

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО

профессор департамента программной инженерии
факультета компьютерных наук
канд. техн. наук

_____ В.В. Шилов
« ____ » _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель образовательной
программы «Программная инженерия»
профессор департамента программной инженерии,
канд. техн. наук

_____ В.В. Шилов
« ____ » _____ 2020 г.

**Десктопное приложение для анализа и прогнозирования
потребности СТО в запасных
деталях автомобилей**

**Техническое задание
ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1-ЛУ

Исполнитель: студент группы _ БПИ197
_____ / Я.Янал/
« ____ » _____ 2020 г.

Москва 2020

Подп. и дата	
Инв. №	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1-ЛУ

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1

**Десктопное приложение для анализа и прогнозирования
потребности СТО в запасных
деталях автомобилей**

Техническое задание

RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1

Листов 16

<i>Инв. № подл</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1-Л1У				

Москва 2020

АННОТАЦИЯ

Техническое задание – это основной документ, оговаривающий набор требований и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приемка.

Настоящее Техническое задание на разработку проекта «Инструмент кластеризации и визуализации кластеров научных статей» содержит следующие разделы: «Введение», «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программной документации», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения.

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения программы для «Инструмент кластеризации и визуализации кластеров научных статей».

В разделе «Основания для разработки» указан документ на основании, которого ведется разработка и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к маркировке и упаковке, к транспортировке и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки программы «Инструмент кластеризации и визуализации кластеров научных статей».

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
- 7) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	6
1.1.Наименование программы.....	6
1.2.Краткая характеристика области применения	6
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	7
2.1.Документы, на основании которых ведется разработка	7
2.2.Наименование темы разработки	7
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	8
3.1.Функциональное назначение.....	8
3.2.Эксплуатационное назначение.....	8
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	9
4.1.Требования к функциональным характеристикам.....	9
4.1.1. Состав выполняемых функций	9
4.1.2.Организация входных данных	9
4.1.3.Организации выходных данных	9
4.2.Требования к временным характеристикам	9
4.3.Требования к интерфейсу	9
4.4.Требования к надежности.....	9
4.5.Условия эксплуатации	9
4.5.1.Климатические условия эксплуатации	9
4.6.Требования к составу и параметрам технических средств	10
4.7.Требования к информационной и программной совместимости	10
4.7.1.Требования к информационным структурам и методам решения	10
4.7.2Требования к исходным кодам и языкам программирования	10
4.7.3.Требования к программным средствам, используемым программой.....	10

4.7.4.Требования к защите информации и программ	10
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	11
5.1.Предварительный состав программной документации:.....	11
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	12
6.1.Ориентировочная экономическая эффективность	12
6.2.Предполагаемая потребность	12
6.3.Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными изарубежными аналогами.....	12
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	13
8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	16

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы

Полное наименование программы – «Десктопное приложение для анализа и прогнозирования потребности СТО в запасных деталях автомобиля».

Наименование программы на английском языке – «Desktop Application for Analysis and Forecasting the Needs of Service Stations in Spare Parts for Cars».

1.2. Краткая характеристика области применения

Программа предназначена для поддержки работы компаний, занимающихся техническим обслуживанием автомобилей. Программа позволяет также прогнозировать потребность сервисных центров в различных типах запасных деталей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Документы, на основании которых ведется разработка

Основанием для разработки программы является приказ декана факультета компьютерных наук И.В. Аржанцева "Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы «Программная инженерия» факультета компьютерных наук" № 2.3-02/1112-04 от 11.12.2019.

2.2. Наименование темы разработки

Наименование темы разработки – «Десктопное приложение для анализа и прогнозирования потребности СТО в запасных деталях автомобиля».

Условное обозначение темы разработки – « Desktop Application for Analysis and Forecasting the Needs of Service Stations in Spare Parts for Cars ».

Программа выполнена в рамках темы курсовой работы «Десктопное приложение для анализа и прогнозирования потребности СТО в запасных деталях автомобиля» в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров (НИУ ВШЭ, факультет компьютерных наук) по направлению «Программная инженерия».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение

Приложение будет применяться с целью развития компании по обслуживании машин.

Она включает в себя несколько функций, таких как хранение и отображение базу конкретного автомобиля, Возможность найти, если автомобиль сделал обслуживания, через имя владельца и номер автомобиля при выполнении процесса хранения, возможность удалить или добавить определенные детали.

Программа также предоставляет аналитические функции, выполняя различные процессы прогнозирования, упомянутые ранее в пункте (Состав выполняемых функций).

в общем, программа выполняет все задачи, необходимые пользователю, чтобы выполнить задачу в полной мере.

