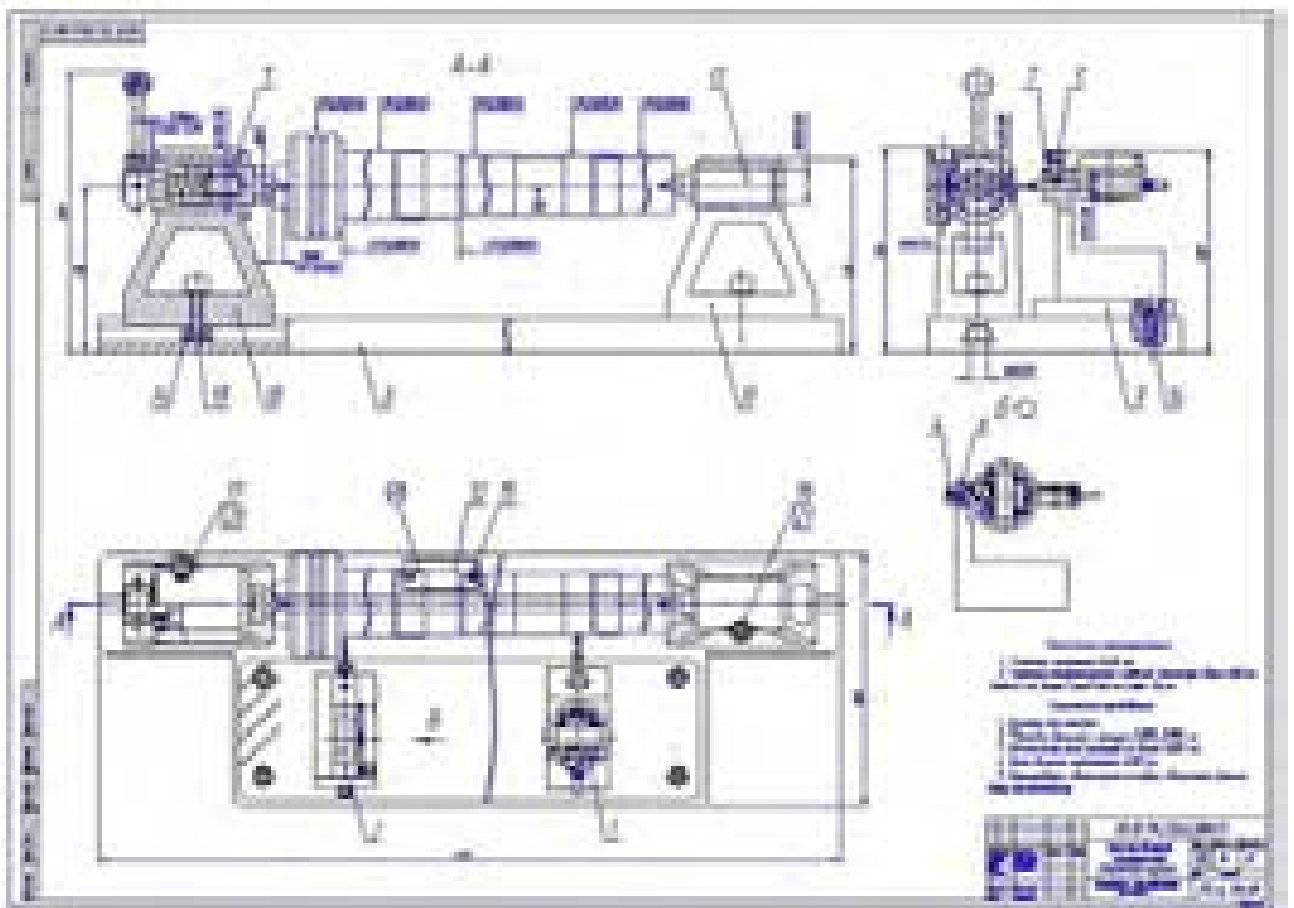
Итого: 10,5А1

Пояснительная записка – 131 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 20 листов



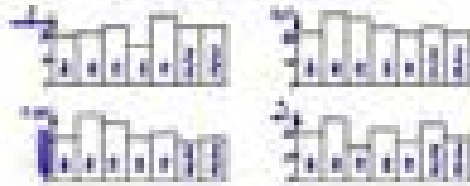




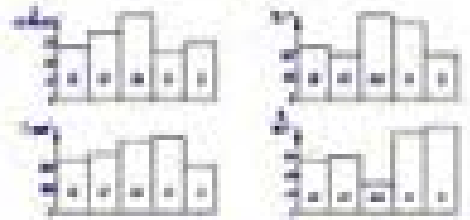


Баруу аргачуудын агуулга ба агууламрыг судалж үзвэл

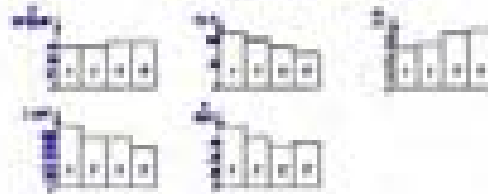
Барууны аргачуудын агуулга ба агууламрыг судалж үзвэл



Барууны аргачуудын агуулга ба агууламрыг судалж үзвэл



Барууны аргачуудын агуулга ба агууламрыг судалж үзвэл



1. Барууны аргачуудын агуулга
2. Барууны аргачуудын агууламрыг судалж үзвэл
3. Барууны аргачуудын агуулга ба агууламрыг судалж үзвэл
4. Барууны аргачуудын агуулга ба агууламрыг судалж үзвэл

1	Барууны аргачуудын агуулга
2	Барууны аргачуудын агууламрыг судалж үзвэл
3	Барууны аргачуудын агуулга ба агууламрыг судалж үзвэл
4	Барууны аргачуудын агуулга ба агууламрыг судалж үзвэл

Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

Дипломный проект

На тему:

Разработка технологического процесса изготовления штока амортизатора

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Анализ исходных данных.....	6
2. Выбор и проектирование заготовки.....	18
3. Разработка схем базирования. План изготовления детали.....	24
4. Выбор средств технологического оснащения.....	29
5. Разработка технологических операций.....	33
6. Патентные исследования.....	52
7. Научные исследования.....	71
8. Расчет и проектирование станочного приспособления.....	86
9. Расчет и проектирование режущего инструмента.....	94
10. Расчет и проектирование контрольного приспособления.....	96
11. Расчет и проектирование робото-технического комплекса механической обработки. Разработка захватного устройства робота.....	99
12. Проектирование производственного участка механической обработки.....	106
13. Экономическая эффективность проекта.....	119
14. Экологичность и безопасность проекта.....	137
Заключение.....	157
Список литературы.....	159
Приложения.....	161

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления штока амортизатора

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления штока амортизатора в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительного оборудования - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- применение высокопроизводительного инструмента с износостойкими покрытиями;
- на основе проведенных научных исследований описано исследование влияния предварительной обработки и состава композиционных покрытий на стойкость твердосплавных режущих пластин;
- на основе проведенных патентных исследований предложена конструкция шлифовального круга со спиральными пазами, применение которого позволит существенно уменьшить прижоги на обрабатываемой заготовке. В качестве материала круга применен сложнолегированный электрокорунд 91А, дающий наивысшие показатели качества и производительности;
- спроектировано приспособление для контроля биения;

- спроектировано приспособление для фрезерной операции с пневмоприводом;
- спроектировано приспособление для контроля радиального биения;
- спроектировано захватное устройство промышленного робота.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 178 страниц, содержащей 35 таблиц, 24 рисунка, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

30. Тема диплома: «Разработка технологического процесса изготовления штока амортизатора»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0.5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронные индикаторы TESA, установка в призмах с поджимов) – А1

Станочное приспособление (приспособление для фрезерной операции с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (круг шлифовальный со спиральными пазами)– 0,5А1

Захватное устройство промышленного робота – А1

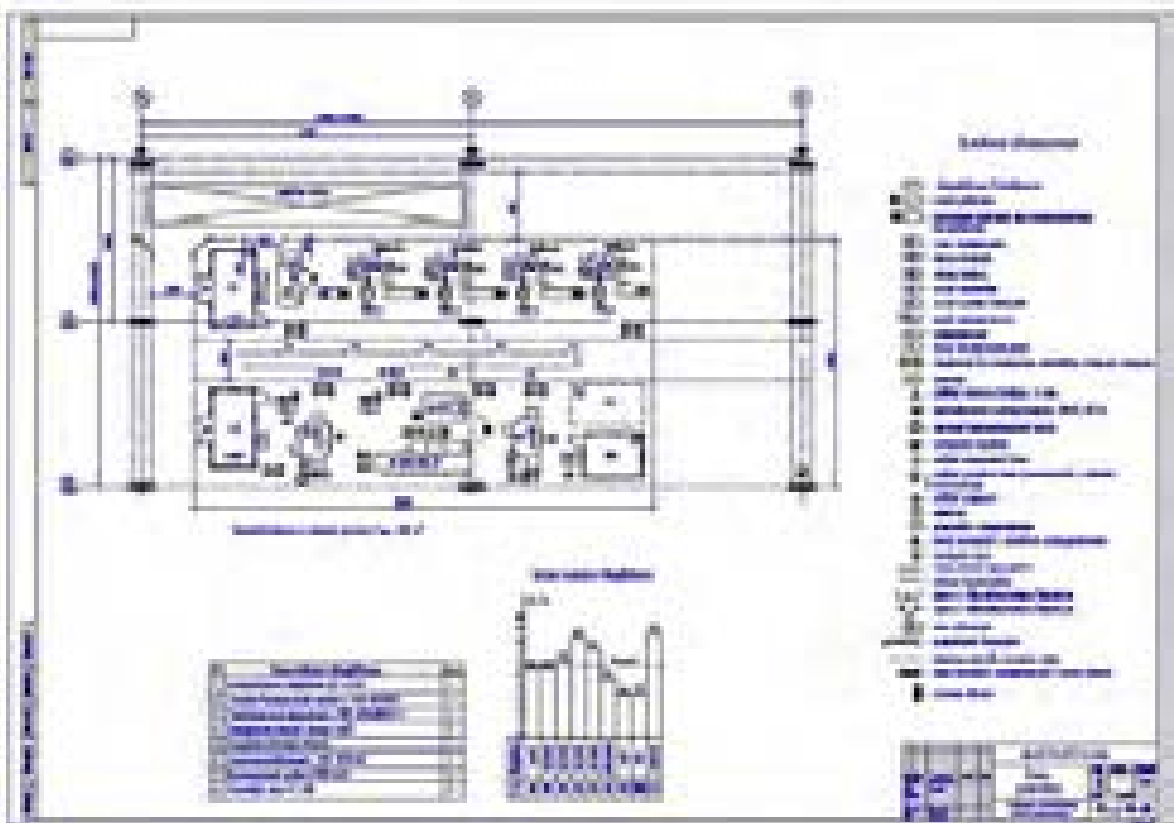
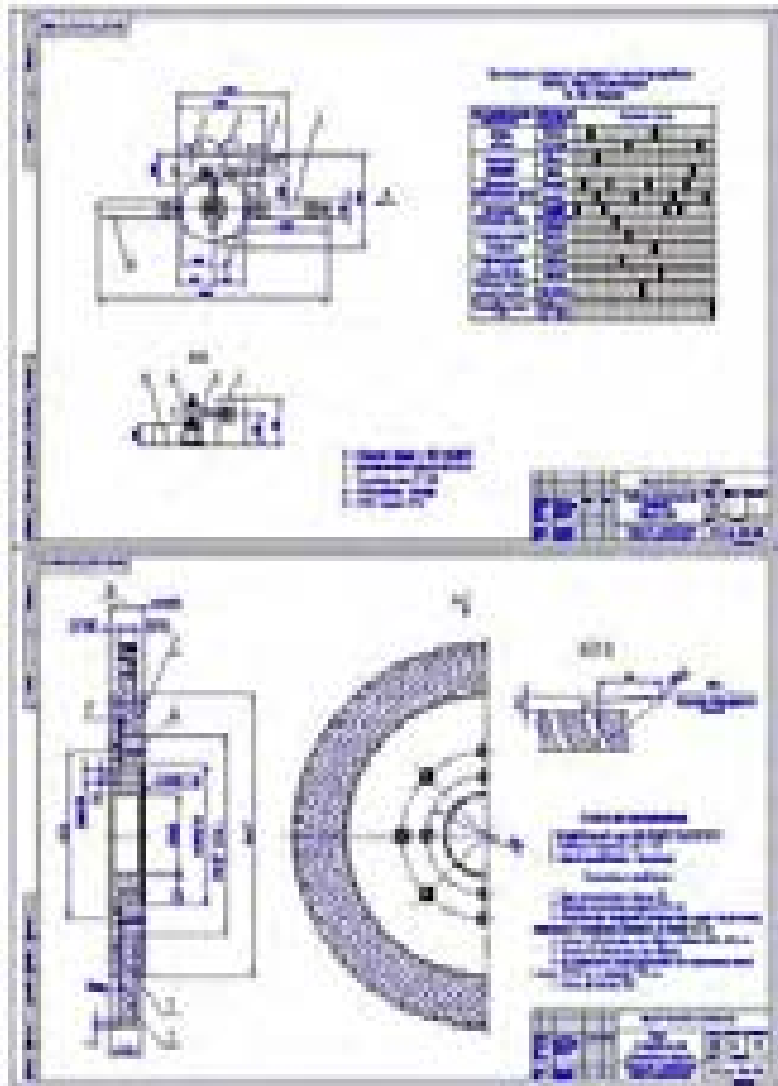
Робото-технический комплекс – 0,5А1

