

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**  
**(СПбГУТ)**

---

Факультет информационных систем и технологий  
Кафедра информационных управляющих систем

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии  
Профиль: безопасность в информационных систем

Отчет  
к лабораторной работе №  
«»  
по дисциплине  
«»

Выполнил:

Студент группы ИСТ-732

<Имя студента>

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Принял

ст. преп. каф. ИУС

Котлова М.В.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Санкт-Петербург  
2020

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
им. проф. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»

**РАЗРАБОТКА ОЧЕНЬ ПОЛЕЗНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ  
СИСТЕМЫ**

Пояснительная записка к курсовой работе  
по дисциплине  
«Маршрутизация и коммутация компьютерных сетей»

|             |   |
|-------------|---|
| Направление | 09.03.02 – Информационные системы<br>и технологии |
| Факультет   | Информационных систем и технологий                |
| Кафедра     | Безопасности информационных систем                |
| Курс        | 3   |
| Семестр     | 5   |

Оценка \_\_\_\_\_  
Проверил ст. преп. каф. БИС  
\_\_\_\_\_ Гвоздков И.В.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Исполнитель  
студ. гр. ИСТ–732  
\_\_\_\_\_ <Имя студента>  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**  
**(СПбГУТ)**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

*Допустить к защите*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

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

*(тема ВКР)*

Вид выпускной квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
*(бакалаврская работа, дипломная работа, дипломный проект, магистерская диссертация)*

Направление/специальность подготовки

\_\_\_\_\_  
*(код и наименование направления /специальности)*

Направленность (профиль)

\_\_\_\_\_  
*(наименование)*

Квалификация

\_\_\_\_\_  
*(наименование квалификации в соответствии с ФГОС ВО / ГОС ВПО)*

Студент:

\_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О., № группы)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
*(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Санкт-Петербург

20 \_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**  
**(СПбГУТ)**

---

Факультет информационных систем и технологий  
Кафедра информационных управляющих систем

**Дисциплина:** Инструментальные средства информационных систем

**Техническое задание на проектирование информационной системы**

« »

Ответственный исполнитель  
Студент группы ИСТ–732  
\_\_\_\_\_ <Имя студента>  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Санкт-Петербург  
2020

## **РЕФЕРАТ**

Отчет 21 с., 6 рис., 6 табл., 4 источ., 2 прил.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Основные ресурсы тут [1] и тут [2]. Доки по пакетам тут [3].

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ . . . . .   | 6  |
| 1 Заголовок . . . . .  | 8  |
| 2 Очень длинный заголовок с большим количеством слов, которое не помещается в строку . . . . . | 8  |
| 2.1 Подзаголовок . . . . .   | 8  |
| 2.1.1 Пункт . . . . .  | 8  |
| 2.1.1.1 Подпункт . . . . .   | 8  |
| 2.2 Пробелы . . . . .  | 8  |
| 2.3 Дефисы . . . . .   | 9  |
| 3 Математика . . . . .   | 10 |
| 4 Картинки . . . . .   | 11 |
| 5 Tikz . . . . .   | 12 |
| 6 Таблицы. . . . .   | 13 |
| 7 Код . . . . .  | 16 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ. . . . .  | 18 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ . . . . .  | 19 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А . . . . .   | 20 |
| A.1 Заголовок в приложении . . . . .   | 20 |
| A.1.1 Подзаголовок в приложении . . . . .  | 20 |
| A.1.1.1 Пункт в приложении. . . . .  | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б . . . . .   | 21 |

## 1 Заголовок

2 Очень длинный заголовок с большим количеством слов, которое не помещается в строку

### 2.1 Подзаголовок

#### 2.1.1 Пункт

##### 2.1.1.1 Подпункт

test test test test test test test test test test test

**test** test

**Bold font** not Bold

Пример списка

1) элемент нумерованного списка

2) элемент нумерованного списка

– элемент маркированного списка с очень длинным содержанием, которое не поместилось в строку

– элемент маркированного списка

– элемент маркированного списка

3) элемент нумерованного списка

Еще пример. Нельзя не отметить ОТЛИЧНУЮ читаемость подобных списков.

