**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Самарский государственный технический университет»**

**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**

Факультет «Машиностроения, металлургии и транспорта»

Кафедра «Технология машиностроения»

Допустить к защите

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на тему: Проектирование прогрессивного технологического процесса

изготовлениядетали «Шток пневмоцилиндра» с подробной разработкой

Пояснительная записка

ФГБОУ ВО СамГТУ 150305.030. \_\_\_.02 ПЗ

Нормоконтроль \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, подпись, дата, инициалы, фамилия

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, подпись, дата, инициалы, фамилия

Консультанты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, подпись, дата, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, подпись, дата, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, подпись, дата, инициалы, фамилия

Студент Трошина В.Л\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, дата, инициалы, фамилия

Самара 2017г.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Самарский государственный технический университет»**

**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**

Факультет «*Машиностроения, металлургии и транспорта»*

Кафедра *«Технология машиностроения»*

Утверждаю

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на тему: Проектирование прогрессивного технологического процесса

изготовлениядетали «Шток пневмоцилиндра» с подробной разработкой

Техническое задание

ФГБОУ ВО СамГТУ 150305.030 .\_\_\_.01 ТЗ

обозначение ТЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Принял к исполнению  студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  обозначение группы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, инициалы, фамилия  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | Разработал руководитель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  звание, должность  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, инициалы, фамилия  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. |

Самара 2017г.

1. **ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

Приказ № от г.

1. **СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Начало\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Окончание\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**3. ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ**

3.1. Проектирование прогрессивного технологического процесса изготовления детали

« Шток пневмоцилиндра » с подробной разработкой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

на базе прогрессивных методов обработки, высокопроизводительного оборудования и средств технологического оснащения.

**4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

4.1. Программа выпуска \_\_\_\_\_\_\_60\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ штук в год.

4.2. Чертеж сборочного узла.

4.3. Рабочий чертеж детали (с техническими требованиями).

4.4 . Маршрутные и операционные карты базового технологического процесса

обработки детали.

4.5. Трудоемкость изготовления детали по базовому технологическому процессу.

**5. Консультанты :**

По проектированию заготовки – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

По компьютерному проектированию и моделированию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

По технико-экономическому обоснованию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

**СОДЕРЖАНИЕ РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

1. *Титульный лист*
2. *Техническое задание (ТЗ)*
3. *Реферат*
4. *Содержание*
5. *Введение*
6. *Основная часть (см. п. 6 ТЗ)*
7. *Заключение*
8. *Список использованной литературы*

*Приложения: маршрутная и операционная технологические карты, спецификации сборочных чертежей, управляющая программа для станков с ЧПУ в G и M – кодах, графические материалы (слайды презентации).*

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные этапы разработки и сроки их выполнения** | Достигнутые результаты освоения ОПОП\* |
| **6.1. Анализ предъявляемых технических требований к изделию и детали**  6.1.1. Техническая характеристика изделия. Служебное назначение и анализ рабочего чертежа детали. Разработка электронной модели детали.  6.1.2. Анализ технологичности конструкции детали. Разработка технологического чертежа.  6.1.3. Анализ базового технологического процесса. Обоснование типа производства. Цели и задачи проектирования.  *Объем этапа – 10%.* *Срок представления*:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Графические документы**: чертежи сборочной единицы, детали, технологический чертеж, электронная модель детали.. | ПК-1, ПК-5  ПК-2  ПК-14 |
| **6.2. Разработка технологического процесса**  6.2.1. Выбор вида и обоснование способа получения заготовки. Разработка геометрической модели заготовки.  6.2.2. Разработка маршрутной технологии.  6.2.2.1. Выбор методов обработки отдельных поверхностей.  6.2.2.2. Назначение и обоснование технологических баз, схем базирования и установки заготовки. Расчет погрешности установки.  6.2.2.3. Расчет и выбор припусков и межоперационных размеров.  6.2.2.4. Выбор оборудования и средств технологического оснащения (приспособлений, инструментов, контрольно-измерительных средств).  6.2.3. Построение структуры технологического процесса (маршрутная технология) с использованием САПР ТП.  6.2.4 Разработка межоперационных моделей и схем наладок (эскизов обработки),  6.2.5. Программирование обработки в САМ – системах.  6.2.5. Назначение и расчет режимов резания.  6.2.6. Расчет технических норм времени.  *Объем этапа – 50%.* *Срок представления*:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Графические документы**: блок схемы базового и предлагаемого техпроцесса; схемы наладок (эскизы обработки) предлагаемого техпроцесса (3-5 листов), маршрутные и операционных карт , полученные средствами САПР ТП. | ПК-1  ПК-21  ПК-23  ПК-14 |
| **6.3. Разработка и конструирование средств технологического оснащения**  6.3.1. Конструирование, описание приспособления и его расчет (точности и сил зажима).  6.3.2. Конструирование и расчет специального режущего инструмента и формообразующей оснастки.  6.3.3. Конструирование, описание средств автоматизации и их расчет.  *Объем этапа – 15%.* *Срок представления*:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Графические документы**: сборочные чертежи приспособления, специального режущего инструмента, средства автоматизации или контроля (1-2 листа). | ПК-9  ПК-25  ПК-14 |
| **6.4.Специальный вопрос \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  *Объем этапа – 15%. Срок представления*:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Графические документы:** чертежи, схемы, графики и др. материалы (1-2л.) | ПК-25 |
| **6.5.** **Технико-**э**кономическое обоснование технологического процесса**  6.5.1.Расчет себестоимости обработки по изменяемым операциям.  6.5.2. Технико-экономический анализ вариантов технологического процесса по себестоимости.  *Объем этапа – 10%.* *Срок представления*:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ПК-16  ПК-26 |

*\*- (указываются шифры целевых компетенций)*

**Срок представления этапов устанавливается руководителем**

**Чертежи и расчетно-пояснительная записка выполняются по СТП СамГТУ 021.205.0-2003**