



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Калужский филиал федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ ИУК Информатика и управление

КАФЕДРА ИУК4 Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

### «Использование категорий UDP»

по дисциплине: «Проектирование программного обеспечения»

Выполнил: студент группы ИУК4-72Б

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

Губин Е.В.

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Проверил:

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

Голубева С.Е.

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Дата сдачи (защиты):

Результаты сдачи (защиты):

- Балльная оценка:

- Оценка:

Калуга, 2025

**Цель работы:** формирование практических навыков задания свойств, определяемых пользователем UDP.

**Задачи:**

- 1. Определить ключевые свойства;
- 2. Задать список значений свойств и связать свойства с определенными видами работ.

**Задание:**

- 1. Изучить краткий теоретический материал.
- 2. Определить ключевые свойства.
- 3. Задать список значений свойств и связать свойства с определенными видами работ.
- 4. Оформить отчет.
- 5. Защитить выполненную работу у преподавателя.

**Результаты выполнения:**

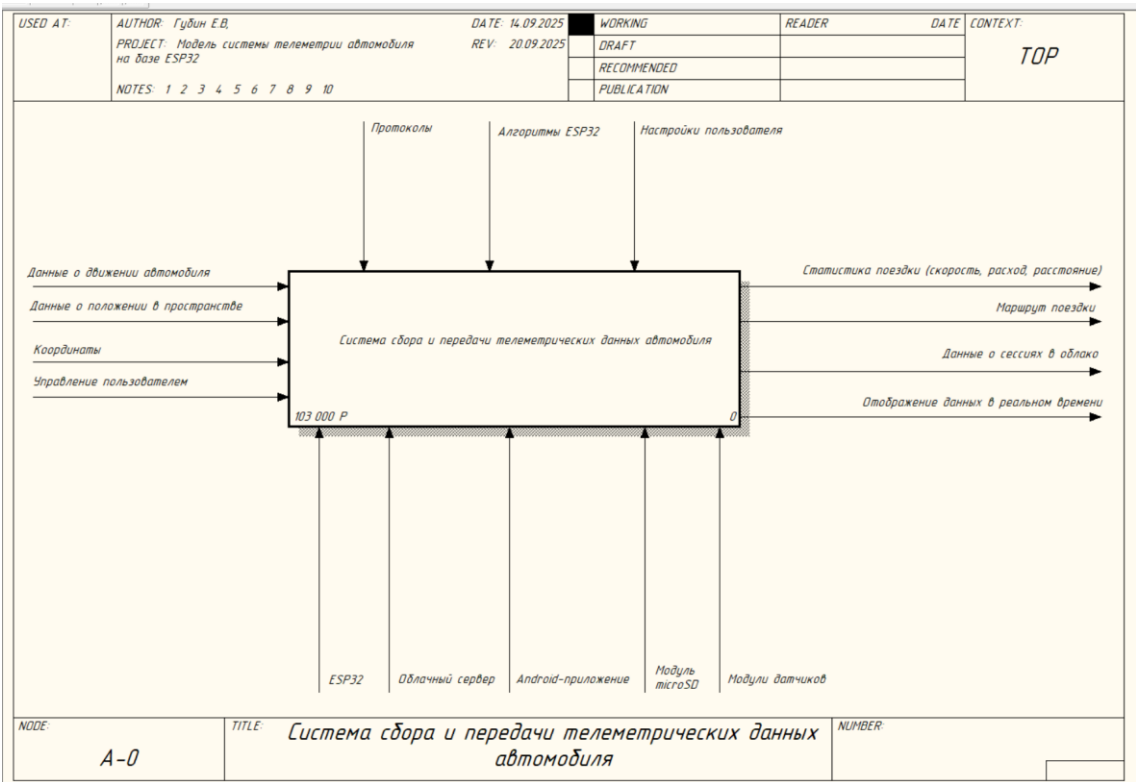


Рисунок 1 Контекстная диаграмма

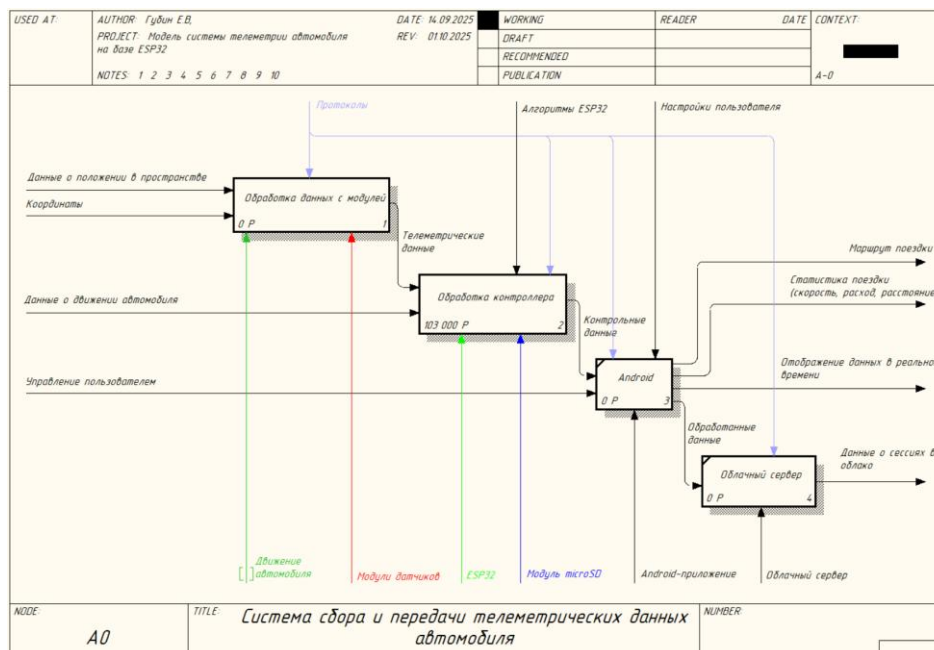


Рисунок 2 Диаграмма декомпозиции

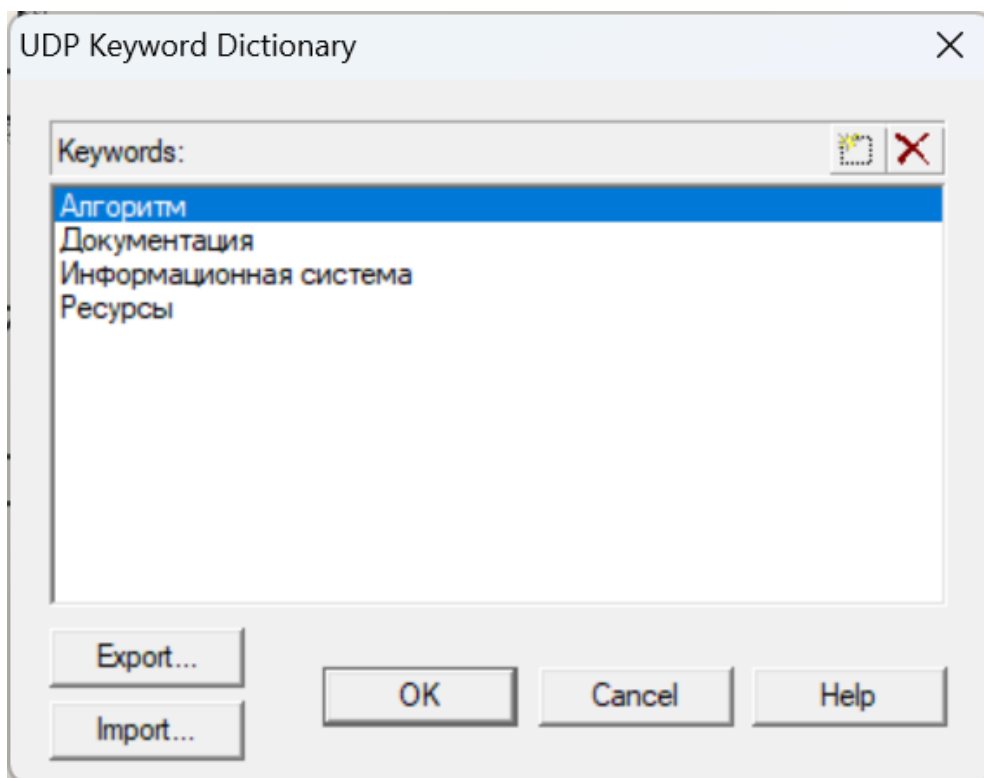


Рисунок 3 Словарь ключевых слов UDP

ERwin Process Modeler - [UDP Dictionary]

Dictionary Edit View Help

Name	Definition	UDP Datatype	Settings	Value	Keyword
Документация	документы в формате pdf	Command List		Edit List	Документация
Модуль	модули устройства	Command List		Edit List	Информационная система
Алгоритм	алгоритмы обработки и отображения	Command List		Edit List	Алгоритм
Приоритетность выделения ресурсов	чем больше число, тем выше приоритет	Integer			Ресурсы
		Text			

Рисунок 4 Словарь UDP

Activity Properties

Name | Definition | Status | Font | Color | Costs

UDP Values | UOW | Source | Roles | Box Style

Activity Name:  
Обработка данных с модулей

Property	Value
Документация	esp32_sw_documentation.pdf
Модуль	esp32
Алгоритм	Алгоритмы обработки данных с м
Приоритетность выделения ресурсов	3

Filter... Dictionary...

