

**ПРАВИЛА**  
**оформления пояснительной записки**  
**к курсовой работе**  
**по дисциплине АОКС**

**Включая варианты заданий**

**(2023 год)**

В качестве курсовой работы необходимо спроектировать локальную компьютерную сеть небольшой компании либо организации, либо домашнюю сеть, исходя из предъявленных требований, то есть предоставить соответствующую документацию.

Общие комментарии приведены ниже.

Индивидуальный номер варианта формируется исходя из ряда различных требований, перечисленных в таблице.

Не оговоренные, но требующиеся для выполнения работы параметры, выбирайте по своему усмотрению.

Инфраструктура объекта должна быть приближена к реальности.

Проектируемая сеть должна включать как проводную, так и беспроводную составляющие, с возможностью выхода в Internet.

Условно считайте, что оборудование для подключения к Internet нужно покупать (провайдер не устанавливает).

Каждый из указанных в таблице производителей предлагает как оборудование подешевле, так и оборудование подороже (в первую очередь относится к маршрутизаторам и коммутаторам), но не все производители охватывают полный спектр сетевых устройств, необходимых для выполнения заданий. В таких случаях допустимы замены на оборудование тех же ценовых категорий других производителей.

Уделите внимание грамотности размещения сетевого оборудования, и, вообще, распределения ресурсов. Инициатива только приветствуется.

Приветствуются решения, связанные с виртуализацией (не обязательно и в подходящих случаях).

Пояснительная записка (ПЗ) и чертежи должны быть оформлены в соответствии с действующими кафедральными правилами. Эти правила изложены в печатном методическом указании (электронная версия доступном на файловом сервере кафедры). Дополнительные требования перечислены ниже.

Структура ПЗ:

Титульный лист.

Лист задания.

Содержание.

Введение.

1. Обзор литературы.

2. Структурное проектирование.

3. Функциональное проектирование.

4. Проектирование структурированной кабельной системы.

Заключение.

+Приложения.

Титульный лист должен соответствовать курсовой работе, тема должна быть указана как «Локальная компьютерная сеть» и обязательно должен

быть указан номер варианта в соответствии с данным файлом. Лист задания оформить исходя из содержимого таблицы (и пояснений) по аналогии с примером ниже. По тексту или в приложениях должна быть приведена конфигурация всех задействованных сетевых устройств -- только то, что относится к выполнению заданий. Понятно, что вы можете не иметь доступ к реальному оборудованию -- поэтому, основываясь на документации, опишите «где что прописать». Установку ПО описывать не нужно. Другие разделы включать в ПЗ не нужно.

Минимальный объем текстовой части ПЗ регламентирован как 20 листов от введения до заключения включительно. Рекомендуемый объем -- около 40 листов. Вне зависимости от общего объема ПЗ, должна быть выдержана пропорция объемов отдельных разделов. ПЗ не должна содержать плагиат.

Чертежи:

1. Схема структурная.
  2. Схема СКС функциональная.
  3. План этажа (планы этажей).
- +Перечень оборудования, изделий и материалов.

Кроме того, должна быть предоставлена схема адресации -- в том или виде. При желании, можно предоставить и другие чертежи.

Форматы чертежей не регламентированы и должны быть подобраны исходя из объема наносимой информации (от А4 вплоть до А0). В основной надписи вместо номера дипломного проекта нужно указывать номер варианта (графа «Обозначение документа»). Чертежи должны быть сложены (правильно) и подшиты к ПЗ в качестве приложений. Чертежи (и спецификация, то есть перечень) должны быть подписаны студентом-автором до сдачи курсовой работы (при этом нужно заполнить графы «Разраб.» и «Пров.»)