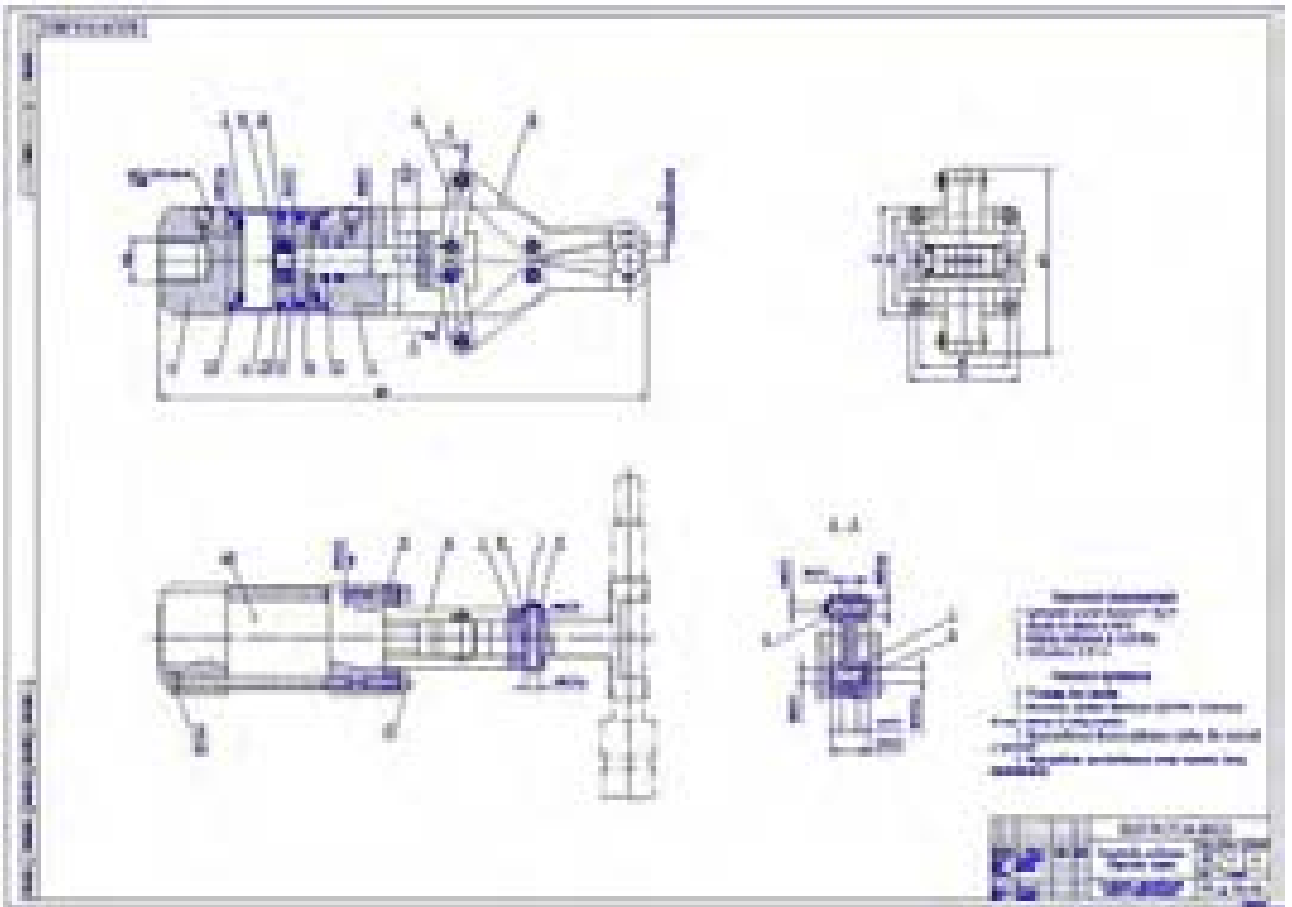
Научные исследования (исследование влияния предварительной обработки и состава композиционных покрытий на стойкость твердосплавных режущих пластин) – А1

План участка – А1

Итого: 10А1

Пояснительная записка – 161 лист + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 20 листов





Министерство образования и науки Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет
Кафедра Технология машиностроения

Дипломный проект

На тему:

**Технологический процесс изготовления
корпуса**

Зав. Кафедрой: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Рецензент: _____

Дипломант: _____

« ____ » _____ 2008 г.

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных	
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	
3 Выбор и проектирование заготовки	
4 Выбор технологических баз. План обработки.	
5 Выбор средств технологического оснащения	
6 Разработка технологических операций	
7 Научные исследования.	
8 Выбор и проектирование станочного приспособления.	
9 Выбор и проектирование контрольного приспособления.	
10 Выбор и проектирование режущего инструмента.....	
11 Экологичность и безопасность проекта	
12 Проектирование производственного участка	
13 Экономическая эффективность проекта	
Заключение.	
Литература.	
Приложения.....	

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Разработка технологического процесса изготовления корпуса

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления корпуса в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях серийного производства.
- получение заготовки методом горячей объемной штамповки
- применение высокопроизводительное оборудование - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- применили высокопроизводительный комбинированный инструмент с износостойкими покрытиями.
- применение многоцелевого горизонтального станка 2627ПМФ4 с точностью позиционирования 0,001 мм и инструментальным магазином на 50 инструментов позволяет обработать отверстия детали с обоих концов за две операции;
- вместо ручной слесарной операции применили электрохимическую, что позволило существенно снизить штучное время
- изменен метод получения резьбы- вместо резьбошлифования применяем резьбонакатку.
- при шлифовании в качестве материала круга применен сложнолегированный электрокорунд 91А, дающий наивысшие показатели качества и производительности;
- на основе проведенных научных исследований описано исследование влияния предварительной обработки и состава композиционных покрытий на стойкость твердосплавных режущих пластин;

- спроектирован патрон 3-х кулачковый клиновый с торцовым поджимом;
- спроектирован резец токарный сборный;
- спроектировано приспособление для контроля радиального и торцевого биения.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 176 страниц, содержащей 31 таблицу, 8 рисунков, и графической части, содержащей 11 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

1. Тема диплома: «Технологический процесс изготовления корпуса»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 3А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ, плоскошлифовальная с ЧПУ) – 2А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный индикатор Mitutoyo, установка в мембранной оправке) – А1

Станочное приспособление (патрон клиновый с торцовым поджимом, с пневмоприводом) – А1

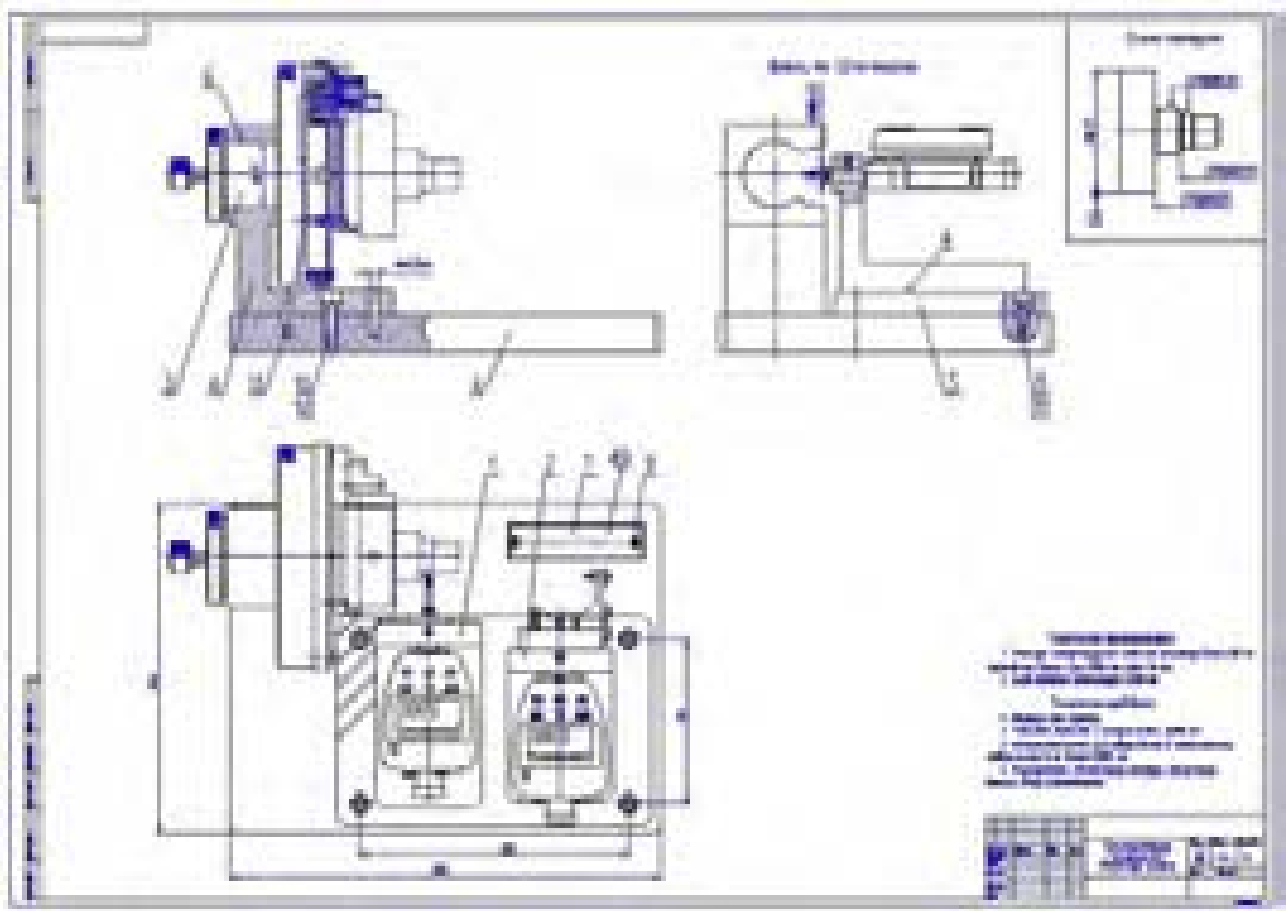
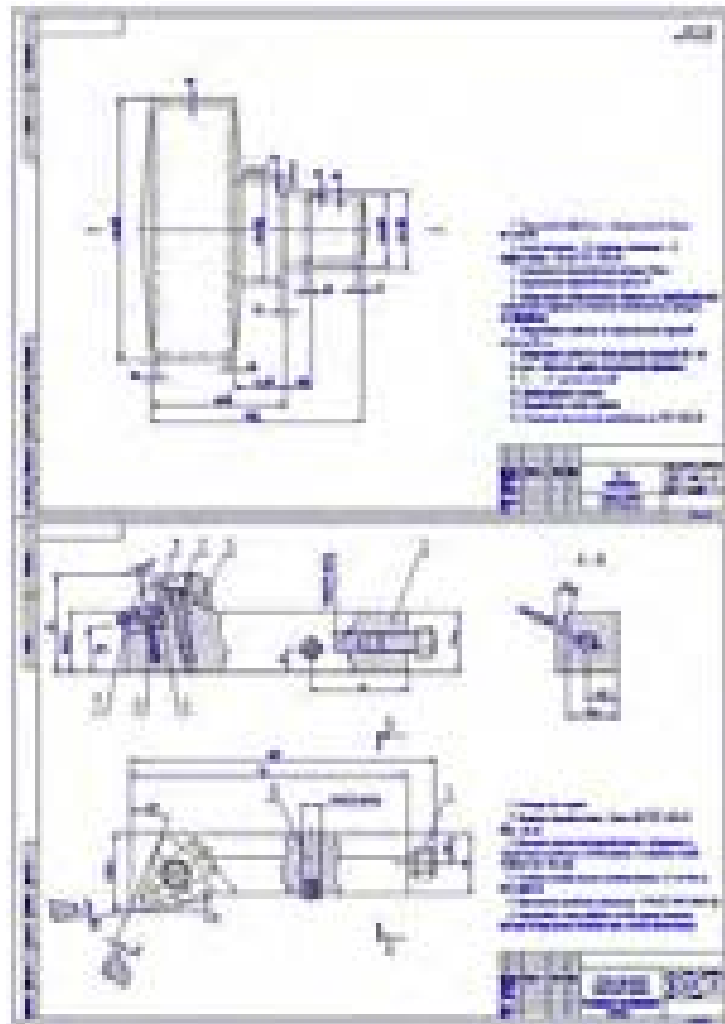
Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

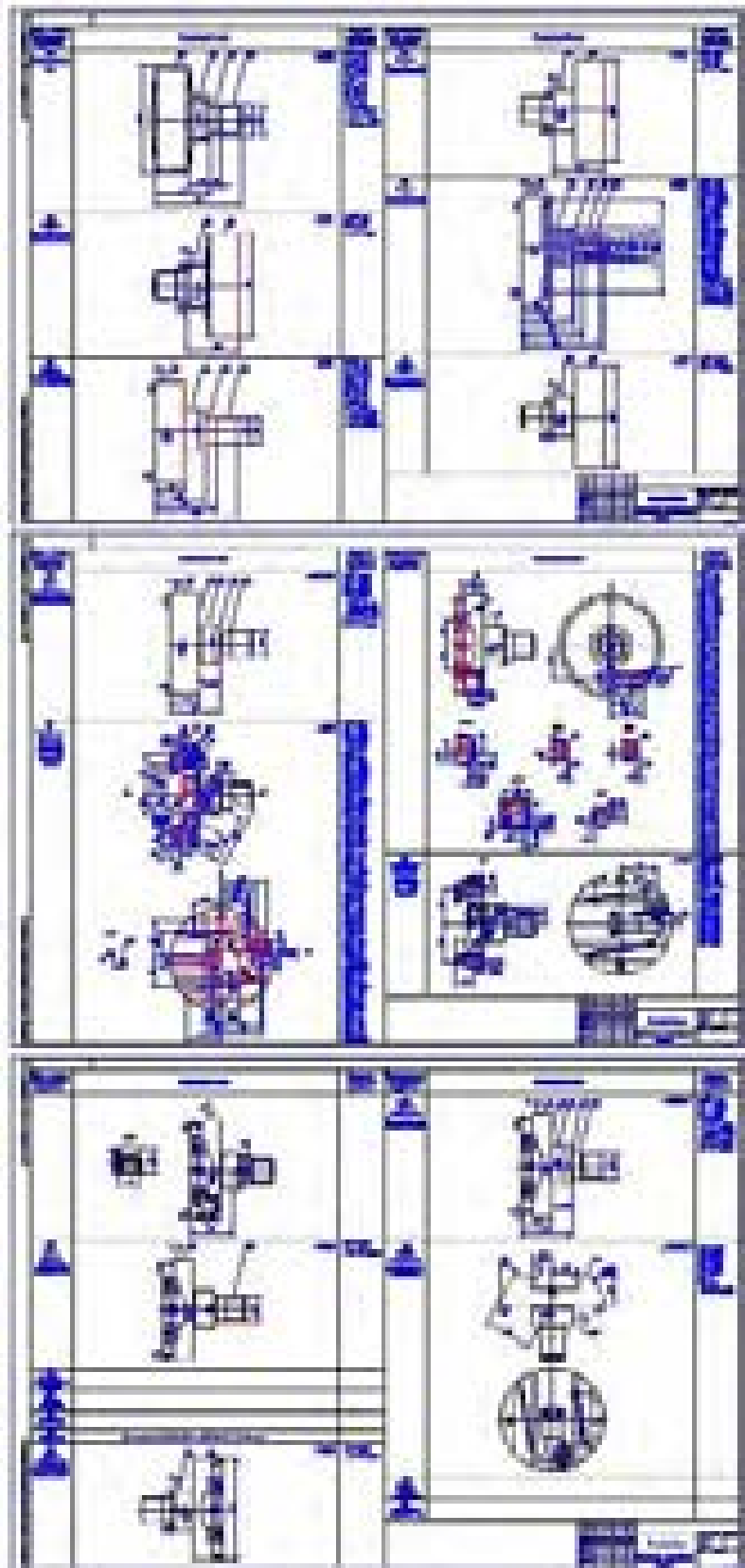
Научные исследования (исследование влияния предварительной обработки и состава композиционных покрытий на стойкость твердосплавных режущих пластин) – А1

