## Семинар

«Подготовка работника профессионала – основная задача профессиональной образовательной организации»

Роль практики в подготовке будущего профессионала

Докладчик:

Зимин Ю.М. зав, каф. спец. 15.02.14

## Практика (ФЗ №273 «Об образовании в РФ – Ст.2, п.24)

это вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения работ по профессиональной деятельности.

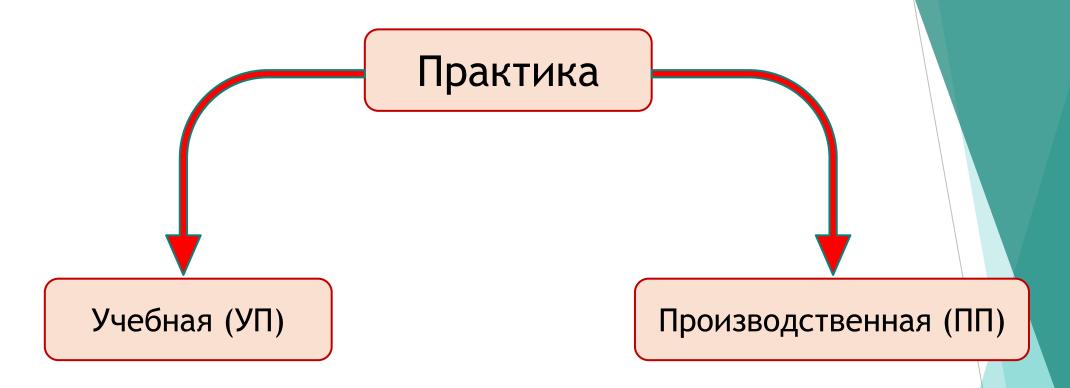
УП и ПП – неотъемлемая часть любой образовательной программы.

Организация практик это обязанность ОО и она направлена на выполнение ФГОС СПО.

Цель – овладение профессиональной деятельностью.

Во время прохождения практики решаются следующие задачи:

- 1. овладение студентами ОК и ПК;
- 2. накопление знаний и представлений о специфике работ, которых студенту предстоит выполнять;
- 3. развитие аналитических способностей студента.



- Формируется готовность к усвоению ОК и ПК
- Приобретается первоначальный практический опыт
- Осваиваются умения в рамках специальности

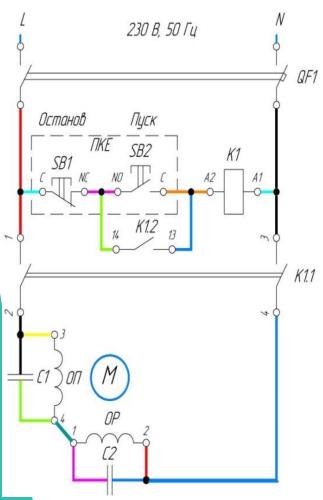
- Развитие ОК и ПК;
- Формируется готовность к самостоятельной трудовой деятельности

# Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств

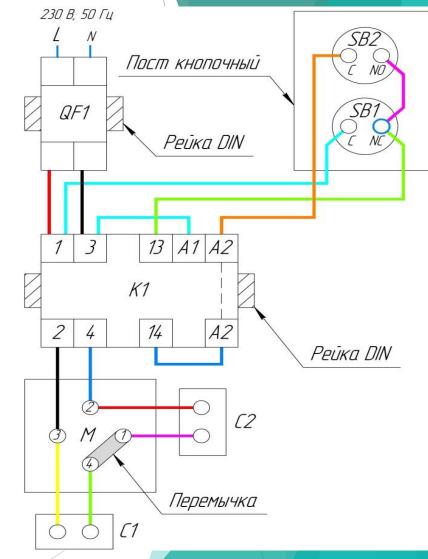
Вид практики	Шифр	Семестр	Кол. часов	Место проведения
	УП 01	5	36	Лаборатория и кабинет монтажа, наладки, ремонта и
ая	УП 02	6	72	эксплуатации систем автоматического управления,
Учебная	УП 03	7	36	типовых элементов, устройств систем автоматического
Уч	УП 04	8	72	управления и технических средств измерений Мастерская «Промышленная автоматика»
	УП 05	4	126	Электромонтажная мастерская
ая	ПП 01	5	72	Предприятия-партнеры
Производственная	ПП 02	6	72	Сторонние предприятия (по инициативе студента)
зодст	ПП 03	7	90	
роизі	ПП 04	8	144	
l li	ПДП	8	144	

УП 05 Выполнение работ по профессии «Наладчик КИПиА»

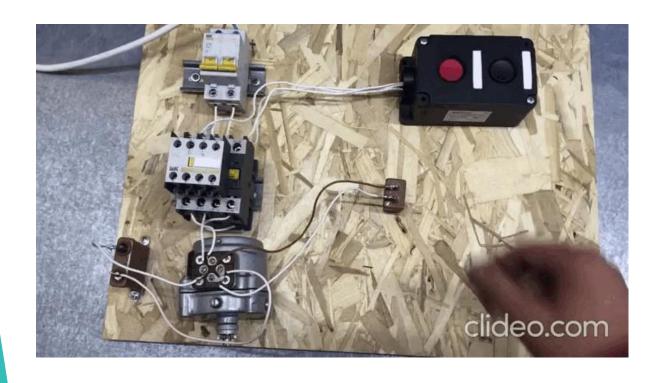
### ПК 5.1 Составлять и производить монтаж схем соединений средней сложности



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
[1	Конденсатор МБГЧ-1	1	0,5 мкФ, 250 B
<i>C2</i>	Конденсатор МБГЧ-1	1	2 MKΦ, 250 B
SB1	Выключатель кнопочный	1	H3 (NC)
SB2	Выключатель кнопочный	1	HP (NO)
QF1	Выключатель автоматический двухполюсный	1	1 A
K1	Контактор	1	U <sub>c</sub> = 230V AC
М	Электродвигатель СД-54	1	0,1 A
OP	Обмотка рабочая	1	520 Om
017	Обмотка пусковая	1	520 Om

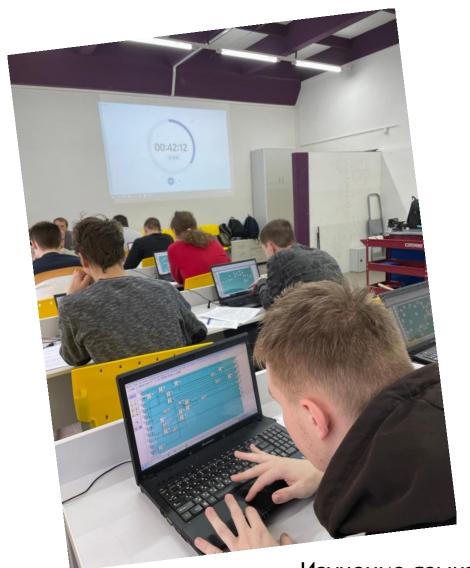


ПК 5.1 Составлять и производить монтаж схем соединений средней сложности





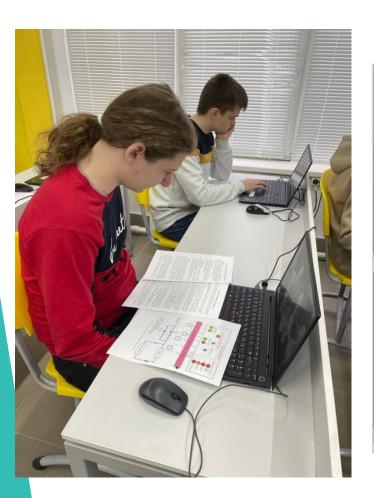
ПК 5.2 Программировать контроллеры для работы систем автоматизации согласно заданию