Пример листа задания:

Вариант	1
Объект	небольшая швейная компания
Форма здания, этажи, суммарная площадь помещений в квадратных метрах	прямоугольная (с соотношением сторон 1:2), 1, 300
Количество стационарных пользователей, количество стационарных подключений, количество мобильных подключений	30, 30, 30
Сервисы	нет
Прочие оконечные устройства	принтеры, цветные принтеры
Подключение к Internet	условный заказчик не уверен
Внешняя адресация IPv4, внутренняя адресация IPv4, адресация IPv6	непосредственного подключения к провайдеру нет, публичная подсеть -- использовать одну из подходящих подсетей из своего варианта лабораторных работ (если возможно), взаимодействие в рамках внутренней сети
Безопасность	особых требований нет
Надежность	особых требований нет
Финансы	бюджетная сеть
Производитель сетевого оборудования	Allied Telesis
Дополнительное требование заказчика	энергосбережение

Таблица

№	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	c1	r, 1, 300	30, 30, 30	-	p, cp	?	-, g, l	-	-	b	a	e
2	c2	r, 1-2, 310	30, 35, 60	f	p, id	3g	-, g, g	av	d	c	c	-
3	c3	r, 1-3, 330	10, 12, 10	w	p, it	4g	-, l, g	fw	f	b	d	-
4	c4	r, 1, 330	50, 50, 30	-	p, np	a	-, l, l	ip	h	c	dl	g
5	c5	r, 3-4, 340	60, 67, 30	f	p, pj	clge	d, g, l	l	l	b	ha	-
6	d1	r, 1, 20	3, 5, 3	db	p, s	2x clge	d, g, g	p	s	c	m	-
7	h1	r, 1-12, ?	x1, x1, ?	w	p, st	d	d, l, g	pp	t	b	z	-
8	i1	r, 1, 100	11, 20, 20	-	p, v	fl	d, l, l	ps	v	c	?	l2
9	c6	r, 1-3, 100	20, 20, ?	f	p, ?	flge	s, g, l	ss	?	b	a	-
10	c7	r, 0, 110	10, ?, 20	w	p, cp	fl0ge	s, g, g	ssl	-	c	c	-
11	c8	r, 3, 9, 240	?, ?+5, 10	-	p, id	f2	s, l, g	?	d	b	d	ra
12	c9	r, 9, 115	8, 10, ?	f	p, it	d	s, l, l	-	f	c	dl	-
13	c10	r, 1-2, 400	?, ?, 50	w	p, np	me	-, g, l	av	h	b	ha	-
14	d2	r, 2, 30	3, 5, ?	cm	p, pj	mge	-, g, g	fw	l	c	m	rd
15	h2	r, 1-2, 72	5, 5, ?	-	p, s	p2	-, l, g	ip	s	b	z	s
16	i2	r, 1, 450	50, 100, ?	f	p, st	v	-, l, l	l	t	c	?	-
17	c11	r, 0-2, 430	10, 10, 5	w	p, v	?	d, g, l	p	v	b	a	-
18	c12	r, 1, 330	15, 16, 16	-	p, ?	?	d, g, g	pp	?	c	c	wv
19	c13	r, 1-2, 410	45, 45, 200	f	p, cp	3g	d, l, g	ps	-	b	d	-