3.2. Эксплуатационное назначение

Приложение будет применяться для развития процесс техническое обслуживание в сфере автомобилей путем интеграция аналитических функций с функциями данных, а также создать отношения между производителями и обслуживающими компаниями.

Конечными пользователями программы могут быть компании, у которых есть желание улучшить свои программное обеспечение.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Состав выполняемых функций

- 1) Регистрация(добавление) новых клиентов.
- 2) Процесс обслуживания для определенного регистра автомобиля.
- 3) Генерация счета.
- 4) Редактирование, показ, и удаление данных об автомобилях.
- 5) Добавление данных об автомобилях
- 6) Показ деталей, количество которых меньше указанного минимума.
- 7) Отображение истории заказов и процесса обслуживания автомобиля.
- 8) Отображение информации о покупках и продажах в определенном периоде.
- 9) Показ информации о финансовом состоянии в определенном периоде.
- 10) Удобный поиск деталей, пользователей, работников, компаний, информации о покупках и продажах
- 11) Заказ деталей у других компаний.

4.1.2. Организация входных данных

Приложение должно принимать на вход регистрационные данные автомобилей, а также количество потраченных деталей.

4.1.3. Организации выходных данных

Вывод необходимых данных по запросу пользователя.

4.2. Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

4.3. Требования к интерфейсу

Данный программный продукт должен иметь интуитивно понятный приятный интерфейс с простой навигацией по страницам, возможностью ввода регистрационных данных и выводом всех необходимых пользователю значений.

4.4. Требования к надежности

При любых действиях пользователя и при любых входных данных, приложение не должно завершаться из-за ошибки.

4.5. Условия эксплуатации

4.5.1. Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должен удовлетворять требованиям, предъявляемым к персональным компьютерам. Персональный компьютер предназначен для работы в закрытом отапливаемом помещении со стабильными климатическими условиями категории 4.1 согласно ГОСТ 15150-69.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.6. Требования к составу и параметрам технических средств

Для работы программы необходим следующий состав аппаратурных средств:

- процессор не ниже Intel Core i3 или аналогичный с тактовой частотой не ниже 1 ГГц;
- 512 мб ОЗУ или более;
- жесткий диск с объемом свободной памяти не менее 512 мб;
- VGA-совместимые видеоадаптер и монитор;

4.7. Требования к информационной и программной совместимости**4.7.1. Требования к информационным структурам и методам решения**

Требования к информационным структурам (файлов) на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

4.7.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды приложения должны быть написаны на языке C#.

4.7.3. Требования к программным средствам, используемым программой

Операционная система Windows 7 или более поздняя версия.

4.7.4. Требования к защите информации и программ

защите информации и программ не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1 Предварительный состав программной документации:

- 1) «Десктопное приложение для анализа и прогнозирования потребности СТО в запасных деталях автомобиля». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 2) «Десктопное приложение для анализа и прогнозирования потребности СТО в запасных деталях автомобиля». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);
- 3) «Десктопное приложение для анализа и прогнозирования потребности СТО в запасных деталях автомобиля». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
- 4) «Десктопное приложение для анализа и прогнозирования потребности СТО в запасных деталях автомобиля». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79).
- 5) «Десктопное приложение для анализа и прогнозирования потребности СТО в запасных деталях автомобиля». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

6.2. Предполагаемая потребность

Данное приложение будет интересно всем компаниями, у которых есть желание улучшить свою сервисную программу.

6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

На момент начала разработки в сети был найден похожие программы, но это было неудобно в использовании и трудно перемещаться между интерфейсами, в то время как я смог создать приложение, которое характеризуется простым использованием и выполнением цели, требуемой для любой компании, в дополнение к способности моего приложения заказать детали по электронной почте.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77 [2]:

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ
1. Техническое задание	Подготовительные работы	Постановка задачи. Сбор исходных теоретических материалов. Обоснование возможности решения поставленной задачи. Определение структуры входных и выходных данных. Предварительный выбор методов решения задач.
	Разработка и утверждение технического задания	Определение требований к программе. Определение требований к техническим средствам. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё. Согласование и утверждение технического задания.
2. Рабочий проект	Разработка программы	Программирование и отладка программы.
	Разработка программной документации	Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77
	Испытания программы	Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.
3. Внедрение	Подготовка и передача программы	Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения.

Программа и документация к ней разрабатываются к утвержденным срокам защиты курсовой работы (26.5.2020).

Исполнитель – Яхя Янал.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301-79*).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Лист регистрации изменений									
Номера листов (страниц)					Всего листов (страниц в докум.)	№ докумен та	Входящий № сопроводительно- го докум. и дата	Подл.	Дата
Изм.	Изме нен- ных	Замене н- ных	новы х	аннул ирова нных					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата