

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь»

З А Д А Н И Е
на расчетно-графическую работу
«РАСЧЕТ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОЙ СЕТИ СВЯЗИ xPON»
по дисциплине
«ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ»

Студент (Ф.И.О.) _____ группа Э-34 (ЭМ-31) учебный шифр: _____

Начало выполнения «19» ноября 2020 г. Срок защиты «25» декабря 2020 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1 Здание узла связи, в котором будет расположен станционный участок xPON, и 10 домов, жильцов которых необходимо подключить к xPON, выбираются из таблицы 1. При четной последней цифре шифра выбирается технология GPON, при нечетной – EPON. Топология пассивной оптической сети выбирается самостоятельно исходя из расположения здания узла связи и домов абонентов на плане микрорайона «Телекоммуникационный» (рисунок 1.)

Таблица 1

Первая цифра шифра	Номер здания узла связи	Последняя цифра шифра	Номера домов для подключения к xPON
0	10	0	1 – 10
1	1	1	1 – 3, 6 – 12
2	2	2	4, 7, 14 – 19, 31, 32
3	3	3	10 – 13, 20 – 25
4	4	4	20 – 29
5	5	5	16 – 18, 20 – 22, 27, 28, 31, 33
6	6	6	26 – 30, 40 – 42, 44, 45
7	7	7	27 – 29, 31 – 33, 36 – 39
8	8	8	34 – 41, 46, 47
9	9	9	37, 40 – 45, 48 – 50

2 Количество абонентов для каждого дома с учетом планируемого процента абонентов, подключенных по технологии xPON от их общего количества определяется по таблице 2.

Таблица 2

Номер дома	Характеристики домов			
	Количество этажей	Количество подъездов	Количество квартир на лестничной площадке	Процент абонентов, желающих подключиться к PON, %
1	9	3	4	65
2	9	3	4	75
3	9	8	4	70
4	5	2	4	55
5	5	2	4	65
6	5	2	4	70
7	5	2	4	75
8	5	2	4	65
9	5	2	4	75
10	5	2	3	80
11	5	3	4	80
12	9	2	4	75
13	9	2	4	70
14	9	2	4	65
15	11	1	5	50
16	5	2	3	80
17	5	2	3	85
18	11	1	5	60
19	9	2	4	35
20	5	2	3	95
21	9	4	3	85
22	5	2	3	90
23	17	1	6	65

Окончание таблицы 2

Номер дома	Характеристики домов			
	Количество этажей	Количество подъездов	Количество квартир на лестничной площадке	Процент абонентов, желающих подключиться к PON, %
24	9	2	3	85
25	9	2	3	80
26	9	2	3	85
27	4	2	3	95
28	4	2	3	90
29	4	3	4	45
30	9	2	3	95
31	9	2	4	35
32	5	2	4	30
33	11	1	5	55
34	9	2	4	65
35	7	2	4	40
36	5	2	4	35
37	5	2	4	25
38	9	4	3	80
39	9	4	3	85
40	5	2	3	95
41	7	2	4	35
42	9	3	4	55
43	7	2	4	40
44	5	4	3	90
45	5	2	4	25
46	9	4	3	45
47	9	3	4	25
48	5	2	4	30
49	5	2	4	35
50	5	2	4	20

СОДЕРЖАНИЕ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Название разделов и подразделов	Срок выполнения
Цель работы.	1-я неделя
1 Схема-план микрорайона «Телекоммуникационный» с указанием способа прокладки ВОК и количества волокон до указанных в задании жилых домов.	2-я неделя
2 Расчет количества оптических волокон и муфт для каждого дома.	3 – 5-я недели
3 Результаты расчета протяженности участков волоконно-оптического кабеля магистрального участка xPON (от ODF узла связи до ОРШ жилых домов).	6– 7-я недели
4 Результаты расчета протяженности магистрального и распорядительного ВОК для самого удаленного абонента каждого дома сети xPON.	8 –9 -я недели
5 Результаты расчета суммарных потерь до выбранного абонента.	10 – 11-я недели
6 Результаты расчета оптического бюджета самого удаленного абонента всех домов для прямой и обратной передачи.	12 – 13-я недели
7 Графическое изображение расчета оптического бюджета самого удаленного абонента сети xPON одного из домов.	14-я неделя
Заключение	15-я неделя
Список использованных источников	15-я неделя