20	c14	r, 1-3, 140	7, 10, 20	w	p, id	4g	d, l, l	ss	d	c	dl	-
21	c15	r, 1, 280	43, 86, 43	-	p, it	a	s, g, l	?	f	b	ha	e
22	d3	r, 3, 40	?, 5, 3	db	p, np	clge	s, g, g	?	h	c	m	g
23	h3	r, 1-3, 300	?, 30, 30	f	p, pj	2x clge	s, l, g	-	l	b	z	-
24	i3	r, 1-2, 420	10, 10, 10	w	p, s	d	s, l, l	av	s	c	?	-
25	c16	r, 0-1, 210	?, ?, 20	-	p, st	fl	-, g, l	fw	t	b	a	l2
26	c17	r, 1-3, 95	60, 60+?, 5	f	p, v	flge	-, g, g	ip	v	c	c	-
27	c18	r, 2, 105	15, 15, ?	w	p, ?	fl0ge	-, l, g	l	?	b	d	-
28	c19	r, 1-2, 440	20, 40, 100	-	p, cp	f2	-, l, l	p	-	c	dl	ra
29	c20	r, 1, 80	4, 4+?, ?	f	p, id	d	d, g, l	pp	d	b	ha	-
30	d4	r, 0, 50	2, 4, ?	b	p, it	me	d, g, g	ps	f	c	m	rd
31	h4	r, 1-9, 150	?, ?, 5	w	p, np	mge	d, l, g	ss	h	b	z	-
32	i4	r, 1-3, 410	?, ?+10, 20	-	p, pj	p2	d, l, l	?	l	c	?	s
33	c1	l, 1, 320	30, 30, 30	f	p, s	v	s, g, l	?	s	b	a	-
34	c2	l, 1-2, 310	30, 35, 60	w	p, st	?	s, g, g	-	t	c	c	-
35	c3	l, 1-3, 330	10, 12, 10	-	p, v	?	s, l, g	av	v	b	d	wv
36	c4	l, 1, 330	50, 50, 30	f	p, ?	3g	s, l, l	fw	?	c	dl	-
37	c5	l, 3-4, 340	60, 67, 30	w	p, cp	4g	-, g, l	ip	-	b	ha	-
38	d1	l, 1, 20	3, 5, 3	db	p, id	?	-, g, g	l	d	c	m	e
39	h1	l, 1-12, ?	x1, x1, ?	-	p, it	clge	-, l, g	p	f	b	z	g
40	i1	l, 1, 100	11, 20, 20	f	p, np	2x clge	-, l, l	pp	h	c	?	-
41	c6	l, 1-3, 100	20, 20, ?	w	p, pj	d	d, g, l	ps	l	b	a	-
42	c7	l, 0, 110	10, ?, 20	-	p, s	fl	d, g, g	ss	s	c	c	l2
43	c8	l, 3, 9, 240	?, ?+5, 10	f	p, st	flge	d, l, g	?	t	b	d	-
44	c9	l, 9, 115	8, 10, ?	w	p, v	fl0ge	d, l, l	?	v	c	dl	-
45	c10	l, 1-2, 400	?, ?, 50	-	p, ?	f2	s, g, l	-	?	b	ha	ra
46	d2	l, 2, 30	3, 5, ?	b	p, cp	d	s, g, g	av	-	c	m	-
47	h2	l, 1-2, 72	5, 5, ?	f	p, id	me	s, l, g	fw	d	b	z	-
48	i2	l, 1, 450	50, 100, ?	w	p, it	mge	s, l, l	ip	f	c	?	-
49	c11	l, 0-2, 430	10, 10, 5	-	p, np	p2	-, g, l	l	h	b	a	rd
50	c12	l, 1, 330	15, 16, 16	f	p, pj	v	-, g, g	p	l	c	c	-
51	c13	l, 1-2, 410	45, 45, 200	w	p, s	?	-, l, g	pp	s	b	d	-
52	c14	l, 1-3, 140	7, 10, 20	-	p, st	?	-, l, l	ps	t	c	dl	s
53	c15	l, 1, 280	43, 86, 43	f	p, v	3g	d, g, l	ss	v	b	ha	-
54	d3	l, 3, 40	?, 5, 3	db	p, ?	4g	d, g, g	ssl	?	c	m	wv
55	h3	l, 1-3, 300	?, 30, 30	w	p, cp	a	d, l, g	?	-	b	z	-