1) элемент нумерованного списка 1 уровня

2) элемент нумерованного списка 1 уровня

а) элемент нумерованного списка 2 уровня

б) элемент нумерованного списка 2 уровня

в) элемент нумерованного списка 2 уровня

г) элемент нумерованного списка 2 уровня

3) элемент нумерованного списка 1 уровня

4) элемент нумерованного списка 1 уровня

### 2.2 Пробелы

first second

first second

first second



first second

### **2.3 Дефисы**

first-second

first—second

first—second

### 3 Математика

Формула в тексте  $x^2 + y^2 = z^2$ . Еще немного текста. И еще немного текста

Формула в формате «display».

$$x_1^2 + x_2^3 + \cdots + \frac{x_1}{x^3}$$

Формула с номером 1.

$$\int_0^1 x^2 + y^2 dx \tag{1}$$

## 4 Картинки

Картинка с номером 1



Рис 1 – Космос



Рис 2 – Second.



Рис 3 – Second.

## 5 Tikz

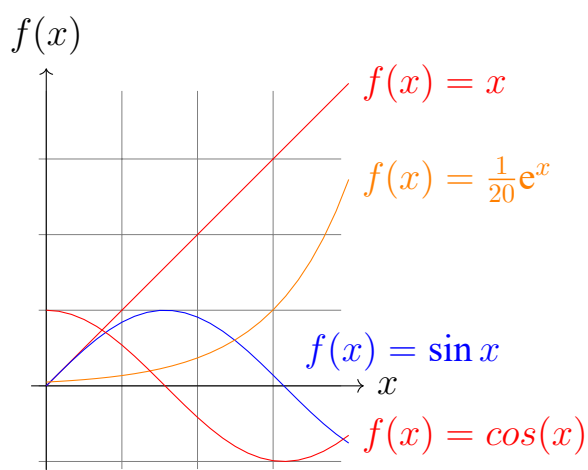


Рис 4 – some plots

Пример с МИСПИСа можно увидеть на рисунках 5 и 6.

