МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ | | УТВЕРЖДАЮ | |
| Руководитель (должность, наименование предприятия – заказчика ПО) | | Руководитель (должность, наименование предприятия – разработчика ПО) | |
| Личная  подпись | Расшифровка  подписи | Личная  подпись | Расшифровка  подписи |
| Печать | | Печать | |
| Дата | | Дата | |

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На … листах

Действует с 19.02.2020

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | |
| Руководитель (должность, наименование согласующей организации) | |
| Личная  подпись | Расшифровка  подписи |
| Печать | |
| Дата | |
|  | |
|  | |

**АННОТАЦИЯ**

В данном программном документе приведено техническое задание на разработку подсистемы Inventor для построение фланцевых соединений.

В разделе «Введение» указано наименование, краткая характеристика области применения программы (программного изделия).

В разделе «Основания для разработки» указаны документы, на основании которых ведется разработка, наименование и условное обозначение темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программы (программного изделия).

Раздел «Требования к программе» содержит следующие подразделы:

* требования к функциональным характеристикам;
* условия эксплуатации;
* требования к составу и параметрам технических средств;

В разделе «Требования к программной документации» указаны предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

В разделе «Стадии и этапы разработки» установлены необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

Оформление программного документа «Техническое задание» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77 1), ГОСТ 19.103-77 2), ГОСТ 19.10478\* 3), ГОСТ 19.105-78\* 4), ГОСТ 19.106-78\* 5), ГОСТ 19.201-78 6), ГОСТ 19.604-78\* 7), ГОСТ 7.32-2017 8).

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4](#_Toc64553040)

[1.1 Наименование программы 4](#_Toc64553041)

[1.2 Краткая характеристика области применения программы 4](#_Toc64553042)

[1.3 Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы 4](#_Toc64553043)

[2 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc64553044)

[2.1 Основание для проведения разработки 5](#_Toc64553045)

[2.2 Наименование и условное обозначение темы разработки 5](#_Toc64553046)

[2.3 Цель разработки 5](#_Toc64553047)

[2.4 Задачи разработки 5](#_Toc64553048)

[3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 6](#_Toc64553049)

[Функциональное назначение программы 6](#_Toc64553050)

[4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 6](#_Toc64553051)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 6](#_Toc64553052)

[4.2 Требования к информационной и программной совместимости 7](#_Toc64553053)

[5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 7](#_Toc64553054)

[5.1 Предварительный состав программной документации 7](#_Toc64553055)

[6 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 8](#_Toc64553056)

[6.1 Стадии разработки 8](#_Toc64553057)

[6.2 Этапы разработки 8](#_Toc64553058)

[6.3 Содержание работ по этапам 8](#_Toc64553059)

[6.4 Исполнители 11](#_Toc64553060)

[7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 12](#_Toc64553061)

[7.1 Виды испытаний 12](#_Toc64553062)

[7.2 Общие требования к приемке работы 12](#_Toc64553063)

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Наименование программы

Полное наименование – «Подсистема Inventor фланцевые соединения».

## Краткая характеристика области применения программы

В связи с тем, что в библиотеке компонентов САПР «Inventor» отсутствует возможность добавления сборок, будет разработана подсистема для построения фланцевых соединений по ГОСТ 28919-91.

## Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы

Разработчик: студент группы 171-333 Гудков И.Г.

Заказчик: Московский политехнический университет.

# ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

## Основание для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является учебный план направления «Cмарт-технологии» Московского политехнического университета.

## Наименование и условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки – «Разработка системы автоматизации приюта для животных».

## Цель разработки

Основными целями создания данной системы являются:

1. Автоматизация построения фланцевых соединений.
2. Парамктрическое построение фланцевых соединений.

## Задачи разработки

Для достижения поставленных целей система должна решать следующие задачи:

1. Построение фланцевых соединений по ГОСТ 28919-91.
2. Параметризация построения путем выбора нужных размеров деталей, содержащихся в сборке.
3. Наличие базы данных с размерами деталей.

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

## Функциональное назначение программы

Функциональным назначением программы является помощь в построении фланцевых соединений. Программа позволяет выбрать размеры деталей, содержащихся в сборке и построить сборку с этими деталями.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

## Требования к функциональным характеристикам

* + 1. **Требования к составу выполняемых функций**

1. Просмотр чертежей деталей, содержащихся в сборке.
2. Выбор размеров деталей, содержащихся в сборке.
3. Построение сборки.
   * 1. **Требования к организации входных данных**

Входные данные будут выбираться пользователем вручную через специальные поля и формы.

* + 1. **Требования к организации выходных данных**

Выходные данные будут выводиться на экран в виде чертежей деталей, а также в виде сборки деталей в Inventor, после ее построения.