56	i3	l, 1-2, 420	10, 10, 10	-	p, id	clge	d, l, l	-	d	c	?	e
57	c16	l, 0-1, 210	?, ?, 20	f	p, it	2x clge	s, g, l	av	f	b	a	-
58	c17	l, 1-3, 95	60, 60+?, 5	w	p, np	d	s, g, g	fw	h	c	c	-
59	c18	l, 2, 105	15, 15, ?	-	p, pj	fl	s, l, g	ip	l	b	d	g
60	c19	l, 1-2, 440	20, 40, 100	f	p, s	flge	s, l, l	l	s	c	dl	-
61	c20	l, 1, 80	4, 4+?, ?	w	p, st	fl0ge	-, g, l	p	t	b	ha	-
62	d4	l, 0, 50	2, 4, ?	cm	p, v	f2	-, g, g	pp	v	c	m	-
63	h4	l, 1-9, 150	?, ?, 5	-	p, ?	d	-, l, g	ps	?	b	z	l2
64	i4	l, 1-3, 410	?, ?+10, 20	f	p, cp	me	-, l, l	ss	-	c	?	-
65	c1	r, 1, 300	30, 30, 30	w	p, id	mge	d, g, l	ssl	d	b	a	-
66	c2	r, 1-2, 310	30, 35, 60	-	p, it	?	d, g, g	?	f	c	c	ra
67	c3	r, 1-3, 330	10, 12, 10	f	p, np	v	d, l, g	-	h	b	d	-
68	c4	r, 1, 330	50, 50, 30	w	p, pj	?	d, l, l	av	l	c	dl	-
69	c5	r, 3-4, 340	60, 67, 30	-	p, s	?	s, g, l	fw	s	b	ha	rd
70	d1	r, 1, 20	3, 5, 3	dbb	p, st	?	s, g, g	ip	t	c	m	s
71	h1	r, 1-12, ?	x1, x1, ?	f	p, v	4g	s, l, g	l	v	b	z	-
72	i1	r, 1, 100	11, 20, 20	w	p, ?	a	s, l, l	p	?	c	?	-
73	c6	r, 1-3, 100	20, 20, ?	-	p, cp	clge	-, g, l	pp	-	b	a	wv
74	c7	r, 0, 110	10, ?, 20	f	p, id	2x clge	-, g, g	ps	d	c	c	-
75	c8	r, 3, 9, 240	?, ?+5, 10	w	p, it	d	-, l, g	ss	f	b	d	-
76	c9	r, 9, 115	8, 10, ?	-	p, np	fl	-, l, l	?	h	c	dl	e
77	c10	r, 1-2, 400	?, ?, 50	f	p, pj	flge	d, g, l	?	l	b	ha	-
78	d2	r, 2, 30	3, 5, ?	cm	p, s	fl0ge	d, g, g	-	s	c	m	g
79	h2	r, 1-2, 72	5, 5, ?	w	p, st	f2	d, l, g	av	t	b	z	-
80	i2	r, 1, 450	50, 100, ?	-	p, v	d	d, l, l	fw	v	c	?	l2
81	c11	r, 0-2, 430	10, 10, 5	f	p, ?	me	s, g, l	ip	?	b	a	-
82	c12	r, 1, 330	15, 16, 16	w	p, cp	mge	s, g, g	l	-	c	c	-
83	c13	r, 1-2, 410	45, 45, 200	-	p, id	?	s, l, g	p	d	b	d	ra
84	c14	r, 1-3, 140	7, 10, 20	f	p, it	v	s, l, l	pp	f	c	dl	-
85	c15	r, 1, 280	43, 86, 43	w	p, np	?	-, g, l	ps	h	b	ha	-
86	d3	r, 3, 40	?, 5, 3	dbo	p, pj	?	-, g, g	ss	l	c	m	rd
87	h3	r, 1-3, 300	?, 30, 30	-	p, s	3g	-, l, g	?	s	b	z	s
88	i3	r, 1-2, 420	10, 10, 10	f	p, st	4g	-, l, l	?	t	c	?	-
89	c16	r, 0-1, 210	?, ?, 20	w	p, v	a	d, g, l	-	v	b	a	-
90	c17	r, 1-3, 95	60, 60+?, 5	-	p, ?	clge	d, g, g	av	?	c	c	wv
91	c18	r, 2, 105	15, 15, ?	f	p, cp	2x clge	d, l, g	fw	-	b	d	-
92	c19	r, 1-2, 440	20, 40, 100	w	p, id	d	d, l, l	ip	d	c	dl	-
93	c20	r, 1, 80	4, 4+?, ?	-	p, it	fl	s, g, l	l	f	b	ha	e
94	d4	r, 0, 50	2, 4, ?	b	p, np	flge	s, g, g	p	h	c	m	-
95	h4	r, 1-9, 150	?, ?, 5	f	p, pj	fl0ge	s, l, g	pp	l	b	z	-
96	i4	r, 1-3, 410	?, ?+10, 20	w	p, s	f2	s, l, l	ps	s	c	?	-
97	c1	n, 1, 300	30, 30, 30	-	p, st	d	-, g, l	ss	t	b	a	g
98	c2	n, 1-2, 310	30, 35, 60	f	p, v	me	-, g, g	?	v	c	c	-
99	c3	n, 1-3, 330	10, 12, 10	w	p, ?	mge	-, l, g	?	?	b	d	-
100	c4	n, 1, 330	50, 50, 30	-	p, cp	p2	-, l, l	-	-	c	dl	l2
101	c5	n, 3-4, 340	60, 67, 30	f	p, id	v	d, g, l	av	d	b	ha	-
102	d1	n, 1, 20	3, 5, 3	dbo	p, it	?	d, g, g	fw	f	c	m	ra
103	h1	n, 1-12, ?	x1, x1, ?	w	p, np	?	d, l, g	ip	h	b	z	-
104	i1	n, 1, 100	11, 20, 20	-	p, pj	3g	d, l, l	l	l	c	?	rd
105	c6	n, 1-3, 100	20, 20, ?	f	p, s	4g	s, g, l	p	s	b	a	-
106	c7	n, 0, 110	10, ?, 20	w	p, st	a	s, g, g	pp	t	c	c	-
107	c8	n, 3, 9, 240	?, ?+5, 10	-	p, v	clge	s, l, g	ps	v	b	d	s
108	c9	n, 9, 115	8, 10, ?	f	p, ?	2x clge	s, l, l	ss	?	c	dl	-
109	c10	n, 1-2, 400	?, ?, 50	w	p, cp	d	-, g, l	ssl	-	b	ha	-
110	d2	n, 2, 30	3, 5, ?	b	p, id	fl	-, g, g	?	d	c	m	wv
111	h2	n, 1-2, 72	5, 5, ?	-	p, it	flge	-, l, g	-	f	b	z	e
112	i2	n, 1, 450	50, 100, ?	f	p, np	fl0ge	-, l, l	av	h	c	?	-
113	c11	n, 0-2, 430	10, 10, 5	w	p, pj	f2	d, g, l	fw	l	b	a	-
114	c12	n, 1, 330	15, 16, 16	-	p, s	d	d, g, g	ip	s	c	c	g