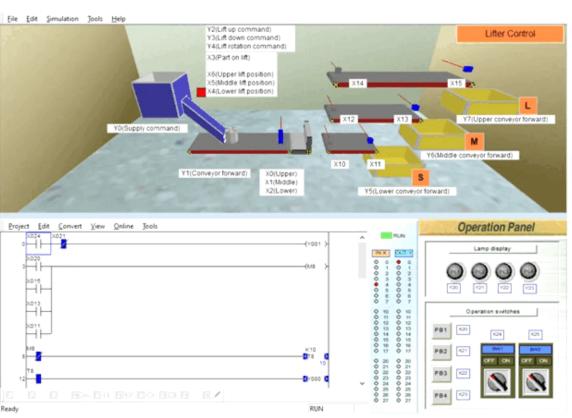




Изучение языка программирования FBD

### ПК 5.2 Программировать контроллеры для работы систем автоматизации согласно заданию







### ПК 5.3 Определять и устранять причины неисправности систем автоматизации



Проверка исправности средств автоматики;

Проверка целостности соединений;

Проверка отсутствия коротких замыканий в эл. цепях

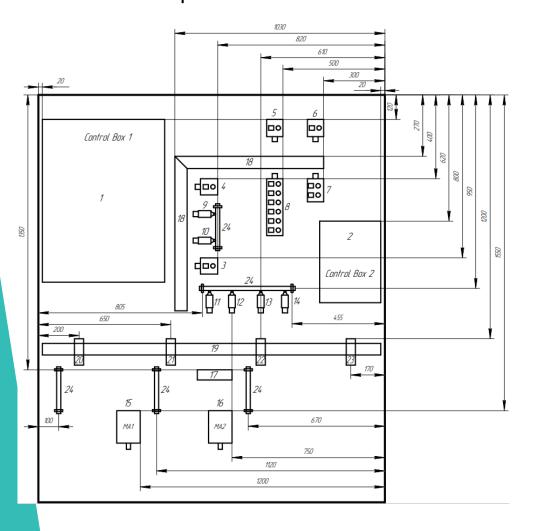
Проверка правильности подключения

Отладка программы в режиме симуляции;

Доработка программы во время ПНР.

УП 02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

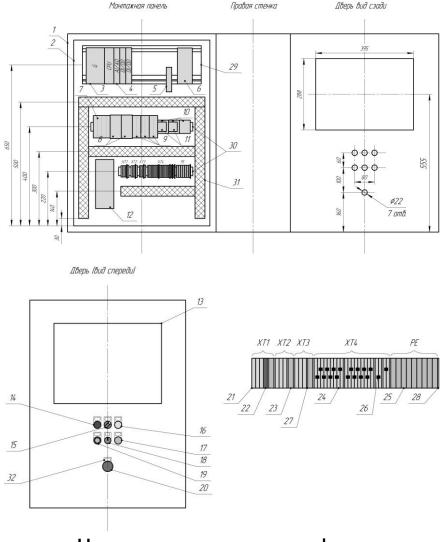
ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации



Поз.	Артикул	Наименование	Кол.	Примечание
		Стандартные изделия		
1	R5ST0863	Корпус сварной навесной 800х600х300 мм	1	
2	R5ST0432	Корпус сварнай навеснай 400х300х200 мм	1	
	Прочие изделия			
3-6	ЗSU1801-0AA00-0AB1 Пост кнопочный		4	1 точка
7	3SU1802-0AA00-0AB1	Пост кнопочный		2 точки
8	3SU1806-0AA00-0AB1	Пост кнопочный	1	6 точек
9–14	3SE5232-0FD03	Выключатель позиционный	6	
15, 16	1LE1002-0BB32-2AA4-Z	Электродвигатель трехфазный	2	
17	SQ0801-0101	Шина универсальная распределительная	1	
		Мантажные материалы		
18	TA-GN	Короб кабельный 60х60		М
19	FC5015	Лоток проволочный 150x50 L3000		М
20-23	CM350003	Комплект крепежный для проволочного лотка		
24	62920	Труба ПВХ жесткая гладкая D=20 мм	1,5	М

ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем

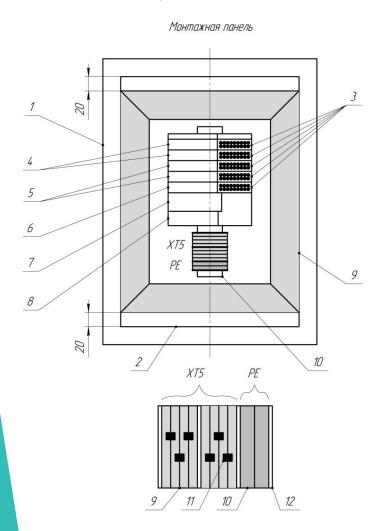
автоматизации



Чертеж главного шкафа автоматики

Поз.	Наименование	Kon	Примечани
	Стандартные изделия	L	
	Cina deprimac. Backmay		
1	Карпус сбарнай навеснай вООх6ООх3ОО	1	
2	Панель монтажная 750x550x10	1	
	Прочие изделия	3-1	
3	Блок питания для контроллера SIMATIC PM 1507	1	24 VDC/8
4	Контроллер SM4TIC S7-1500 (процессорный надуль + модуль AIO + 2 надуля DIO)	1	
5	Pene Besonachocmu SIEMENS 3SK1111-2AB30	1	
6	Каннулатар управляений SCALANCE XC208	1	
7	Выключатель автоматический четырехполюсный SIEMENS 5SY4613-7	1	CIO
В	Выключатель автоматический для защиты электродвигателя SRUS 3RV2011-1CA15	2	1,100,00
9	Выключатель автоматический двухполюсный SIEMENS 5SY4506-6	3	B6
10	Kormakmap SIEMENS 3RT2015-19842-OCCO	3	U <sub>100</sub> = 24 VD
11	Блок дополнительных контоктов	2	,,
12	Павадразадатель частаты SINAMICS G120 (cunadiaŭ мадиль PM240-2 « блак	1	
	ungabrerum (U2505-2)	Ė	
13	Панель оператора SMATIC HMI TPISOO Comfort	1	
14	Ланка сигнальная красная	1	
15	Лереклачатель поваратный с подсветкой на 2 положения	1	
IJ	SEMENS 3SU1100-28F60-18AD	-	
56	легино эзотно-гоно Ламаа сигнальная желтая	1	
17	Ламая сигнальная желяця Ламая сигнальная желяця	1	
10.90		7	
18	Патенционетр SIEMENS 3SU1200-2PS10-1AAO	<u> </u>	
19	Кнопка с подсветкой зеленая SIEMENS 3SU1102-0AB40-1BA0	1	
20	Кнопка абарийная грибовидная с фиксацияй и деблокировкой поборотон	1	
200	SEMENS 3SU1100-1HB20-1CH0		
21	Кленна проходная с бинтом, размер провода 4,0 мн <sup>2</sup> серая	9	
	SIEMENS 8WH1000-0AG00	-	
22	Кленна проходная с винтом, размер провода 4,0 км² синяя	1	
	SEMENS 8WH1000-0AG01		
23	Кленна праходная РЕ с винтон, разнер провода 6,0 нн <sup>2</sup> зелено-желтая	3	
	SIEMENS 8WH1000-0CG07		
24	Клечна проходная пружинная, разнер продода 25 мн <sup>2</sup> серая	22	
0000	SIEMENS 8WH2000-0AF00		
25	Кленна проходная пружинная, разнер провода 25 мн <sup>2</sup> желто-зеленая	9	
New Control	SIEMENS 8WH2000-0CF07		
26	Mocm для кленны SIEMENS 8WH9020-6BC10	18	
27	Крышка для праходной бинтадай клемны SIEMENS 8WH9000-IPA00	6	
28	Крышка для проходной пружинной клемны SEMENS 8WH9000-1G400	5	
	Монтакные напериалы		
29	Шина профильная SIEMENS 6ES7590-14E00-0AAO	1	
30	Дин-рейка OMEGA 3F, 35x7,5 мм.	0,71	М
31	Караб перфарираванный серьй RL6 40x60	214	М
32	Rangeman, Ana wang mahayani mahayan SEMENS 3511900-0450-0440	7	

# ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации



Поз.	Наименование	Кол.	Примечани
	Стандартные изделия		
1	Карпис сварнай навесной 400х300х200 мм	1	
2	Панель монтажная 350х250х10 мм	1	
	Прочие изделия		
3	Базовый блок BU15-P16+A0+2D SIEMENS 6ES7193-6BP00-0DA0	5	
4	Модуль дискретного вывода SIMATIC 6ES7132-6BF00-0CA0	2	
5	Модуль дискретного ввода SIMATIC 6ES7131-6BF00-0CA0	2	
6	Мадуль каммуникационный SIMATIC 6ES7137-6BD00-0BA0	1	
7	Модуль интерфейсный SIMATIC 6ES7155-6AU01-0CN0	1	
8	Адаптер шинный SIMATIC 6ES7193-6AR00-0AA0	1	
9	Клемма проходная пружинная, размер провода 2,5 мм <sup>2</sup> серая	8	
	SIEMENS 8WH2000-0AF00		
10	Клемма проходная пружинная, размер провода 2,5 мм <sup>2</sup> желто-зеленая	2	
	SIEMENS 8WH2000-OCF07		
11	Мост для клеммы SIEMENS 8WH9020-6BC10	6	
12	Крышка для проходной пружинной клеммы SIEMENS 8WH9000-15A00	4	
	Монтажные материалы		
13	Дин-рейка ОМЕGA 3F, 35x7,5 мм.	0,21	М
14	Караб перфорированный серый RL6 40x60	1,12	М

ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации

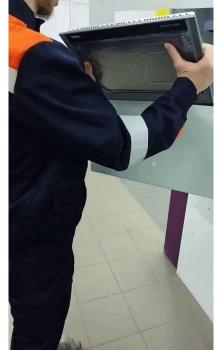


ПК 2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной ТД



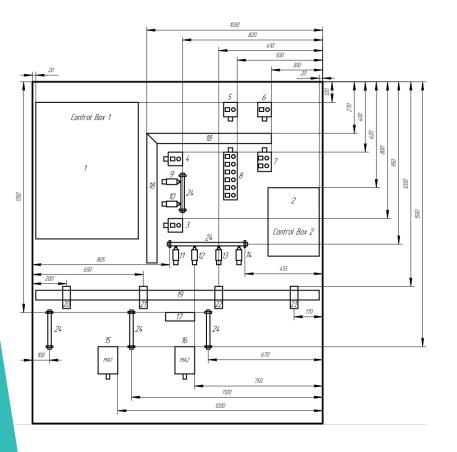










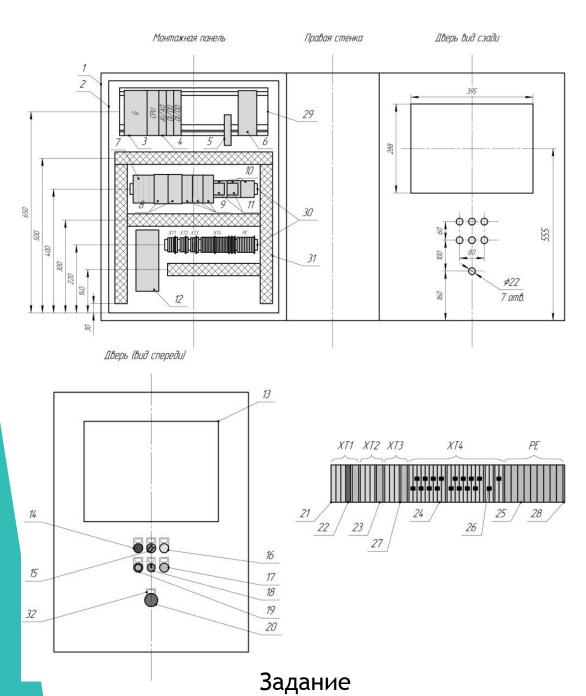


Поз.	Артикул	Наименование	Кол.	Примечание
		Стандартные изделия		
1	R5ST0863	Vanue - 8 - 1 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2	1	
2	R5ST0432	Корпус сварной навесной 800x600x300 мм Корпус сварной навесной 400x300x200 мм	1	
		Прочие изделия		
3-6	3SU1801-0AA00-0AB1	Пост кнопочный	4	1 точка
7	3SU1802-0AA00-0AB1	Пост кнопочный	1	2 точки
8	3SU1806-0AA00-0AB1	Пост кнопочный	1	6 точек
9-14	3SE5232-0FD03	Выключатель позиционный	6	
15,16	1LE1002-0BB32-2AA4-Z	Электродвигатель трехфазный	2	
17	SQ0801-0101	Шина универсальная распределительная	1	
		Монтожные мотериалы		
18	TA-GN	Короб кабельный 60х60	15	М
19	FC5015	Лоток проволочный 150x50 L3000	17	М
20-23	CM350003	Комплект крепежный для проволочного лотка	4	
24	62920	Труба ПВХ жесткая гладкая D=20 мм	1,5	М