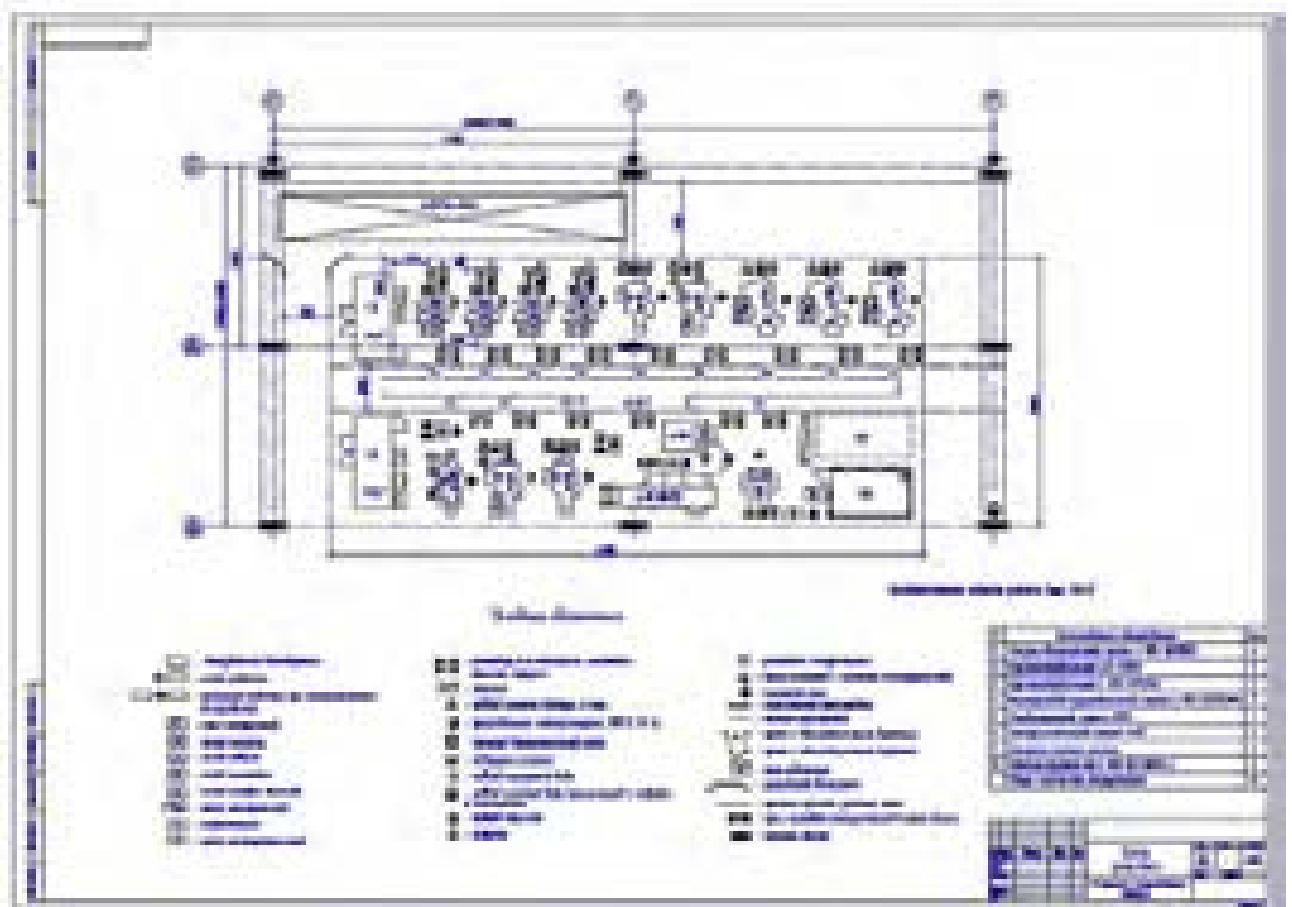
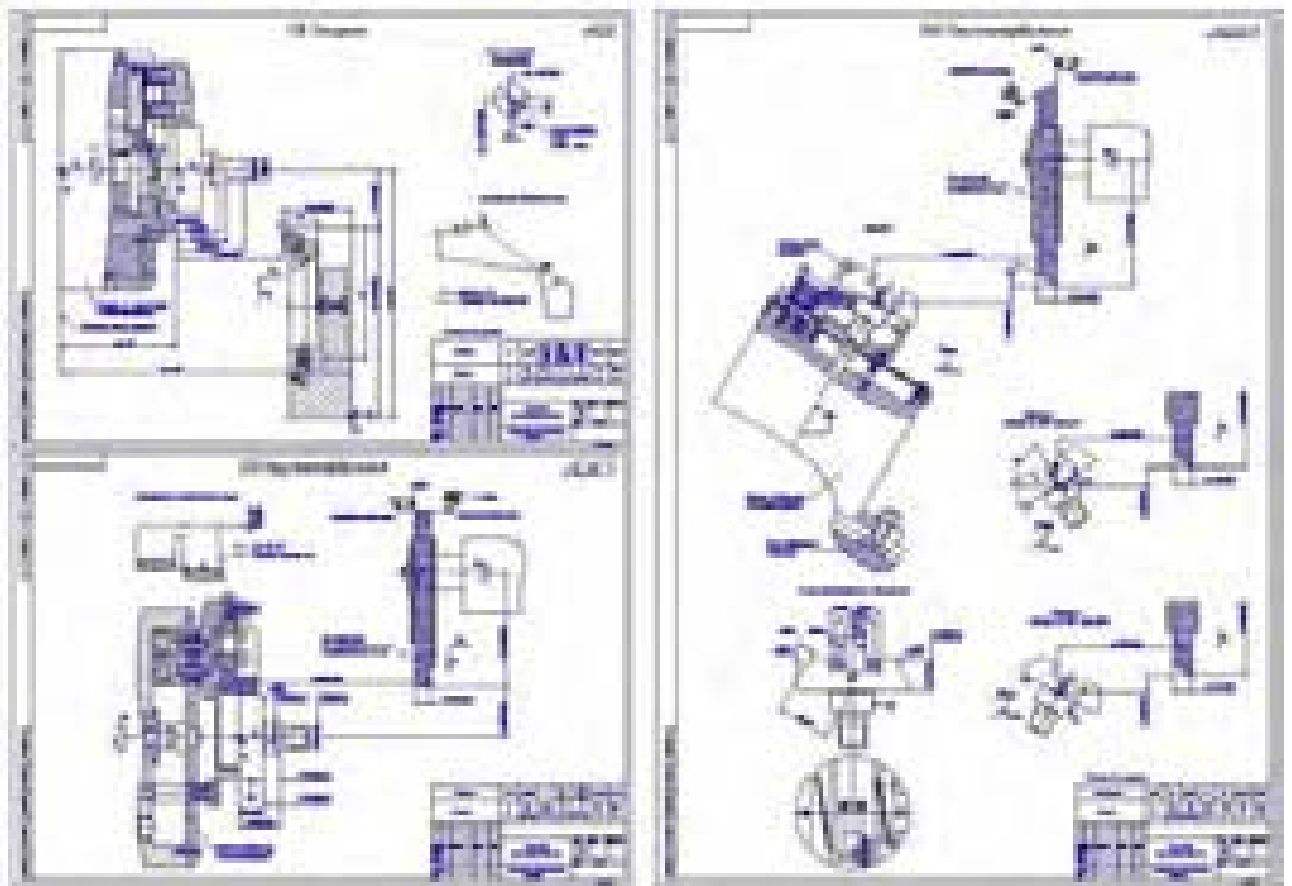
План участка – А1

Итого: 11А1

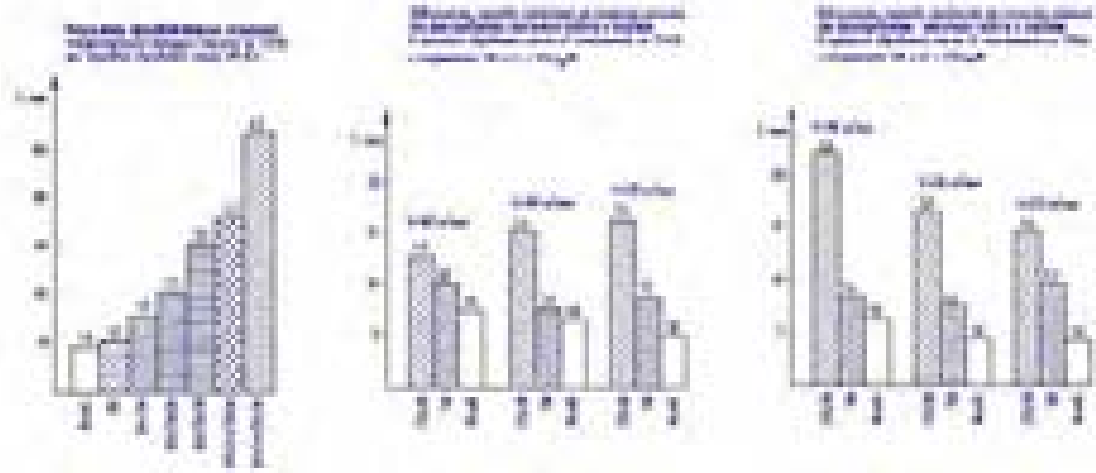
Пояснительная записка – 176 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов







Analisis biaya pengolahan limbah secara konvensional terhadap biaya pengolahan dengan sistem



Parameter	Biaya Konvensional (Rp)	Biaya Biologis (Rp)	Biaya Kimia (Rp)
BOD	10	45	85
COD	15	35	45
TSS	25	25	35
pH	40	15	15

Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии
машиностроительного производства»

Дипломный проект

На тему:

**Разработка конструкции и технологии изготовления
составной твердосплавной комбинированной
развертки**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

Содержание

Введение	5
1 Анализ и состояние вопроса. Цели и задачи проекта.....	7
2 Проектирование конструкции развертки.....	13
3 Проектирование заготовки.....	18
4 Служебное назначение детали.....	24
5 Разработка маршрутной технологии.....	29
6 Разработка операционной технологии.....	41
7 Повышение стойкости режущего инструмента.....	63
8 Выбор и проектирование режущего инструмента.....	76
9 Выбор и проектирование приспособлений.....	79
10 Безопасность и экологичность объекта.....	95
11 Экономическая эффективность проекта.....	120
Заключение.....	141
Литература.....	143
Приложения.....	145

УДК 621.0.01

**Разработка конструкции и технологии изготовления
составной твердосплавной комбинированной
развертки**

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2007.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы совершенствования конструкции и проектирования технологического процесса изготовления комбинированной развертки.