115	c13	п, 1-2, 410	45, 46, 200	f	p, st	me	d, l, g	l	t	b	d	-
116	c14	п, 1-3, 140	7, 10, 20	w	p, v	mge	d, l, l	p	v	c	dl	-
117	c15	п, 1, 280	43, 86, 43	-	p, ?	?	s, g, l	pp	?	b	ha	l2
118	d3	п, 3, 40	?, 5, 3	db	p, cp	v	s, g, g	ps	-	c	m	ra
119	h3	п, 1-3, 300	?, 30, 30	f	p, id	?	s, l, g	ss	d	b	z	-
120	i3	п, 1-2, 420	10, 10, 10	w	p, it	?	s, l, l	ssl	f	c	?	-
121	c16	п, 0-1, 210	?, ?, 20	-	p, np	3g	-, g, l	?	h	b	a	rd
122	c17	п, 1-3, 95	60, 60+?, 5	f	p, pj	4g	-, g, g	-	l	c	c	-
123	c18	п, 2, 105	15, 15, ?	w	p, s	a	-, l, g	av	s	b	d	-
124	c19	п, 1-2, 440	20, 40, 100	-	p, st	c1ge	-, l, l	fw	t	c	dl	s
125	c20	п, 1, 80	4, 4+?, ?	f	p, v	2x c1ge	d, g, l	ip	v	b	ha	-
126	d4	п, 0, 50	2, 4, ?	cm	p, ?	d	d, g, g	l	?	c	m	-
127	h4	п, 1-9, 150	?, ?, 5	w	p, cp	fl	d, l, g	p	-	b	z	-
128	i4	п, 1-3, 410	?, ?+10, 20	-	p, id	flge	d, l, l	pp	d	c	?	wv