Задание

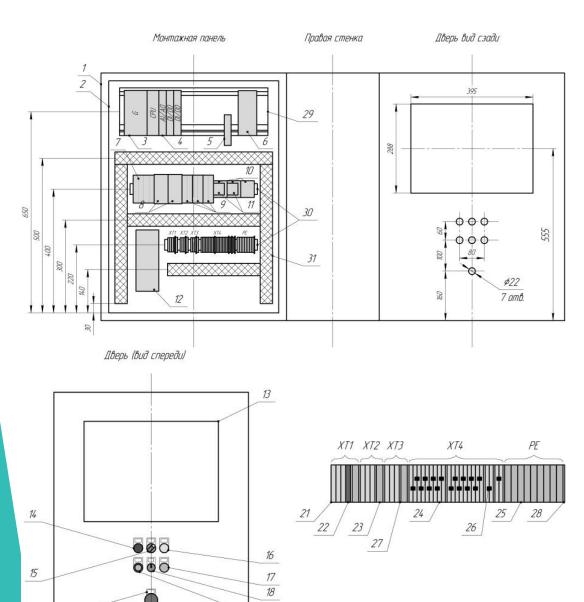
Результат



	- 1	Примечани
(เกาหลักการและ บาลโอกบล		
ининодиные извелия	-	
Карпус сварной навесной 800х600х300	1	
Панель монтажная 750x550x10	1	
Прочие изделия		
Блак питания для контраллера SIMATIC PM 1507	1	24 VDE/8
Контроллер SIMATIC S7-1500 (процессорный модуль + модуль AIO + 2 модуля DIO)	1	
Pene Besonochocmu SIEMENS 35K1111-2AB30	1	
Кончутатор управляеный SCALANCE XC208	1	
Выключатель автоматический четырехполюсный SIEMENS 5SY4613-7	1	£10
Выключатель автоматический для защиты электройвигателя SRNUS 3RV2011-1CA15	2	
Выключатель автоматический двухлалюсный SIEMENS 5SY4506-6	3	B6
Контактор SIEMENS 3RT2015-18842-OCCO	3	U <sub>sro</sub> = 24 V
Блок даполнительных контактов	2	
Преобразователь частоты SINAMICS G120 (силовой мадуль РМ240-2 + блок	1	
управления CU25OS-2I		
5//	1	
	1	
	1	
Constitution of the second of	1	
	1	
Control of the Contro	- 64	
	-	
NO. 10. NO. 10. NO. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10		
SIEMENS 3SU1100-1HB20-1CHO	Ė	
Клечна проходная с бынтом, размер провода 4,0 мм <sup>2</sup> серая	9	
SIEMENS BWH1000-04G00		
Клемма проходная с винтом, размер провода 4,0 мм² синяя	1	
SIEMENS BWH1000-0AG01		
Кленна паахадная РЕ с винтам, аазмеа паавада 6.0 мм² зелена-желтая	3	
SIEMENS BWH1000-0CG07		
Клемма праходная прижинная, размер пробода 25 мм² серая	22	
SIEMENS 8WH2000-0AF00		
Клемма паахадная паижинная размер паадада 25 мм² желта-зеленая	9	
Intermedian contribute the 1994		
NE DE LEGISLA DE LEGIS	18	
Крышка для праходной пружичной клемены SIEMENS BWH9000-1GADO	5	
Мантажные материалы		
Шина прафильная SIEMENS 6ES7590-1AE80-0AA0	1	V+35*
Дин-рейка OMEGA 3F, 35x7,5 мм.	0,71	М
Караб перфариравачный серый RL6 40x60	2.14	
The state of the s	Прачие изделия  Прачие изделия  Прачие изделия  Блаж питания для контроллера SINATIC PM 1507  Контроллер SINATIC ST-500 (процессарный модуль + модуль At0 + 2 модуля D0/ Репе безопосности SIEMENS SIXIIII-2AB30  Кончутатор узраделяемый SIALANEE XC208  Выключатель адтонатический четырекполосный SIEMENS SSY4613-7  Выключатель адтонатический для защиту электродигателя SIRUS 3RY2011-ICAS  Выключатель адтонатический для защиту электродигателя SIRUS 3RY2011-ICAS  Выключатель адтонатический ддуклопосный SIEMENS SSY4506-6  Контонтор SIEMENS 3RT2015-18842-0CC0  Блак дополнительных кантактов  Преворазодательно частаты SINATIC 6120 (силадай модуль РМ240-2 + блак уградления (UZSOS-2)  Почель оператора SIMATIC HM TP 1500 Confort  Ланта сиснальная кентая  Переключатель подоратный с подсфеткой на 2 положения  SIEMENS 3SU1100-28660-18A0  Люта сиснальная кентая  Лютенциометр SIEMENS 3SU1200-2PS10-1AA0  Кнопка с подсфеткой зеления SIEMENS 3SU1102-0AB40-18A0  Кнопка с подсфеткой зеления БИЕМЕNS 3SU1102-0AB40-18A0  Кнопка с подсфеткой зеления размер продода 4,0 мм² сероя  SIEMENS 3SU1100-14B20-ICH0  Кленча проходная с динтом, размер продода 4,0 мм² сероя  SIEMENS 8WH1000-0AG00  Кленча проходная РЕ с винтом, размер продода 4,0 мм² сероя  SIEMENS 8WH1000-0AG00  Кленча проходная пружинная размер продода 2,5 мм² келто-зеленая  SIEMENS 8WH1000-0AG01  Кленча проходная пружинная размер продода 2,5 мм² келто-зеленая  SIEMENS 8WH2000-0AF00  Монтажные матероидан  Монтажные матероидан	Карпус сбарной набесной 800x600x300         1           Почеть монтажная 750x550x10         1           Прочие изделия           Блаж питания для контроллера SIMATIC PM 1507         1           Контроллер SIMATIC ST-500 (процессарный модуль - модуль AIO + 2 модуля DDI)         1           Реле безголосностии SIEMENS 35X1111-2AB30         1           Контуратар уравтичений SIEMENS 35X1111-2AB30         1           Выключатель абтонатический энациям электройигателя SIMUS 3XY2011-XA5         2           Выключатель абтонатический для энациям электройигателя SIMUS 3XY2011-XA5         2           Пожно-помонитель абтонатический для энациям электройигателя SIMUS 3XY2011-XA5         2           Пожно-помонитель частать и ЗАТСОСО         3           Блаж боловинатический для ТЕМЕН БРБО Сотбогт         1           Пожно-помонитель на контон в ТЕМЕН ТРБОО Сотбогт         1           Пожно-помонитель помонитель ВИМЕН ТРБОО Сотбогт         1           Контон в ТЕМЕН ТРБОО Сотбогт         1