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки методом штамповки на КГШП с припусками, рассчитанными аналитическим методом.
- применение высокопроизводительного оборудования - станков с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов;
- применение высокопроизводительной оснастки с механизированным приводом;
- применение высокопроизводительного инструмента с износостойкими покрытиями;
- на основе проведенных литературных исследований предложена обработка твердосплавных пластин мощными импульсами тока (ОМИТ), что позволяет повысить их стойкость на 500% и более;
- также исследовалось предварительной обработки и состава композиционных покрытий на стойкость твердосплавных режущих пластин
- предложено усовершенствование конструкции приспособление для контроля биения с электронным контрольным блоком Mitutoyo 542-945, что существенно увеличило точность и снизило время контроля;
- спроектирован патрон поводковый патрон с пневмоприводом

- спроектировано приспособление для центrovально-подрезной операции;
- спроектирован резец токарный сборный с механическим креплением твердосплавной пластины.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 167 страниц, содержащей 32 таблицы, 13 рисунков, и графической части, содержащей 11,5 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

3. Тема диплома: «Разработка конструкции и технологии изготовления составной твердосплавной комбинированной развертки»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

Заготовка – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (центровально-подрезная, токарная с ЧПУ, круглошлифовальная с ЧПУ, заточная, фрезерная с ЧПУ) – 3,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный контрольный блок Mitutoyo 542-923А, установка в центрах) – А1

Контрольное приспособление – 2 вариант (контроль биения, электронный индикатор TESA, установка в центрах) – А1

Станочное приспособление (приспособление центровально-подрезное, с пневмоприводом) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый с центрах, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

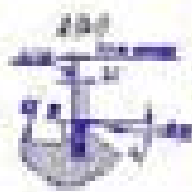
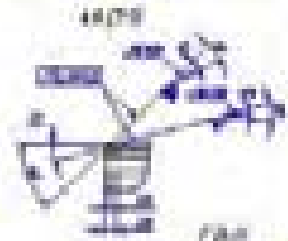
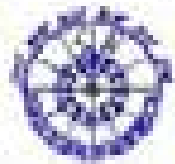
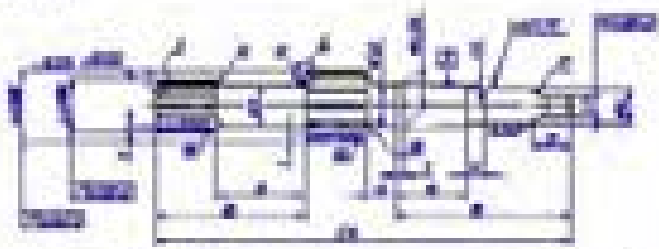
Режущий инструмент – 2 вариант (круг шлифовальный со спиральными пазами)– 0,5А1

Научные исследования (обработка твердосплавных пластин мощными импульсами тока (ОМИТ)) – А1

Планшет – А1

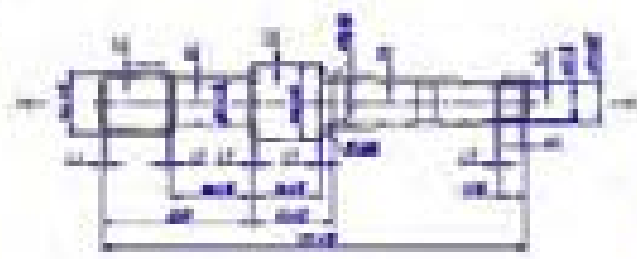
Итого: 11,5(+2,5)А1

Пояснительная записка – 145 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 22 листов



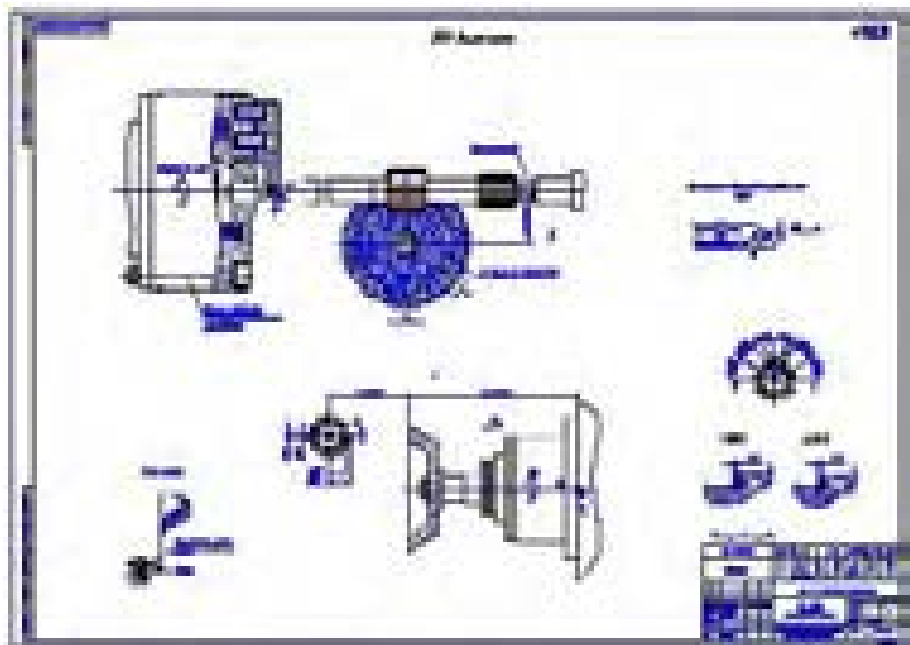
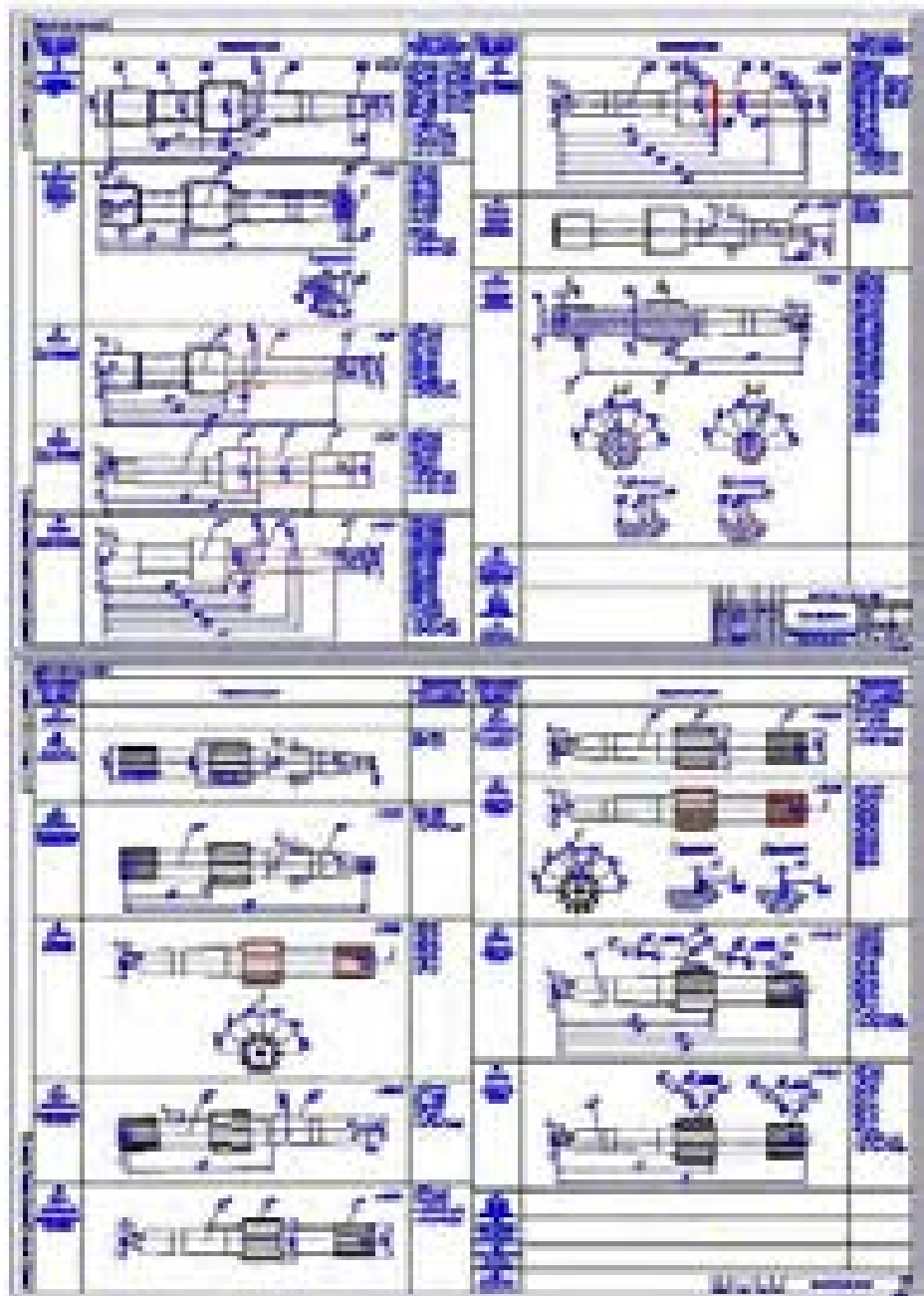
- 1. Dimension $\phi 10$ is used to indicate the diameter of the shaft.
- 2. Dimension $\phi 12$ is used to indicate the diameter of the hole in the shaft.
- 3. Dimension $\phi 14$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 4. Dimension $\phi 16$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 5. Dimension $\phi 18$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 6. Dimension $\phi 20$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 7. Dimension $\phi 22$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 8. Dimension $\phi 24$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 9. Dimension $\phi 26$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 10. Dimension $\phi 28$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.

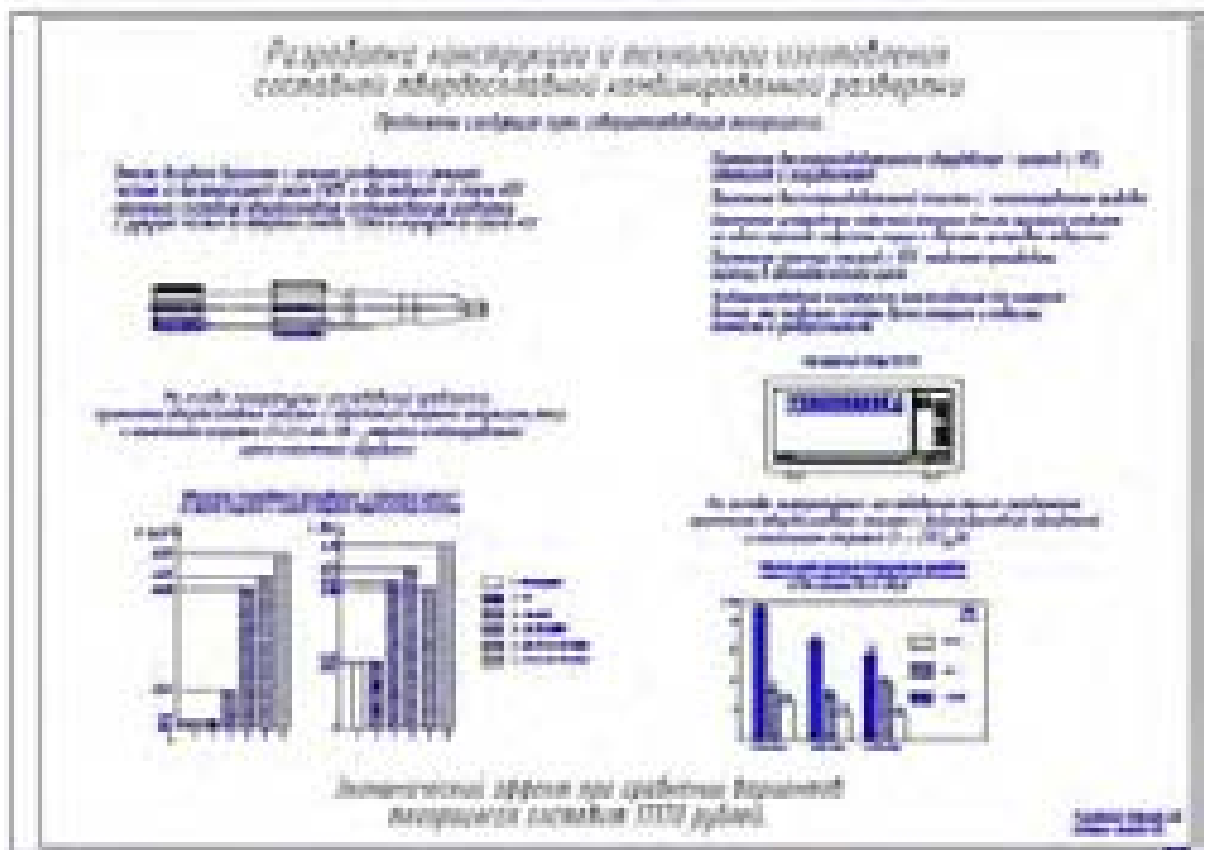
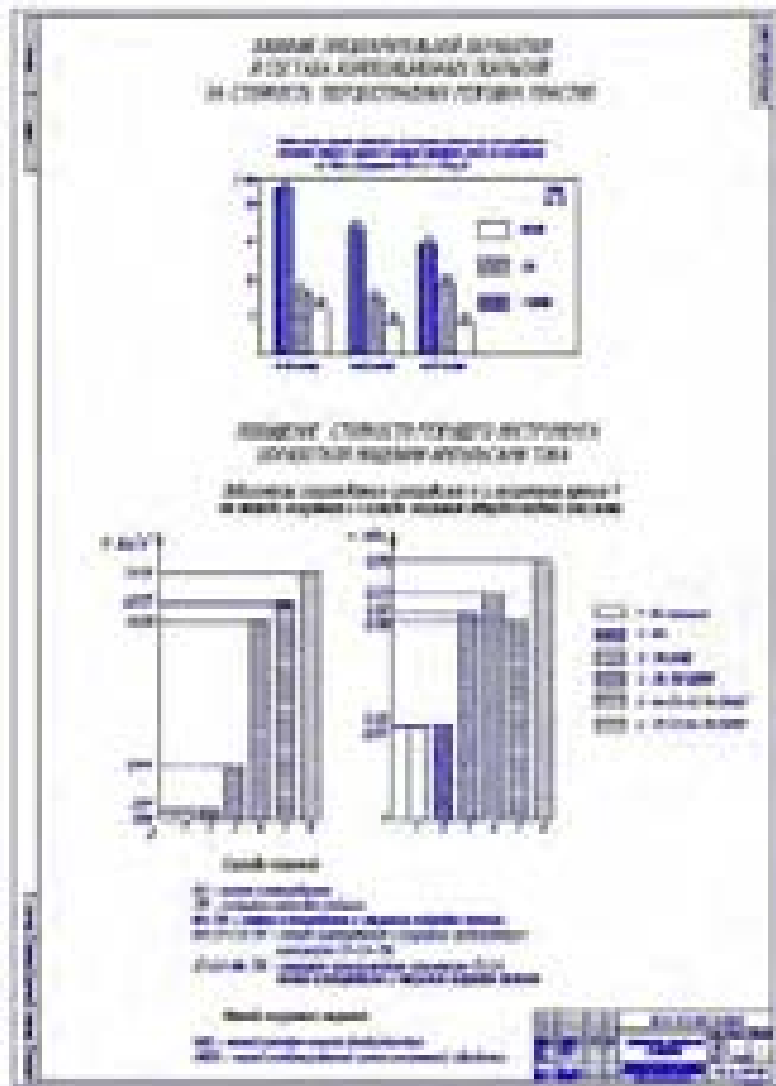
DIMENSIONS	
1	$\phi 10$
2	$\phi 12$
3	$\phi 14$
4	$\phi 16$
5	$\phi 18$
6	$\phi 20$
7	$\phi 22$
8	$\phi 24$
9	$\phi 26$
10	$\phi 28$