Где:

А. Объект:

c1 -- небольшая швейная компания

c2 -- компания по разработке Java-приложений

c3 -- организация, занимающаяся торговлей запчастями автомобилей

c4 -- научно-исследовательская организация (медицина)

c5 -- кафедра коммерческого университета, на которой обучают основам программирования.

c6 -- компания по оказанию юридических услуг

c7 -- организация, занимающаяся торговлей бытовой химией (есть лицензия и на продажу агрессивных моющих средств)

c8 -- кафедра государственного университета, на которой обучают основам программирования

c9 -- компания по оказанию риелторских услуг

c10 -- компания по разработке мобильных приложений для Android

c11 -- организация, занимающаяся торговлей овощами и фруктами

c12 -- небольшая обувная компания

c13 -- кафедра коммерческого университета, на которой обучают web-дизайну

c14 -- компания по трудоустройству

c15 -- компания по разработке 3D-приложений

c16 -- организация, занимающаяся торговлей компьютерными комплектующими

c17 -- кафедра государственного университета, на которой обучают физике

c18 -- рекламное агентство

c19 -- районная поликлиника

c20 -- туристическое агентство

d1 -- центр обработки данных коммерческого университета

d2 -- центр обработки данных научно-исследовательского института

d3 -- центр обработки данных компании, занимающейся программированием

d4 -- центр обработки данных компании, занимающейся обработкой больших данных (big data)

h1 -- подъезд монолитного жилого дома

h2 -- загородный коттедж

h3 -- небольшая гостиница

h4 -- подъезд панельного жилого дома

i1 -- отдел испытаний машиностроительного предприятия

i2 -- научно-исследовательская организация (АСУ)

i3 -- научно-исследовательская организация (растениеводство)

i4 -- научно-исследовательская организация (металлообработка)

В. Форма здания, номера этажей, суммарная площадь одного этажа в квадратных метрах

Форма здания:

г -- прямоугольная (с соотношением сторон 1:2)

l -- вытянутая прямоугольная (с соотношением сторон 1:4)

г -- г-образная

п -- п-образная

С. Количество стационарных пользователей, количество стационарных подключений, количество мобильных подключений

Д. Сервисы:

- -- нет

b -- блейд-сервер

cm -- сервер для математических вычислений в Linux

f -- файловый сервер NTFS/SMB для внутреннего использования

w -- web-сервер для внутреннего и внешнего использования

dbb -- сервер БД SQL для до 50 внутренних пользователей

dbo -- сервер БД Oracle для до 50 внутренних пользователей

Е. Прочие оконечные устройства:

cp -- цветные принтеры

id -- интерактивные доски

it -- IP-телефоны

np -- сетевые принтеры

p -- принтеры

pr -- проекторы

s -- сканеры

st -- smart-телевизоры

v -- видеонаблюдение

Ф. Подключение к интернет:

3g -- 3G (централизованно)

4g -- 4G (централизованно)

a -- ADSL2+

c1ge -- Gigabit Ethernet: витая пара

d -- DOCSIS

fl -- оптоволокно: OS1, 1 волокно, SC, APC



flge -- Gigabit Ethernet: оптоволокно  
fl0ge -- 10 Gigabit Ethernet: оптоволокно  
f2 -- оптоволокно: OS1, ZIP, LC, UPC  
g -- GPON  
me -- Metro Ethernet  
mge -- Multigigabit Ethernet  
p2 -- два городских телефонных номера  
v -- VDSL2

G. Внешняя адресация IPv4, внутренняя адресация IPv4, адресация IPv6

Внешняя адресация IPv4:

- -- непосредственного подключения к провайдеру нет

d -- внешний IPv4-адрес автоматически назначает провайдер

s -- статический внешний IPv4-адрес

В любом случае, использовать первую из подходящих подсетей из своего варианта лабораторных работ.