* + 1. **Требования к интерфейсу.**

Программа должна запускаться внутри САПР «Inventor». Внешний ид интерфейса программы должен стилистически соответствовать САПР «Inventor». Иллюстрации чертежей в прогрмме также должеы стилистически соответствовать САПР «Inventor».

## Требования к информационной и программной совместимости

* + 1. **Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке С#.

В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Microsoft Visual Studio 2019

* + 1. **Требования к программным средствам, используемым программой**

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены локализованной версией операционной системы Windows 8 и выше. Также

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

## Предварительный состав программной документации

Состав программной документации:

* Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
* Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
* Эскизный проект;
* Технический проект;
* Руководство пользователя (ГОСТ 19-505-79).

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

## Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

* разработка технического задания;
* проектирование;
* разработка;

## Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

* разработка технического задания:
  + сбор и формирование требований;
  + написание технического задания.
* проектирование ИС:
  + выбор и описание архитектуры;
  + разработка.
* разработка ИС:
  + разработка необходимых компонентов;
  + тестирование компонентов;
  + разработка документации.

## Содержание работ по этапам

Предпроектное формирование требований включают следующие этапы работ:

* предпроектное формирование требований:

На этапе сбора и формирования требований должны быть выполнены работы:

* выявить цель, задачи и назначение ИС;
* сделать анализ схожих по функционалу ИС;
* собрать необходимые требования на основе анализа похожих ИС.

На этапе создания технического задания должны быть выполнены работы:

* постановка задачи, целей и назначения ИС;
* определение требований к функциональным характеристикам;
* определение требований к надежности;
* определение требований к условиям эксплуатации;
* определение требований к составу технических и программных средств;
* определение требований к совместимости с другими системами;
* определение требований к программной документации;
* определение стадий и этапов разработки;
* определение порядка и контроля приемки.
* проектирование ИС:

На этапе выбора и описания архитектуры выполняются работы:

* анализ архитектур ИС;
* выбор архитектуры ИС;
* обоснование выбора архитектуры ИС.

На этапе описания бизнес-процессов выполняются работы:

* определение бизнес-процессов ИС;
* создание декомпозиции бизнес-процессов;
* определение функций, с помощью которых решаются задачи ИС.

На этапе создания технического проекта выполняются задачи:

* описание структур базы данных;
* описание структуры входных и выходных данных;
* разработка алгоритма решения задач ИС;
* определение формы представления входных и выходных данных;
* разработка структуры ИС.
* разработка ИС:

На этапе разработки необходимых компонентов выполняются работы:

* реализация всех требований к ИС, изложенных в техническом задании и техническом проекте;
* разработка компонентов ИС;
* создание базы данных;
* создание пользовательских форм.

На этапе тестирования компонентов ИС выполняются работы:

* выполняется корректировка ИС;
* проверка ИС с помощью тестов;
* создание отчета о тестировании ИС.

На этапе разработки документации выполняются работы:

* создание руководства пользователя;
* создание руководства администратора;
* создание документа.

На этапе установки и настройки всех компонентов ИС выполняются работы:

* установка ИС на компьютер;
* проверка работоспособности ИС;
* настройка компонентов ИС для пользователя;

На этапе внесения в ИС необходимых изменений выполняются работы:

* внесение корректировок в функционирования ИС при необходимости;
* проверка состояния ИС.
* эксплуатация ИС:

На этапе подготовки персонала выполняются работы:

* обучение персонала пользованию ИС;
* на этапе проведения приемо-сдаточных испытаний выполнятся работы:
* проведение проверки полноты и качества реализуемых функций;
* проведение проверки выполнения требований, указанных в техническом задании.
* сопровождение ИС:

На этапе сбора статистики функционирования ИС выполняются работы:

* анализ работоспособности ИС;
* выявление недостатков и их устранение.

## Исполнители

Исполнитель – студент группы 171-333 Гудков Илья.

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

## **Виды испытаний**

Предварительные испытания должны включать в себя:

* тестирование функционала клиентской части приложения;
* тестирование серверной части приложения;
* проведение unit тестов;
* проведение испытаний на соответствие системы функциональным требованиям;
* проведение проверки на возможные нарушения техники безопасности программных средств.

Опытный этап испытания должен включать в себя:

* проверка программы на соответствие техническому заданию;
* проверка сопутствующих документов;
* определение комплектности программы;
* проверка документации и программной поддержки;
* проведение системного тестирования компонентов программного обеспечения.

Сдача-приемка выполненных работ должна осуществляться при предъявлении Исполнителем комплектов соответствующих документов и завершаться оформлением акта сдачи-приемки, подписанного Исполнителем и утвержденного Заказчиком.

Испытания сайта проводятся силами Исполнителя.

## Общие требования к приемке работы

После проведения испытаний в полном объеме, на основании «Протокола испытаний» утверждают «Свидетельство о приемке» и производят запись в программном документе «Формуляр».

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

ТЗ – техническое задание

ИС – информационная система

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

(код ТЗ)

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |  |

****