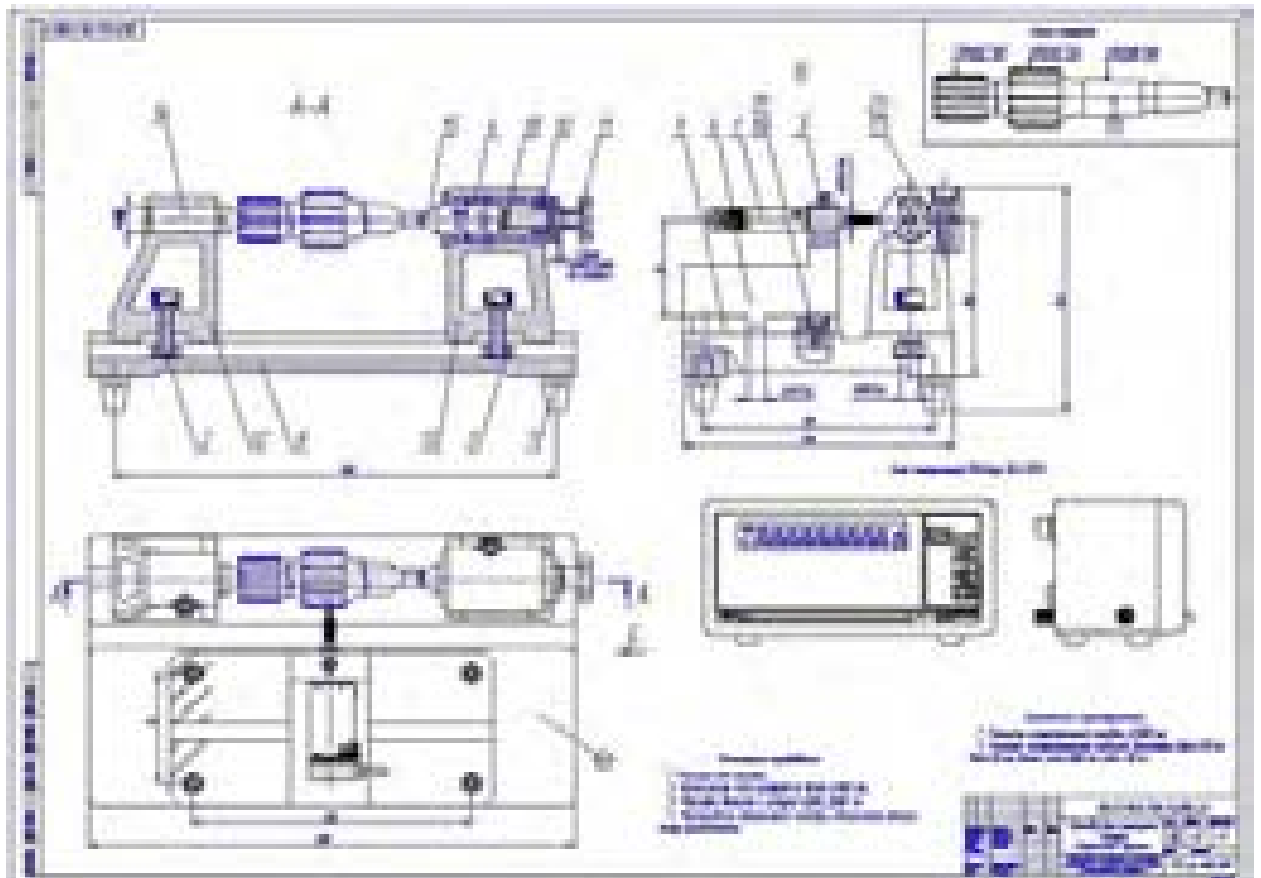
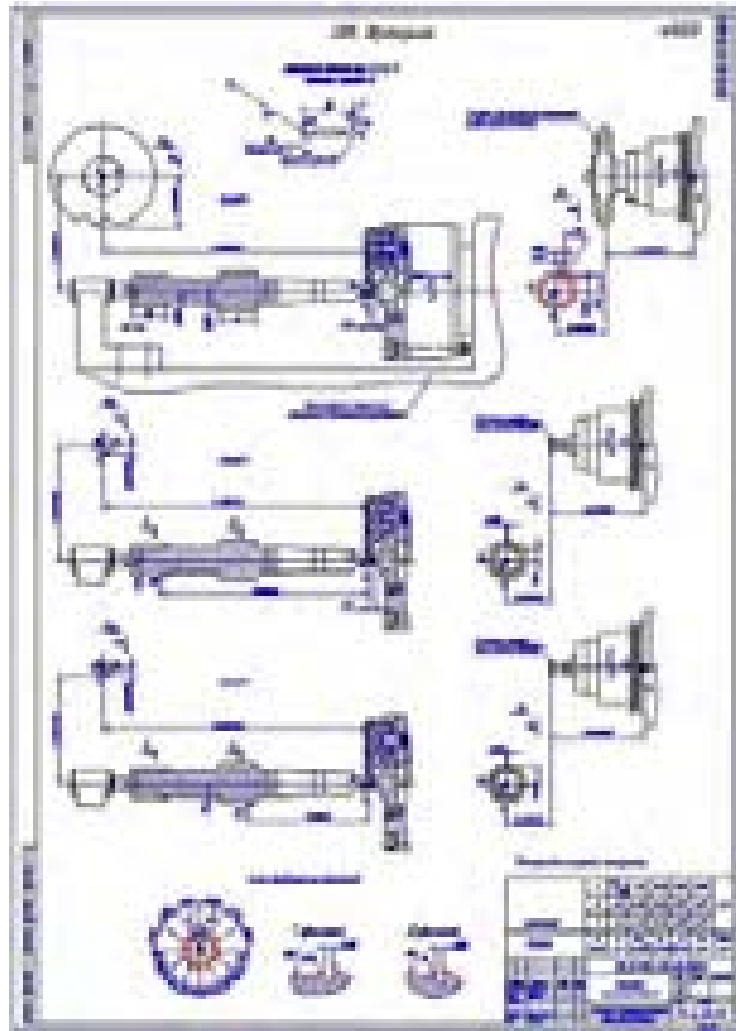


- 1. Dimension $\phi 10$ is used to indicate the diameter of the shaft.
- 2. Dimension $\phi 12$ is used to indicate the diameter of the hole in the shaft.
- 3. Dimension $\phi 14$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 4. Dimension $\phi 16$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 5. Dimension $\phi 18$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 6. Dimension $\phi 20$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 7. Dimension $\phi 22$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 8. Dimension $\phi 24$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 9. Dimension $\phi 26$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.
- 10. Dimension $\phi 28$ is used to indicate the diameter of the hole in the housing.

DIMENSIONS	
1	$\phi 10$
2	$\phi 12$
3	$\phi 14$
4	$\phi 16$
5	$\phi 18$
6	$\phi 20$
7	$\phi 22$
8	$\phi 24$
9	$\phi 26$
10	$\phi 28$







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии
машиностроительного производства»

Дипломный проект

На тему:

**Модернизация технологии изготовления
резца круглого фасонного для обработки детали «Ось рычага пе-
реключения передач а/м ВАЗ 2110»**

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Состояние вопроса. Цели и задачи ДП.....	6
2 Разработка технологического маршрута и плана обработки.	18
3 Выбор средств технологического оснащения.....	24
4 Проектирование технологических операций.....	32
5 Расчет и проектирование контрольного приспособления.	48
6 Расчет и проектирование станочного приспособления.	51
7 Расчет и проектирование режущего инструмента второго порядка...	58
8 Расчет и проектирование средств автоматизации.....	61
9 Экономическая эффективность проекта.....	65
10 Экологичность и безопасность проекта.....	86
Заключение.	108
Литература.	110
Приложения.....	112

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Модернизация технологии изготовления резца круглого фасонного для обработки детали «Ось рычага пере- ключения передач а/м ВАЗ 2110»

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления резца круглого в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки из проката нормальной точности с припусками, рассчитанными аналитическим методом;
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- вместо четырех токарных и одного сверлильного станка применили два токарных двухшпиндельных станка с ЧПУ TL-15HE фирмы Haas Automation, Inc.
- для фрезерных работ применили станок с ЧПУ EC-300HE фирмы Haas Automation, Inc, отличающийся сравнительно небольшой ценой, высокой точностью и наивысшими показателями производительности;
- вместо ручной заточки применили автоматическую на заточном станке с ЧПУ фирмы SOFTRON LLC;
- вместо ручной слесарной операции применить электрохимическую, что позволило существенно снизить штучное время.
- применен режущий инструмент с износостойкими покрытиями, применение которого дает существенное форсирование режимов резания и снижение штучного времени;

- на основе проведенного патентного поиска спроектирован режущий инструмент – резец токарный сборный с механическим креплением твердосплавной пластины.
- спроектирован патрон клиновый с торцовым поджимом с автоматизированным приводом для токарной операции;
- спроектировано приспособление для контроля неперпендикулярности торцев.
- спроектировано захватное устройство промышленного робота

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 112 страниц, содержащей 28 таблиц, 9 рисунков, и графической части, содержащей 9,5 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

1. Тема диплома: «Модернизация технологии изготовления резца круглого фасонного для обработки детали «Ось рычага переключения передач а/м ВАЗ 2110»»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

План обработки – 3А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ, круглошлифовальная, внутришлифовальная) – 3А1

Контрольное приспособление (контроль биения, механический индикатор TES, установка на оправке) – А1

Станочное приспособление (патрон клиновый с торцовым поджимом, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

Захватное устройство промышленного робота– А1

Научные исследования (исследование влияния предварительной обработки и состава композиционных покрытий на стойкость твердосплавных режущих пластин) – А1

Планшет – А1

Итого: 9,5А1

Пояснительная записка – 112 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов

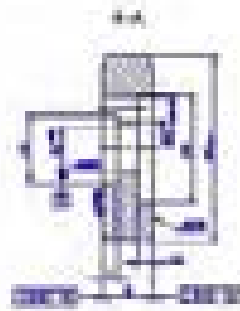
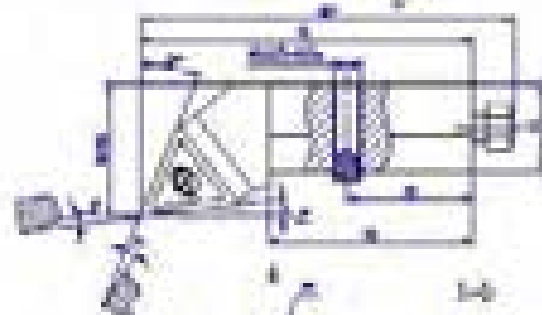
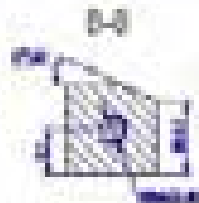
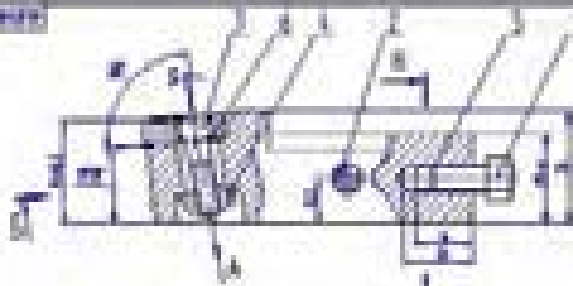