Внутренняя адресация IPv4:

g -- публичная подсеть

l -- приватная подсеть

В любом случае, использовать одну из подходящих подсетей из своего варианта лабораторных работ (если возможно).

Адресация IPv6

g -- доступ в Internet, использовать подсеть из блока адресов для

Беларуси

l -- взаимодействие в рамках внутренней сети

H. Безопасность:

- -- особых требований нет

av -- защита от вирусов

fw -- сетевой экран

ip -- IPsec-VPN для удаленного подразделения

l -- протоколирование доступа в-из Internet

p -- прокси

pp -- физическая защита сетевого оборудования

ps -- защита от несанкционированных физических подключений

ss -- усиленная безопасность в отношении учетных записей пользователей

ssl -- TLS-VPN (SSL-VPN) для удаленных пользователей

I. Надежность:

- -- особых требований нет

d -- работоспособность беспроводной сети при скоплении людей

f -- повышенная пожарная безопасность

h -- защита от повышенной влажности

l -- резервирование соединений

s -- надежность хранения данных

t -- защита от сильных перепадов температуры  
v -- защита от сильных перепадов напряжения  
J. Финансы:  
b -- бюджетная сеть  
c -- полноценная коммерческая сеть  
K. Производитель сетевого оборудования:  
a -- Allied Telesis  
c -- Cisco  
d -- Dell  
dl -- D-Link  
ha -- HPE/Aruba  
m -- Mikrotik  
z -- Zyxel  
L. Дополнительное требование заказчика:  
- -- нет  
e -- энергосбережение  
g -- экологичность  
l2 -- задействовать уже имеющийся системный блок (Pentium G2030, PC3-10600 8 GB, HD Video, HD Audio, Gigabit Ethernet)  
ra -- удаленное администрирование (в том числе серверов)  
rd -- возможность экспорта рабочих столов  
s -- сетевое оборудование должно быть максимально тихим  
wv -- возможность просмотра видео посредством беспроводной сети

Комментарии к пунктам задания:

C, E, F, H, I, K. Вопросом обозначены требования, в которых условный заказчик не уверен

V. Нулем пронумерован подвал

V. Сетью могут быть охвачены не все этажи. При этом считайте, что отдельно взятый этаж должен быть охвачен полностью

V. Также считайте, что все этажи имеют одинаковую площадь. При этом планировка помещений разных этажей может быть разной

C. Количество стационарных пользователей по сути равно количеству ПК

C. Количество стационарных подключений по сути равно количеству розеток для всех пользовательских устройств. Здесь речь именно о клиентской стороне. Количество подключений в отношении серверной стороны и устройств-посредников не регламентировано

G. Провайдером назван именно ISP

H. Усиленной безопасностью названа именно strong security

## НОМЕРА ВАРИАНТОВ ЗАДАНИЙ

№	050501
1	Алексеев Вячеслав Андреевич
2	Андреевский Егор Сергеевич
3	Беляев Вадим Максимович
4	Бузук Анастасия Андреевна
5	Гоголь Кирилл Тарасович
6	Горунович Никита Владимирович
7	Даниленко Никита Андреевич
8	Демидов Николай Сергеевич
9	Донденко Алексей Григорьевич
10	Дюбенков Алексей Сергеевич
11	Качанов Роман Олегович
12	Кориневич Михаил Александрович
13	Кудрявцев Дмитрий Сергеевич
14	Лапковский Владислав Олегович
15	Майнич Никита Сергеевич
16	Матусевич Семён Климентьевич
17	Михайловский Михаил Александрович
18	Никитюк Николай Юрьевич
19	Пржелясковская Варвара Дмитриевна
20	Рожков Андрей Александрович
21	Розина Вера Александровна
22	Савко Владислав Викторович
23	Самаль Илларию Дмитриевна
24	Хатеневич Артемий Александрович
25	Шишков Юрий Юрьевич
26	Шкуринский Валентин Андреевич
27	Ярмош Александр Дмитриевич