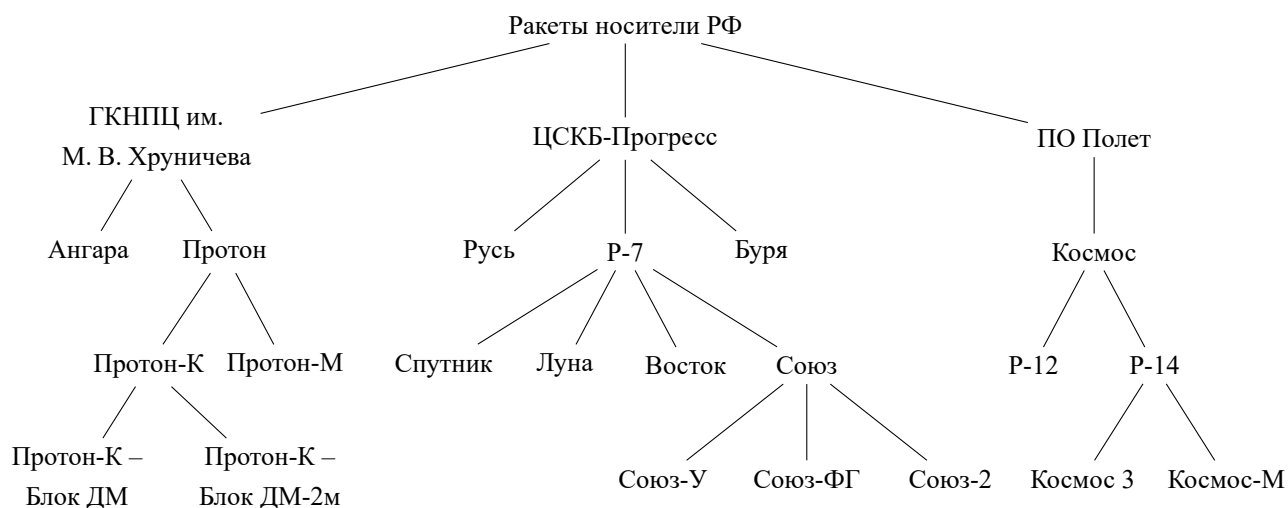


Рис 5 – Иерархическое дерево

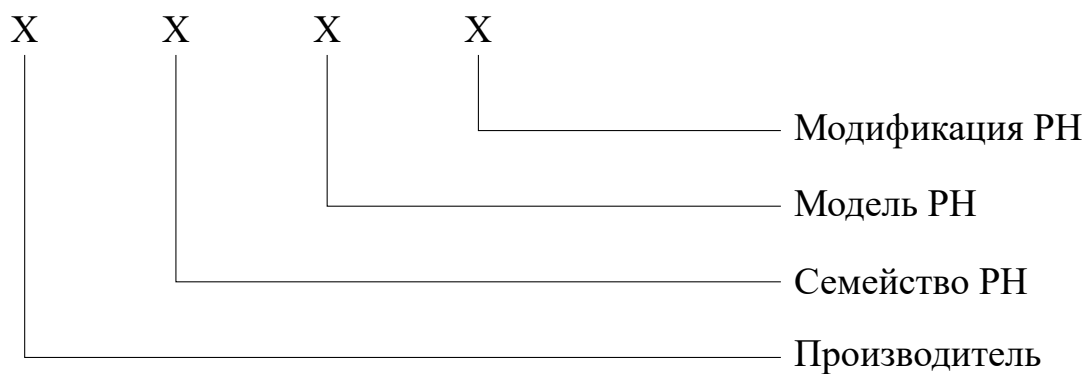


Рис 6 – Схема структуры кода

## 6 Таблицы

Простая таблица с номером 1.

Таблица 1 – Простая таблица

|    |    |    |
|----|----|----|
| 11 | 12 | 13 |
| 21 | 22 | 23 |
| 31 | 32 | 33 |

Таблица 2 – Tabularx

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| item 11 | item 12 | item 13 |
| item 21 | item 22 | item 23 |

Таблица 3 – Сложная таблица

| Параметр $x_i$ | Параметр $x_j$ |       |       |       | Первый шаг |          | Второй шаг |          |
|----------------|----------------|-------|-------|-------|------------|----------|------------|----------|
|                | $X_1$          | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $w_i$      | $K_{bi}$ | $w_i$      | $K_{bi}$ |
| $X_1$          | 1              | 1     | 1.5   | 1.5   | 5          | 0.31     | 19         | 0.32     |
| $X_2$          | 1              | 1     | 1.5   | 1.5   | 5          | 0.31     | 19         | 0.32     |
| $X_3$          | 1              | 1     | 1.5   | 1.5   | 5          | 0.31     | 19         | 0.32     |
| $X_4$          | 1              | 1     | 1.5   | 1.5   | 5          | 0.31     | 19         | 0.32     |
| Итого:         |                |       |       |       | 16         | 1        | 59.5       | 1        |

Таблица 4 – Длинная таблица

| test          | test2     |
|---------------|-----------|
| Lots of lines | like this |
| Lots of lines | like this |
| Lots of lines | like this |
| Lots of lines | like this |
| Lots of lines | like this |

[illegible]

| Short sentences | #   | Long sentences   |
|-----------------|-----|--|
| This is short.  | 173 | This is much loooooooooonger, because there are many more words. |

Если компилятор ругается на `overflow` при использовании `xltable`, то это значит, что контент в таблице вылезает за пределы страницы (страницы, а не текста), с другими таблицами в таком случае контент просто вылезет за пределы страницы (таблица 4 ласт строка).