Figura 10.1



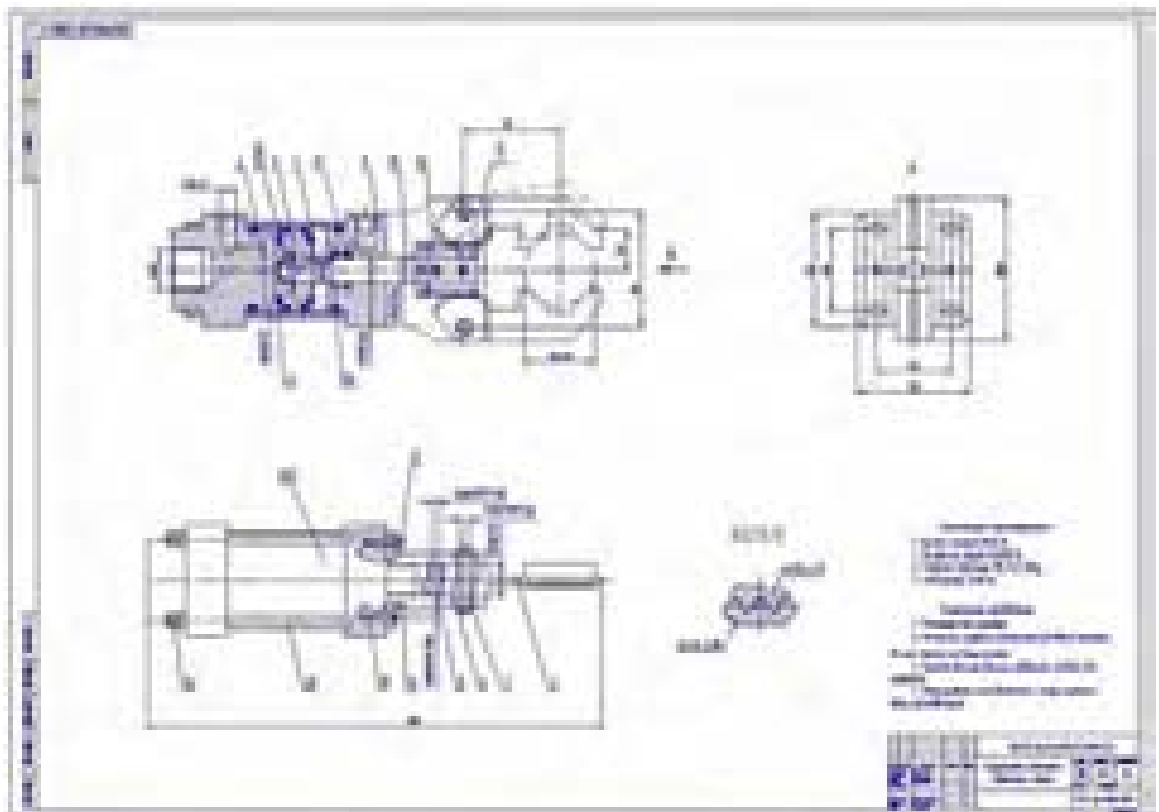
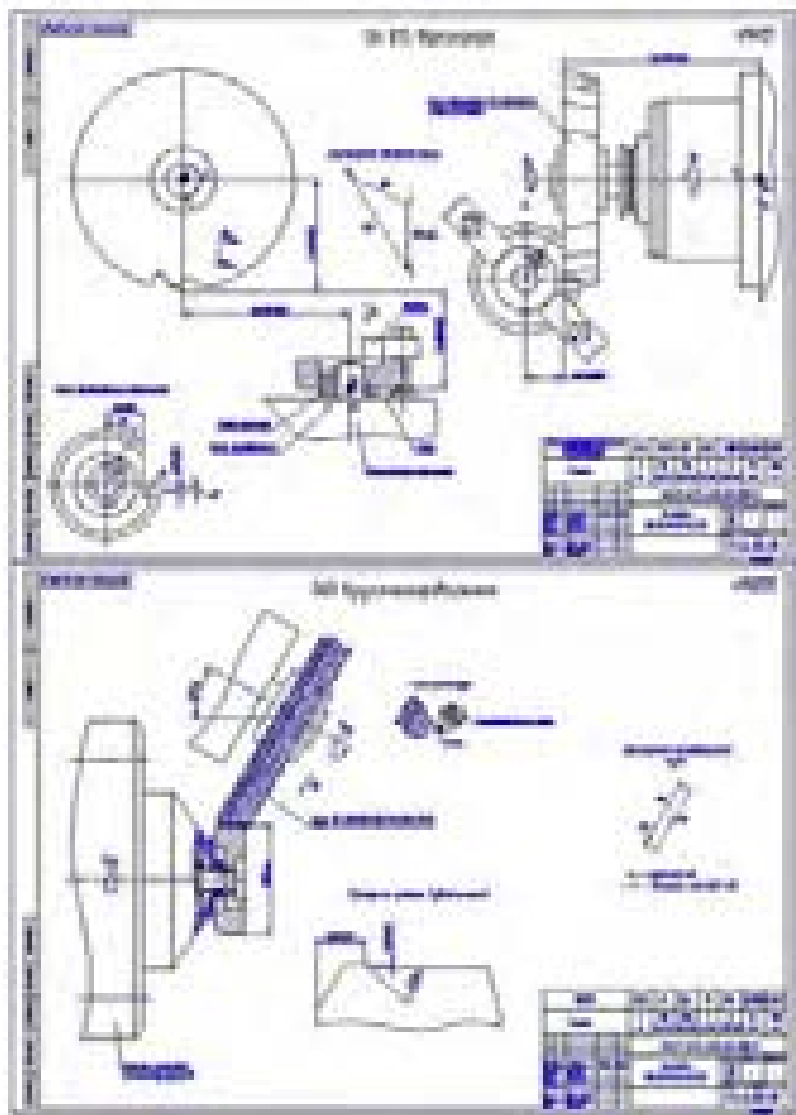
1. Desenho de um sistema de controle de velocidade de um motor elétrico com um motor de indução trifásico.

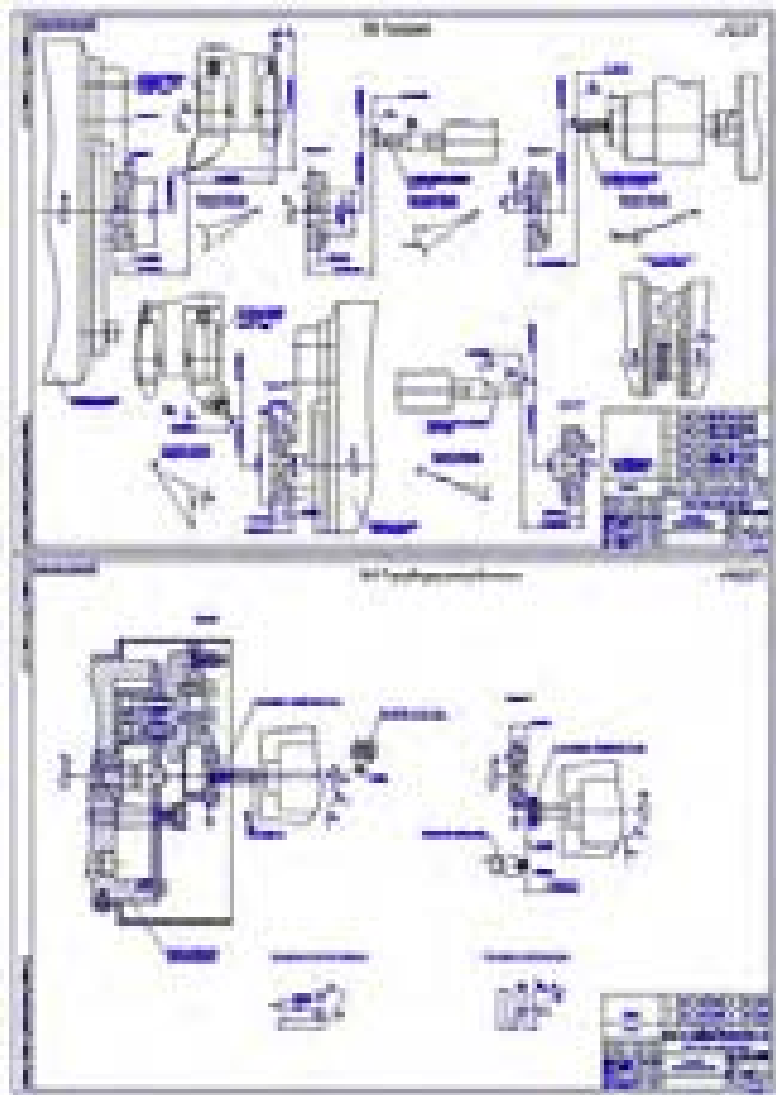
Dados do Projeto	
Nome do Aluno	...
Matrícula	...
Disciplina	...




2. Desenho de um sistema de controle de velocidade de um motor elétrico com um motor de indução trifásico.

Dados do Projeto	
Nome do Aluno	...
Matrícula	...
Disciplina	...







**Модернизация механизмов и изготовление
резки крупного формата для обработки металла
для работы перемещаемой передачей и/или ЭАЭ ЗТН**


Применение и монтаж при модернизации механизмов

Современные механизмы имеют ряд преимуществ:


- Высокая скорость и точная обработка металла
- Широкий диапазон размеров обрабатываемых деталей
- Высокая производительность и низкая стоимость
- Простота монтажа и обслуживания
- Высокая надежность и долговечность
- Широкий диапазон размеров обрабатываемых деталей
- Простота монтажа и обслуживания
- Высокая надежность и долговечность

Из этого вытекает, что новые модели имеют ряд преимуществ:


Э.Э.Э.



Э.Э.Э.

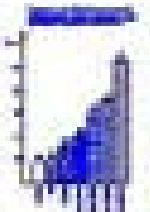


Э.Э.Э.




Современные механизмы имеют ряд преимуществ:


Э.Э.Э.




Э.Э.Э.

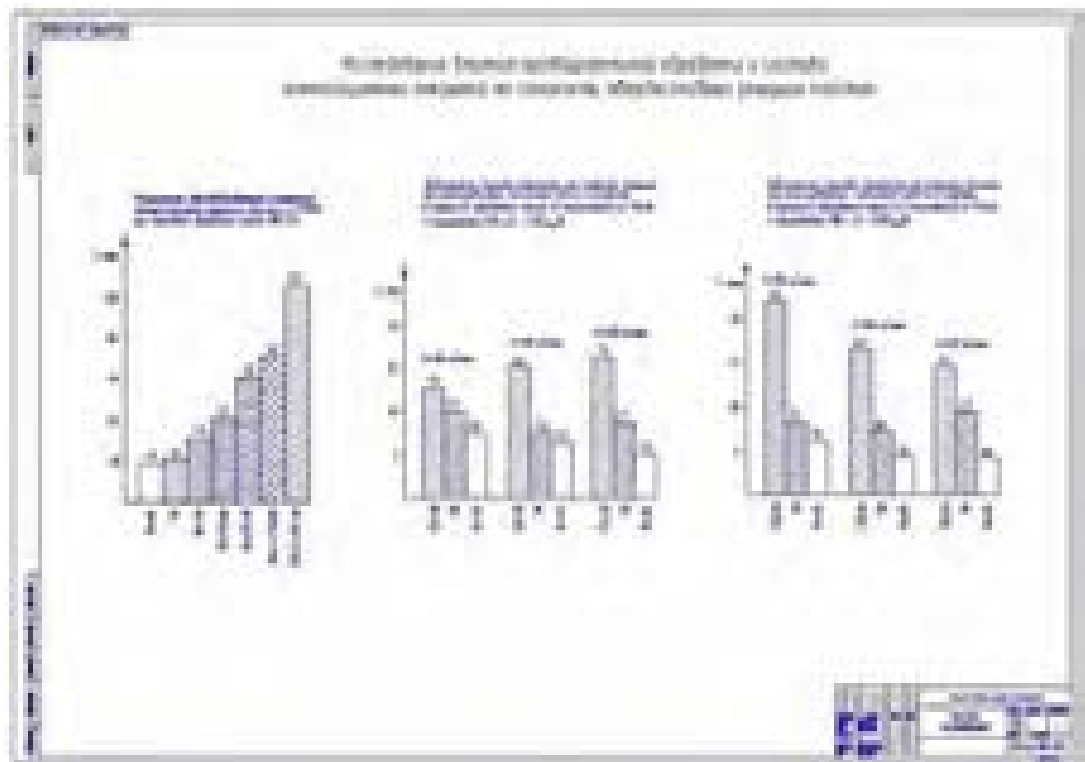
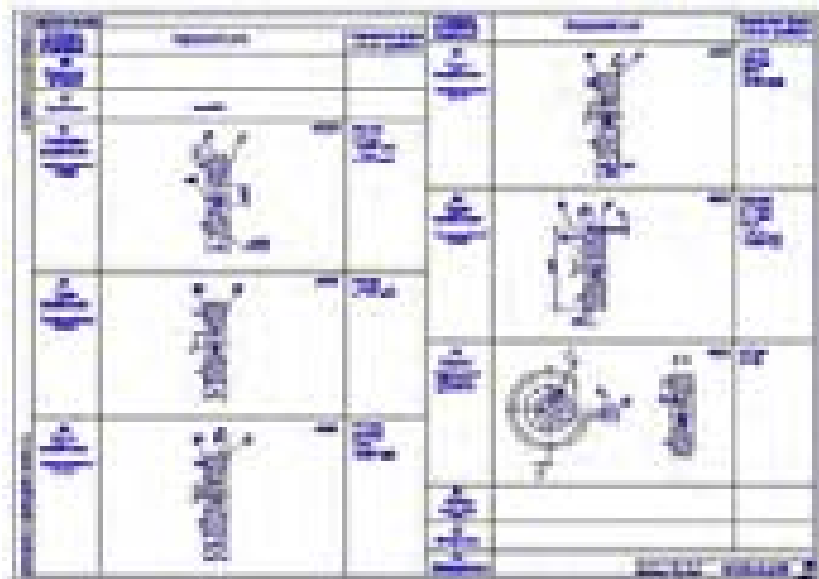
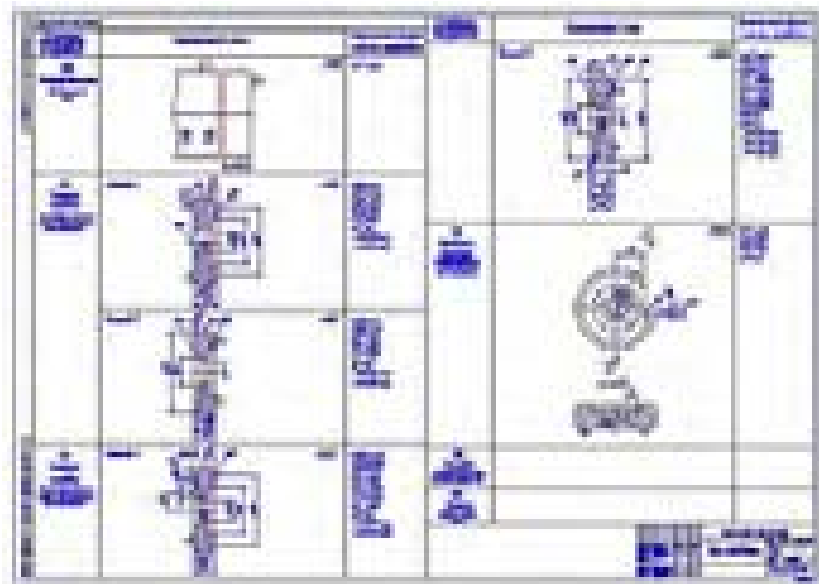