№	050502
28	Абреу Монтъель Евгений Раульевич
29	Антонов Ярослав Викторович
30	Барановский Иван Анатольевич
31	Волкова Полина Николаевна
32	Глушакова Наталия Владимировна
33	Гриненко Михаил Владимирович
34	Дамбовский Владислав Александрович
35	Дашкевич Никита Сергеевич
36	Жук Тимур Сергеевич
37	Караваев Владислав Сергеевич
38	Колосовский Евгений Васильевич
39	Кравченко Елена Вадимовна
40	Крачковский Александр Витальевич
41	Любецкий Александр Олегович
42	Меднис Александр Андреевич
43	Муравицкий Максим Александрович
44	Осипов Никита Сергеевич
45	Павлющик Максим Владимирович
46	Побылица Антон Александрович
47	Протьюко Мария Андреевна
48	Совастьяк Алина Дмитриевна
49	Тиунчик Павел Дмитриевич
50	Угоренко Матвей Павлович
51	Усманов Михаил Дмитриевич
52	Харитонов Никита Михайлович
53	Шабловский Егор Александрович
54	Шалесный Никита Сергеевич
55	Шулицкий Павел Сергеевич
56	Япс Анастасия Рудольфовна

№	050503
57	Антохов Андрей Сергеевич
58	Байдук Дмитрий Юрьевич
59	Балталиа Карина Алексеевна
60	Бедюк Станислав Павлович
61	Бирюков Андрей Дмитриевич
62	Гайдина Полина Анатольевна
63	Галуза Вадим Александрович
64	Григорик Иван Александрович
65	Грицук Вадим Сергеевич
66	Деменчёнок Андрей Александрович
67	Деруго Дмитрий Витальевич
68	Казак Иван Александрович
69	Кириллов Владимир Игоревич
70	Крапивницкий Денис Игоревич
71	Латфулин Владислав Ринатович
72	Липский Григорий Васильевич
73	Охрименко Валерий Денисович
74	Петрокас Павел Андреевич
75	Протасеня Даниил Сергеевич
76	Рожков Антон Николаевич
77	Русель Алексей Александрович
78	Саликаев Вадим Сергеевич
79	Санакоев Станислав Русланович
80	Сенкевич Эдвард Иванович
81	Сикорин Андрей Святославович
82	Филиппович Антон Александрович
83	Черевко Илья Михайлович
84	Шандраков Степан Александрович
85	Шипко Александр Викторович

№	050504
86	Авдеенко Максим Юрьевич
87	Александров Александр Васильевич
88	Апанасевич Андрей Мечиславович
89	Бейлин Дмитрий Владимирович
90	Бережной Данила Сергеевич
91	Василевский Алексей Сергеевич
92	Горгун Александр Иванович
93	Додь Владислав Александрович
94	Ковжун Тимофей Николаевич
95	Крук Владислав Александрович
96	Курилович Назар Иванович
97	Кутовенко Михаил Игоревич
98	Лавренюк Владислав Александрович
99	Лебедь Роман Андреевич
100	Лужинский Сергей Юрьевич
101	Москалёв Алексей Владимирович
102	Надольский Анатолий Дмитриевич
103	Петриченко Иван Андреевич
104	Пирожник Александр Александрович
105	Рубель Александр Альбертович
106	Рудаков Артем Дмитриевич
107	Саланович Евгений Владимирович
108	Сидорович Ян Андреевич
109	Трокай Олег Юрьевич
110	Чеботарёв Вячеслав Сергеевич
111	Шаровский Игорь Олегович
112	Шинкаревич Егор Владимирович
113	Якубович Даниил Михайлович
114	Якунин Роман Александрович