OK Отмена Применить Справка

Рисунок 5 Пример значений UDP для сущности "Обработка данных"

Activity Properties

Name | Definition | Status | Font | Color | Costs

UDP Values | UOW | Source | Roles | Box Style

Activity Name:  
Обработка контроллера

Property	Value
Документация	esp32_schema.pdf
Модуль	esp32
Алгоритм	Алгоритмы усреднения
Приоритетность выделения ресурсов	2

Filter... Dictionary...

OK Отмена Применить Справка

Рисунок 6 Пример значений UDP для сущности "Обработка контроллера"

Activity Properties

Name | Definition | Status | Font | Color | Costs

UDP Values | UOW | Source | Roles | Box Style

Activity Name:  
Android

Property	Value
Документация	bt_protocol.pdf
Модуль	Облако
Алгоритм	Алгоритмы отображения информации на карте
Приоритетность выделения ресурсов	2

Filter... Dictionary...

OK Отмена Применить Справка

Рисунок 7 Пример значений UDP для сущности "Android"

Activity Properties

Name	Definition	Status	Font	Color	Costs
UDP Values	UOW	Source	Roles	Box Style	

Activity Name:  
Облачный сервер

Property	Value
Документация	drive_documentation.pdf
Модуль	Облако
Алгоритм	Алгоритмы синхронизации
Приоритетность выделения ресурсов	1

Filter... Dictionary...

OK Отмена Применить Справка

Рисунок 8 Пример значений UDP для сущности "Облачный сервер"

Diagram Object Report

Standard Reports: [Dropdown] [Update] [New] [Delete]

Report on: ☒ Activities ☐ Data Stores ☐ Externals ☐ Referents ☐ Junctions

Model: Система сбора и передачи телеметрических данных

Start From: [Dropdown]  
Activity: [Dropdown]

Number of Levels: [Input]

Activity Options:

<input checked="" type="checkbox"/> Name	<input type="checkbox"/> Author Name
<input type="checkbox"/> Number	<input type="checkbox"/> Object Type
<input type="checkbox"/> Definition	<input type="checkbox"/> Facts
<input type="checkbox"/> Status	<input type="checkbox"/> Objects
<input type="checkbox"/> Note	<input type="checkbox"/> Description
<input type="checkbox"/> Source	<input type="checkbox"/> Constraints

Arrow Options:

<input type="checkbox"/> Input Name
<input type="checkbox"/> Input Definition
<input type="checkbox"/> Control Name
<input type="checkbox"/> Control Definition
<input type="checkbox"/> Output Name
<input type="checkbox"/> Output Definition
<input type="checkbox"/> Mech Name
<input type="checkbox"/> Mech Definition
<input type="checkbox"/> Call Arrow Name
<input type="checkbox"/> Call Arrow Definition

User-Defined Properties:

Алгоритм  
Документация  
Модуль  
Приоритетность выделения ресурсов

Report Format:

☒ Labeled  
☐ Fixed Column  
☐ Tab Delimited  
☐ Comma Delimited  
☐ QDE Table  
☐ RPTwin

Multi-Valued Format:

☐ Repeating Group  
☐ Filled  
☒ Header ☒ Merge

☒ Remove Special Char

☒ Column Headings

Activity Ordering:

☐ Alphabetical  
☒ Hierarchical  
☐ Breadth First

Arrow Ordering:

☐ Alphabetical  
☒ Arrow Number

UDP Filter... Close Preview... Print... Report... Help

Рисунок 9 Настройки для отчёта UDP

```
Name: Система сбора и передачи телеметрических данных автомобиля
Name: Обработка данных с модулей
Модуль: esp32
Документация: esp32_sw_documentation.pdf
Name: IMU
Name: GPS-модуль
Name: Обработка контроллера
Модуль: esp32
Документация: esp32_schema.pdf
Name: Обработка процессором
Name: Запись на microSD
Name: Передача устройству Android
Name: Android
Модуль: Облако
Документация: bt_protocol.pdf
Name: Облачный сервер
Модуль: Облако
Документация: drive_documentation.pdf
```

*Рисунок 10 UDP отчёт*

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы сформированы практические навыки задания свойств, определяемых пользователем UDP.