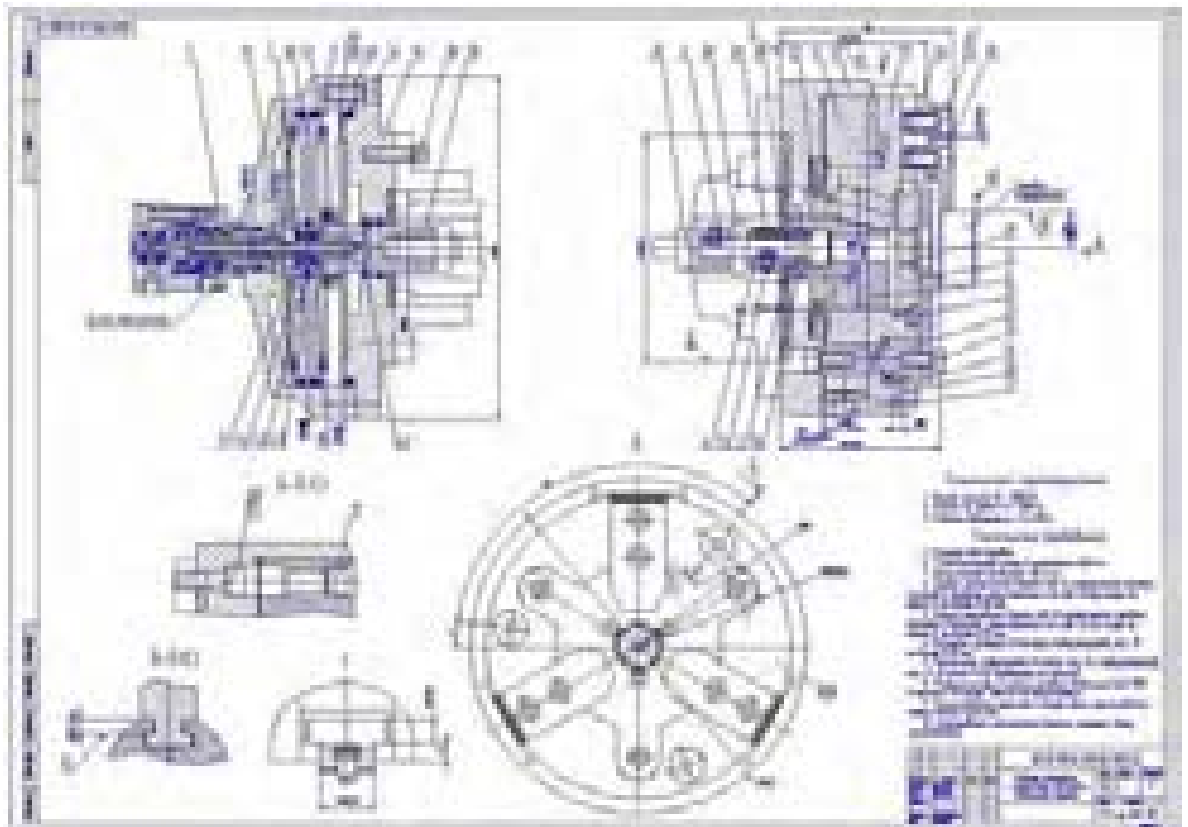
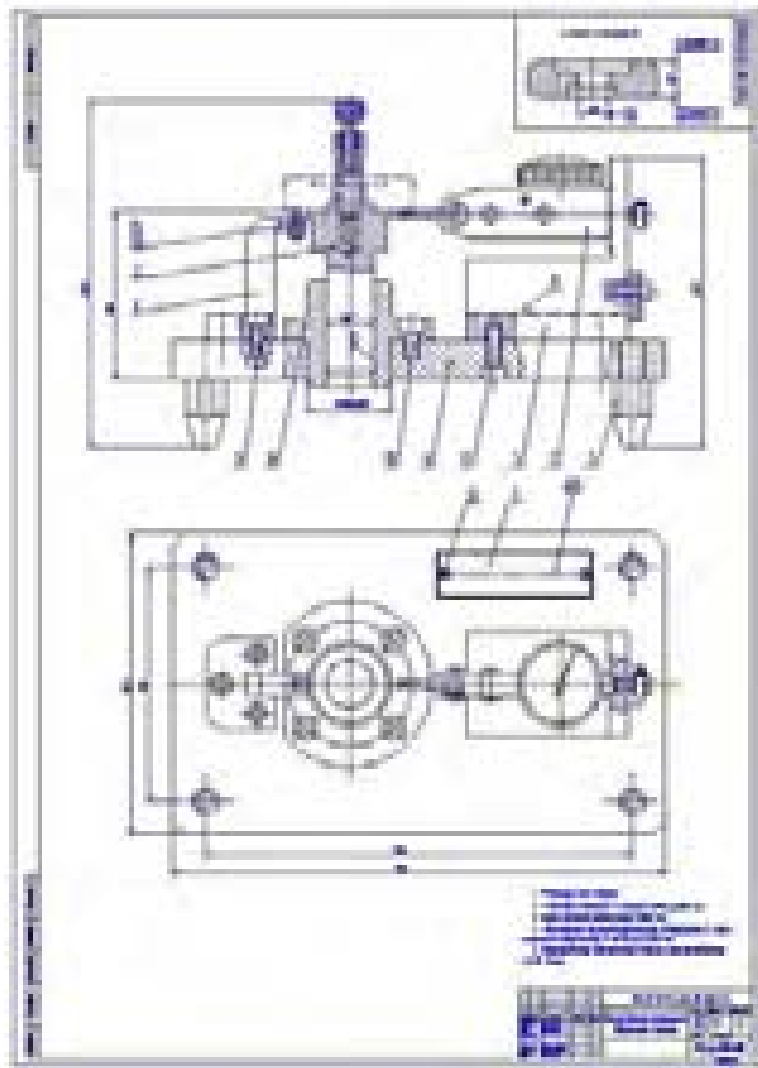
Э.Э.Э.



Современные механизмы имеют ряд преимуществ:







Федеральное агентство по образованию РФ
Тольяттинский государственный университет
Автомеханический институт
Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного
производства»

Дипломный проект

На тему:

Совершенствование технологии изготовления фрезы пазовой
для обработки коленчатого вала двигателя внутреннего
сгорания

Дипломник: _____

Руководитель проекта: _____

Консультанты:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Нормоконтролер _____

Рецензент: _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____

Тольятти, 2008 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Состояние вопроса. Анализ исходных данных. Цели и задачи проекта	6
2 Выбор стратегии и выбор производства.....	20
3 Выбор и проектирование заготовки.....	22
4 Разработка технологического маршрута обработки.....	28
5 Выбор средств технологического оснащения	33
6 Разработка технологических операций.....	43
7 Математическая модель токарной обработки с использованием САПР	63
8 Литературные исследования повышения стойкости режущего инструмента....	70
9 Патентные исследования	80
10 Выбор и проектирование станочного приспособления.	98
11 Выбор и проектирование контрольного приспособления.	103
12 Выбор и проектирование режущего инструмента.....	106
13 Выбор и проектирование захватного устройства промышленного робота	109
14 Экономическая эффективность проекта.....	113
15 Экологичность и безопасность проекта.....	133
Заключение.	156
Литература.	158
Приложения	159

АННОТАЦИЯ

УДК 621.0.01

Совершенствование технологического процесса изготовления фрезы пазовой для обработки коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания

Дипломный проект. Тольятти. Тольяттинский государственный университет, 2008.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы проектирования технологического процесса изготовления фрезы пазовой в условиях среднесерийного производства

Предложено:

- применение нового технологического процесса изготовления детали в условиях среднесерийного производства.
- получение заготовки из проката нормальной точности
- применение высокопроизводительного оборудования и оснастки;
- вместо последовательной обработки торцев и сверления центровых отверстий на токарной операции предложено их обрабатывать на центровочно-подрезной операции параллельно двумя головками
- вместо правки центров применить центрошлифование. Это уменьшило штучное время, увеличило точность центров, уменьшило припуски на обработку.
- для фрезерных и токарных работ применили оборудование фирмы Haas Automation, Inc, отличающееся сравнительно небольшой ценой, высокой точностью и наивысшими показателями производительности;
- вместо ручной заточки применили автоматическую на заточном станке с ЧПУ фирмы SOFTRON LLC;
- вместо ручной слесарной операции применили электрохимическую, что позволило существенно снизить штучное время.

- применен режущий инструмент с износостойкими покрытиями, применение которого дает существенное форсирование режимов резания и снижение штучного времени;
- на основе проведенных патентных исследований предложена конструкция резца с механическим креплением режущей пластины, применение которого позволит сократить время замены режущей пластины и повысить надежность крепления режущей пластины;
- на основе проведенных литературных исследований предложено применение повышения стойкости быстрорежущих сталей методом импульсной лазерной закалки с предварительной химико-термической обработкой, которой позволит увеличить стойкость быстрорежущего инструмента в 1,5-2,5 раз;
- разработана математическая модель токарной обработки с использованием САПР;
- спроектирован патрон поводковый с автоматизированным приводом для токарной операции;
- предложено усовершенствование конструкции приспособление для контроля биения с электронным индикатором Tesa, что существенно снизило время контроля;
- спроектировано захватное устройство промышленного робота, применяемого для автоматической загрузки деталей на станки на токарных операциях

Дипломный проект состоит из пояснительной записки в размере 176 страниц, содержащей 34 таблиц, 23 рисунков, и графической части, содержащей 10 листов.

Диплом ТГУ 2008 г.

1. Тема диплома: «Совершенствование технологического процесса изготовления фрезы пазовой для обработки коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания»

Годовая программа выпуска -10000 шт/год

чертежи:

Деталь – 0,5А1

План обработки – 2А1

Технологические наладки (токарная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ, заточная с ЧПУ) – 1,5А1

Контрольное приспособление (контроль биения, электронный индикатор TESA, установка в центрах) – А1

Станочное приспособление (патрон поводковый с центром, с пневмоприводом) – А1

Режущий инструмент (резец токарный сборный)– 0,5А1

Захватное устройство промышленного робота– А1

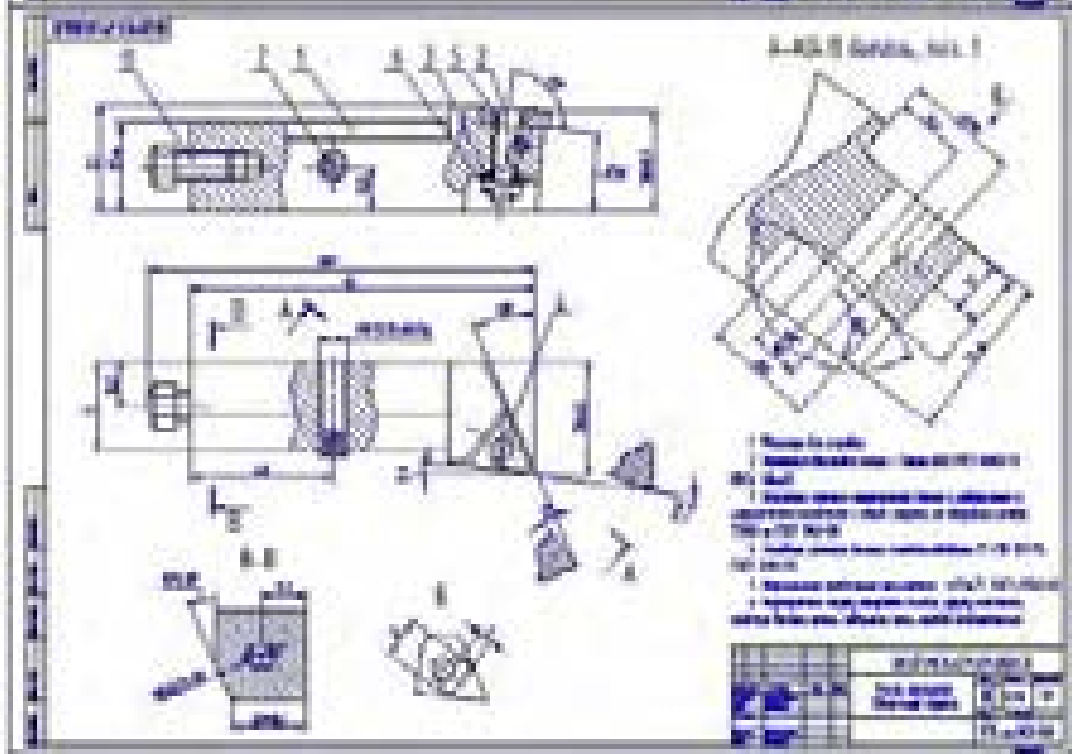
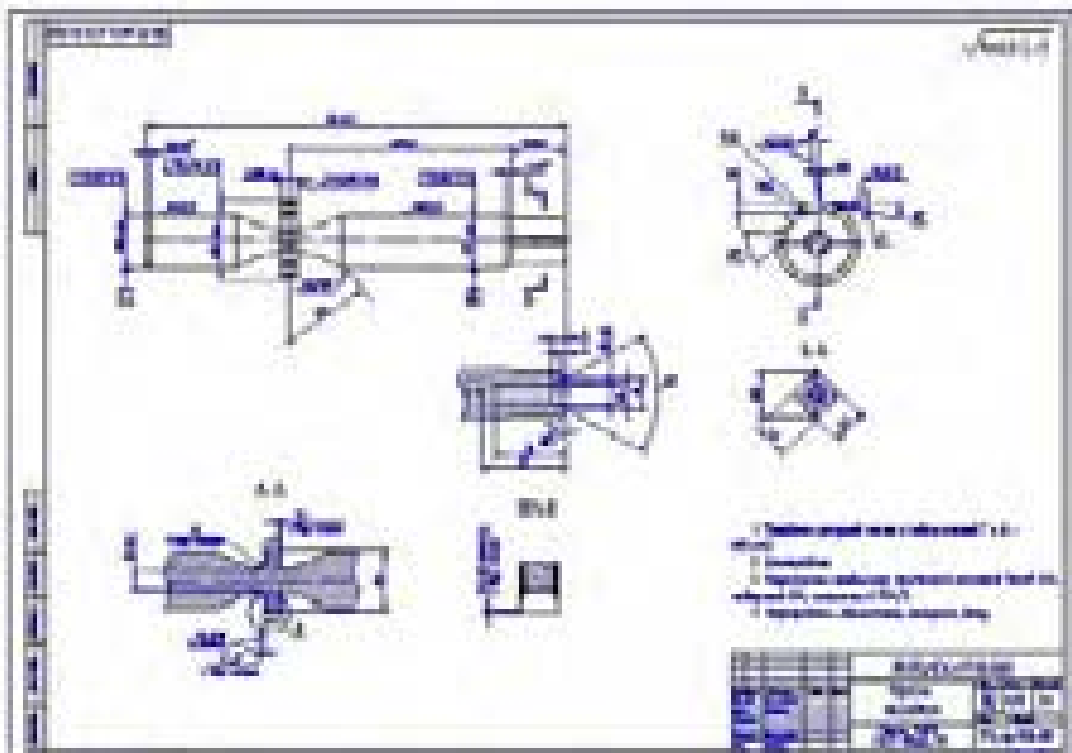
Математическая модель токарной обработки– А1