$$\backslash mr = \backslash multirow$$

| Типичное название столбца | Ещё столбец | И ещё один          | Можно использовать \mc вместо \thead |
|---------------------------|-------------|---------------------|--------------------------------------|
| типичная ячейка           | 2020        | ещё ячейка с чем-то | и ещё одна                           |
| много текста для ячейки   | 2020        | ещё ячейка          | и ещё одна                           |

Продолжение таблицы 6

|                 |      |                    |            |
|-----------------|------|--------------------|------------|
| типичная ячейка | 2020 | а это ячейка такая | и ещё одна |
| типичная ячейка | 2020 | ещё ячейка         | и ещё одна |

## 7 Код

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X умеет в подсветку синтаксиса, но нужен питоновский пакет Pygments<sup>1</sup>.

```
import numpy as np

def incmatrix(genl1,genl2):
    m = len(genl1)
    n = len(genl2)
    M = None #to become the incidence matrix
    VT = np.zeros((n*m,1), int) #dummy variable

    #compute the bitwise xor matrix
    M1 = bitxormatrix(genl1)
    M2 = np.triu(bitxormatrix(genl2),1)
    somelinesomelinesomelinesomelinesomelinesomelinesomelinesomelinesomeline,som_
    ↪ elinesomelinesomelinesomelinesomelinesomelinesomelinesomelinesomelinesomeline

    for i in range(m-1):
        for j in range(i+1, m):
            [r,c] = np.where(M2 == M1[i,j])
            for k in range(len(r)):
                VT[(i)*n + r[k]] = 1;
                VT[(i)*n + c[k]] = 1;
                VT[(j)*n + r[k]] = 1;
                VT[(j)*n + c[k]] = 1;

            if M is None:
                M = np.copy(VT)
            else:
                M = np.concatenate((M, VT), 1)

        VT = np.zeros((n*m,1), int)

    return M
```

Лучше не использовать listing т.к он не спитилит больше чем на 1 страницу.

---

<sup>1</sup><https://pygments.org/>



Листинг 1 – example.c

```
#include <stdio.h>
#define N 10
/* Block
 * comment */

int main()
{
    int i;

    // Line comment.
    puts("Hello world!");

    for (i = 0; i < N; i++)
    {
        puts("LaTeX is also great for programmers!");
    }

    return 0;
}
```

Captionof тоже лучше не использовать.

auth optional pam\\_faildelay.so delay=4000000

One-line code formatting also works with minted. For instance, a simple html sample like this: `<h2>Something <b>here</b></h2>` can be properly formatted

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Wikibooks/Latex [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>, (дата обращения: 09.05.2020)
- 2 Overleaf [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.overleaf.com/learn/latex/Main\\_Page](https://www.overleaf.com/learn/latex/Main_Page), (дата обращения: 09.05.2020)
- 3 The Comprehensive TeXArchive Network [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ctan.org/>, (дата обращения: 09.05.2020)
- 4 Лукаш, Ю.А. Индивидуальный предприниматель без образования юридического лица [Текст] / Ю.А. Лукаш. – Москва: Книжный мир, 2002. – 457 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### А.1 Заголовок в приложении

#### А.1.1 Подзаголовок в приложении

##### А.1.1.1 Пункт в приложении



Рис А.1 – Космос

### Ссылка на источник

Таблица А.1 – Простая таблица

|    |    |    |
|----|----|----|
| 11 | 12 | 13 |
| 21 | 22 | 23 |
| 31 | 32 | 33 |

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

Ссылка на заголовок 1

Ссылка на подзаголовок 2.1

Ссылка на пункт 2.1.1

Ссылка на подпункт 2.1.1.1

Ссылка на приложение А

Ссылка на заголовок в приложении А.1

Ссылка на подзаголовок в приложении А.1.1

Ссылка на пункт в приложении А.1.1.1

Ссылка на рис в приложении А.1

Ссылка на таблицу в приложении А.1

Ссылка на источник [1]