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

- 1 Слепов, Н. Н. Современные технологии цифровых оптоволоконных сетей связи / Н. Н. Слепов. – М. : Радио и связь, 2003. – 468 с.
- 2 Убайдуллаев, Р. Р. Волоконно-оптические сети / Р. Р. Убайдуллаев. – М. : ЭКО-ТРЕНДЗ, 2000. – 266 с.
- 3 Дмитриев, С.А. Волоконно-оптическая техника: Современное состояние и перспективы. / С.А. Дмитриев, Н.Н. Слепов – М.: ООО «Волоконно-оптическая техника», 2005. – 576 с.
- 4 Дмитриев, А. Л. Оптические системы передачи информации / А. Л. Дмитриев – СПб : СПбГУИТМО, 2007. – 96 с.
- 5 Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В. Олифер, Н. Олифер // Учебник для ВУЗов. 5-е изд. – СПб. : Питер, 2016. – 992 с.
- 6 Семенюта, Н. Ф. Волоконно-оптические линии связи и телекоммуникационные системы передачи на железнодорожном транспорте : учеб.-метод. пособие по дисциплине «Многоканальные системы передачи информации» / Н. Ф. Семенюта, П. М. Буй ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2012. – 205 с.
- 7 Иоргачев Д. В. Волоконно-оптические кабели и линии связи / Д. В. Иоргачев, О. В. Бондаренко. – М. : Эко-Трендз, 2002. – 283 с.

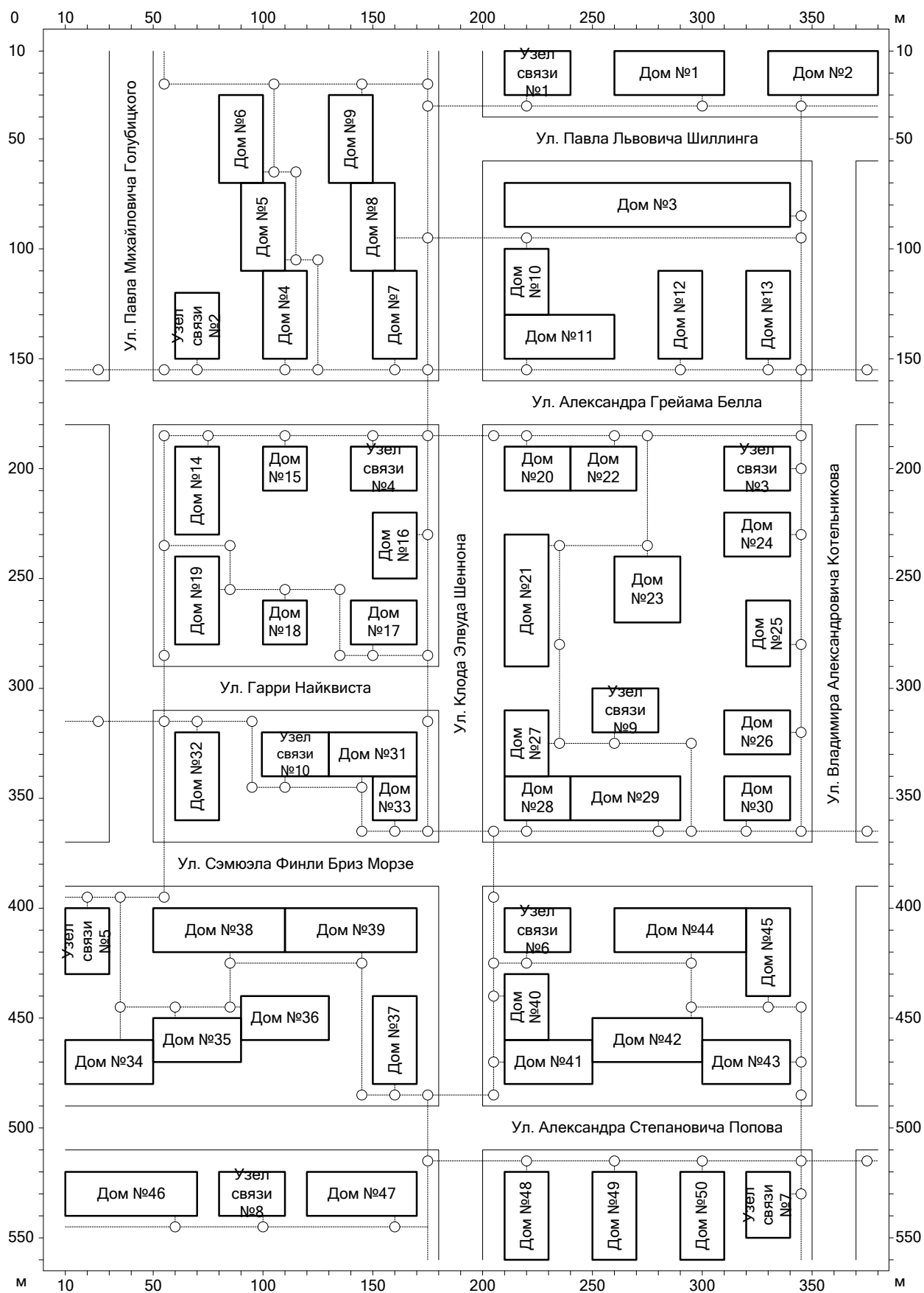


Рисунок 1 – План микрорайона «Телекоммуникационный»

Утверждено на заседании кафедры «Автоматика, телемеханика и связь» протокол № 8 от «10» сентября 2020 г.

Задание выдал: _____ доцент кафедры «Автоматика, телемеханика и связь» Буй Павел Михайлович