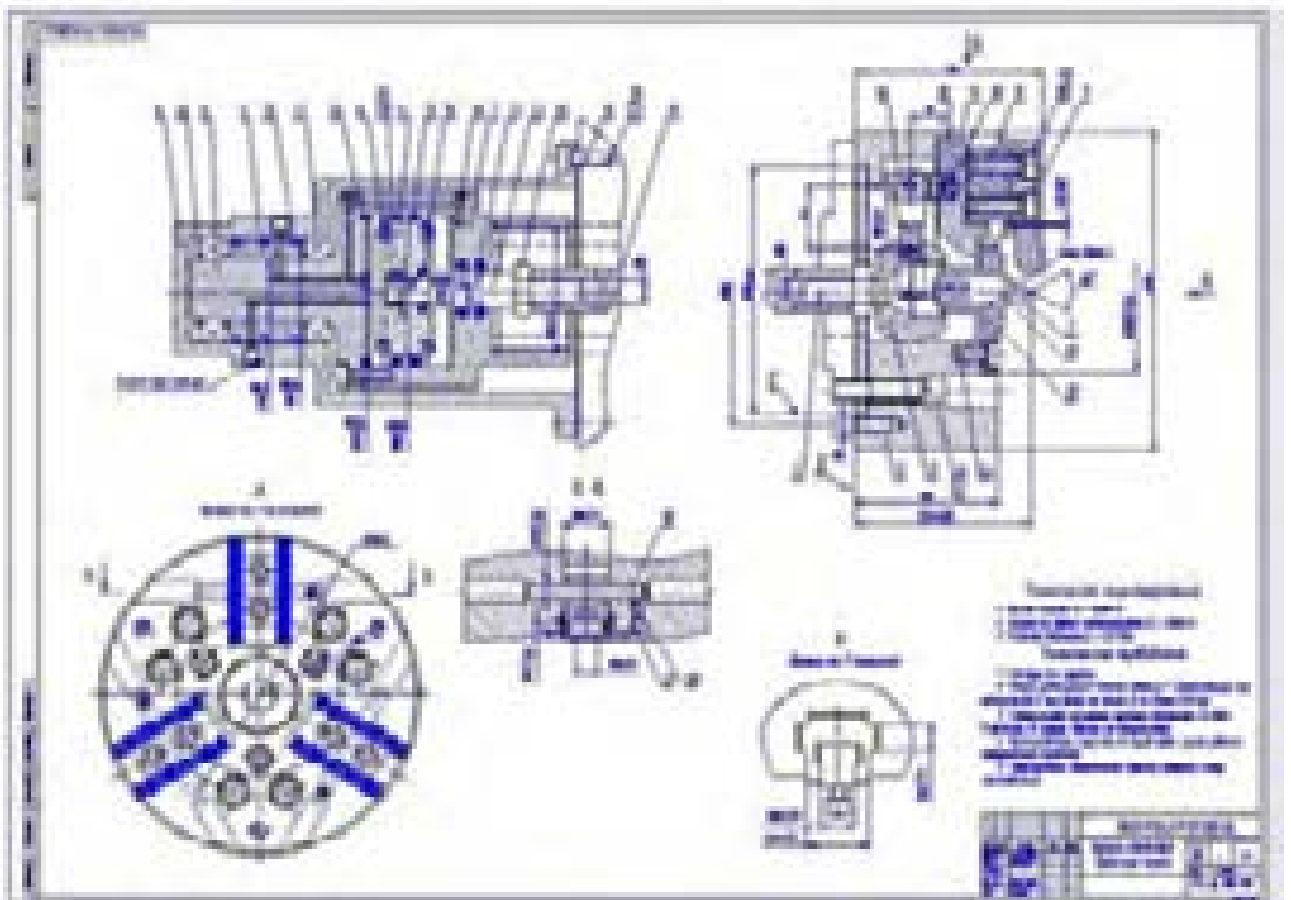
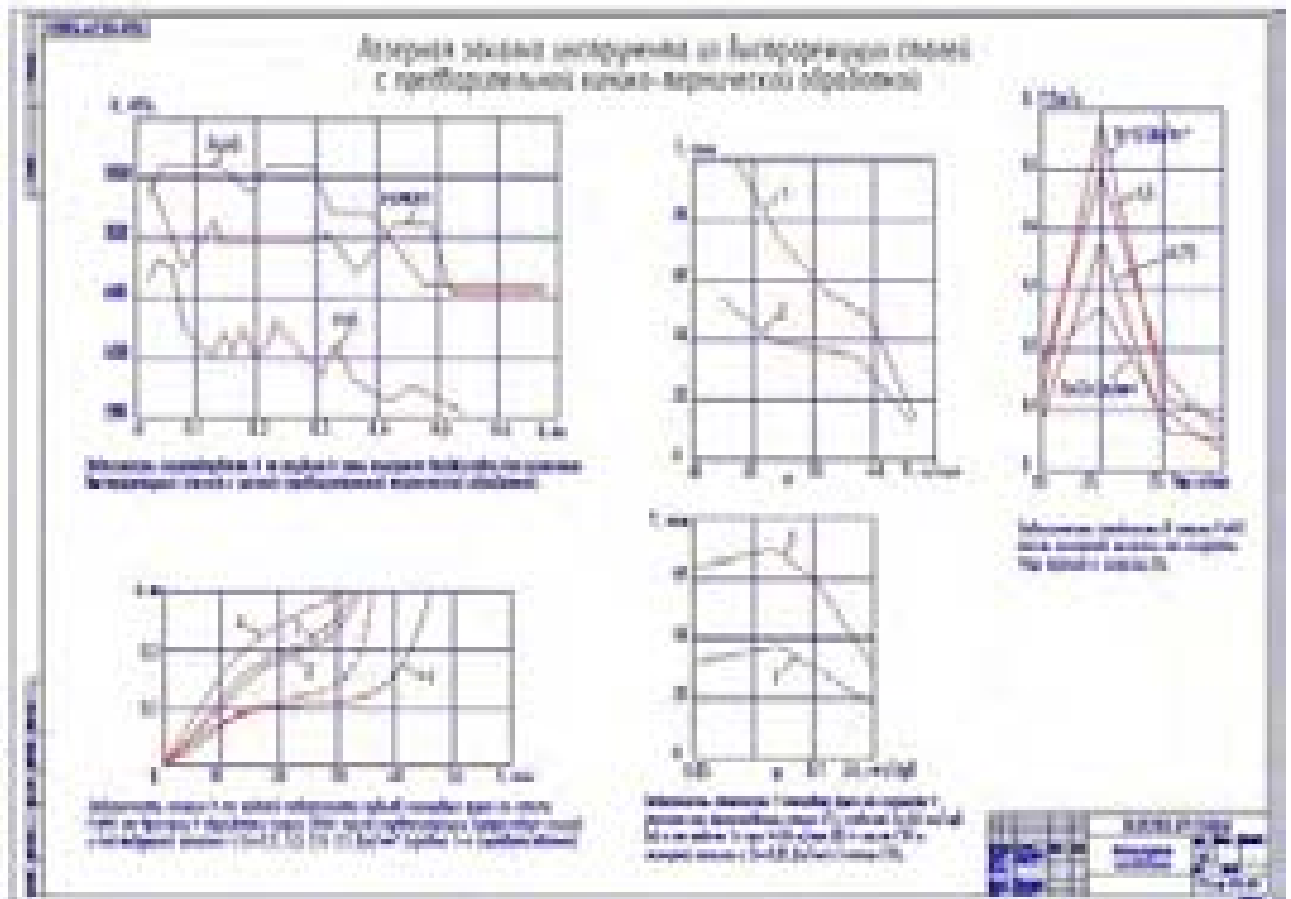
Научные исследования (применение повышения стойкости быстро-режущих сталей методом импульсной лазерной закалки с предварительной химико-термической обработкой) – А1

Планшет – А1

Итого: 10А1

Пояснительная записка – 159 листов + приложения (спецификации, ОК, МК, КЭ) - 18 листов







Сверленоскопические технологии изготовления фрезы лезвовой для обработки колесчатого вала двигателя внутреннего горения

Преимущества технологии при сверленоскопическом изготовлении:

За время изготовления фрезы лезвовой сверленоскопическим методом не требуется дополнительная обработка, шлифовка, полировка и другие технологические операции.

10-100%



10-100%



10-1



Время изготовления фрезы лезвовой сверленоскопическим методом в 10 раз меньше, чем при традиционном методе.

Время изготовления фрезы лезвовой сверленоскопическим методом в 10 раз меньше, чем при традиционном методе.

Время изготовления фрезы лезвовой сверленоскопическим методом в 10 раз меньше, чем при традиционном методе.

Время изготовления фрезы лезвовой сверленоскопическим методом в 10 раз меньше, чем при традиционном методе.

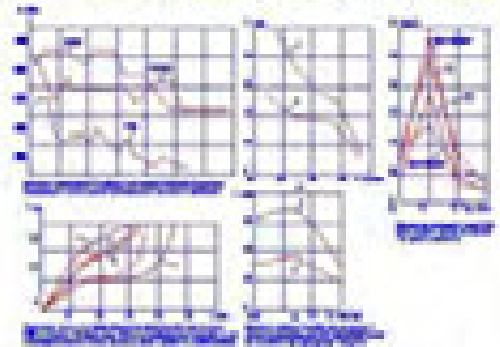
Время изготовления фрезы лезвовой сверленоскопическим методом в 10 раз меньше, чем при традиционном методе.

Время изготовления фрезы лезвовой сверленоскопическим методом в 10 раз меньше, чем при традиционном методе.

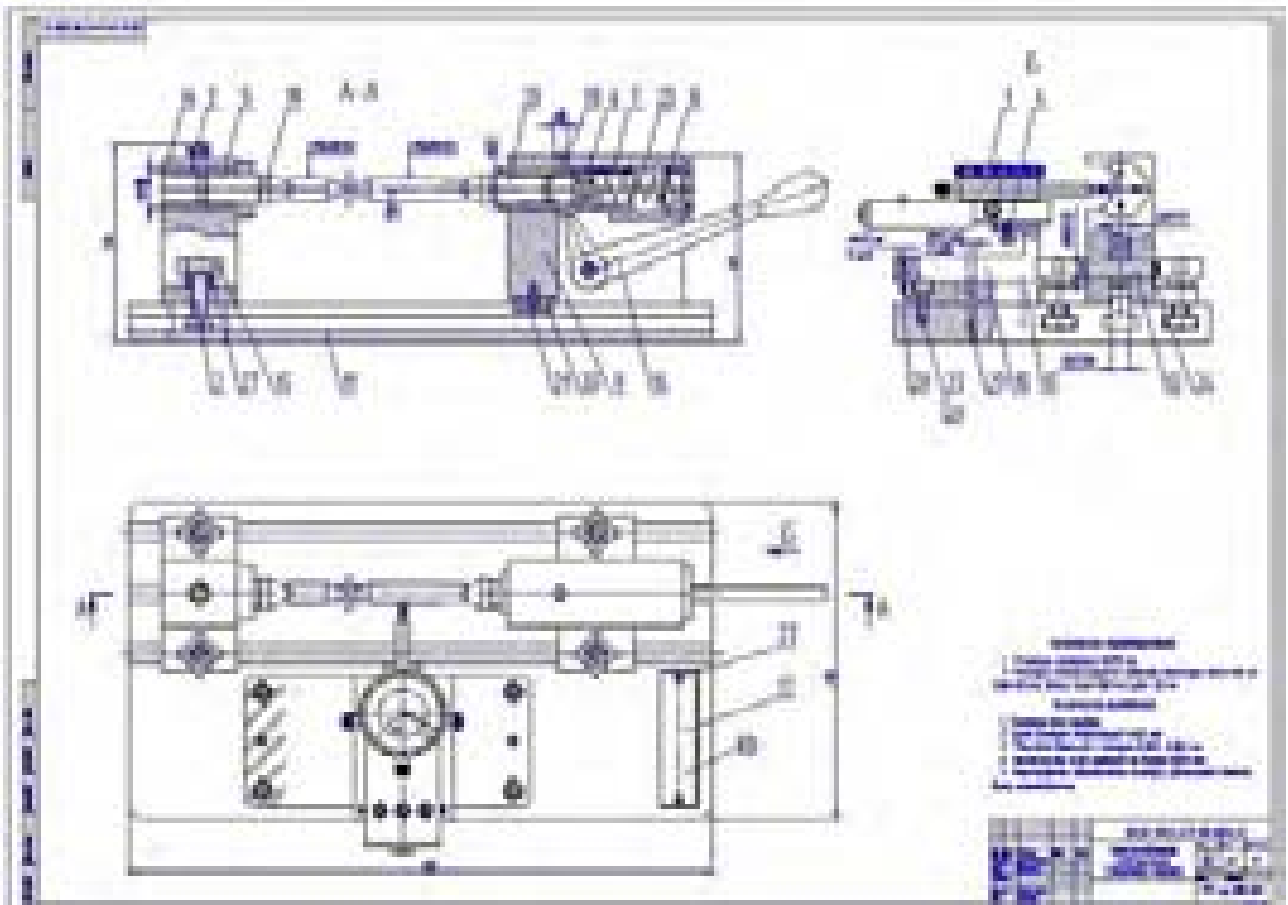
Время изготовления фрезы лезвовой сверленоскопическим методом в 10 раз меньше, чем при традиционном методе.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Уменьшение времени при сверленоскопическом изготовлении фрезы лезвовой в 10 раз.



Сверленоскопический метод изготовления фрезы лезвовой



Сверленоскопический метод изготовления фрезы лезвовой