Результат



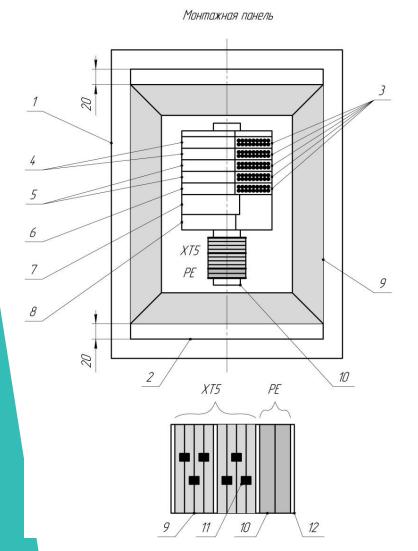
Задание

32

Поз.	Наименование	Кол.	Примечани
	Стандартные изделия	-	
	Emanospinnae Governa	-	
1	Карпус сварной навесной 800х600х300	1	
2	Панель монтажная 750x550x10	1	
	Прочие изделия		
3	Блок питания для контроллера SIMATIC PM 1507	1	24 VDE/8
4	Контроллер SIMATIC S7-1500 (процессорный модуль + модуль AIO + 2 модуля DIO)	1	
5	Pene õesonachacmu SIEMENS 3SK1111-2AB30	1	
6	Каннутатар управляеный SCALANCE XC208	1	
7	Выключатель автомотический четырехполюсный SIEMENS 5SY4613-7	1	C10
8	Выключатель автоматический для защиты электродвигателя SIRIUS 3RV2011-1CA15	2	
9	Выключатель автоматический двухпалюсный SIEMENS 5SY4506-6	3	B6
10	Контактор SIEMENS 3RT 2015-19842-OCCO	3	U <sub>10</sub> = 24 VD
11	Блок дополнительных контактов	2	-
12	Преобразователь частоты SINAMICS G120 (силовой модуль РМ240-2 + блок	1	
	управления СU250S-2I		
В	Пачель аператора SIMATIC HMI TP1500 Comfort	1	
14	Лампа сигнальная красная	1	
15	Переключатель поворотный с подсветкой на 2 положения	1	
0038	SIEMENS 3SU1100-2BF60-1BA0		
16	Ломпа сигнальная желтая	1	
17	Ломпа сигнальная зеленая	1	
18	Потенциометр SIEMENS 3SU1200-2PS10-1AAO	1	
19	KHORKA C RODCBETIKAS SSEZEOS ZESTO STATE  KHORKA C RODCBETIKAS SERIENOS SIEMENS 3SUT102-0AB40-1BAO	1	
20	Кнапка абарийная грибовидная с фиксацией и деблакировкой поворотам	1	
20	этельна авараетая гранованочная с. фансацией в неизинарионая головропия SIEMENS 3SU1100-1HB20-1CH0	ŕ	
21	Клечна проходная с бинтом, размер провода 4,0 мм <sup>2</sup> серая	9	
	SIEMENS 8WH1000-0AG00		
22	Клемма проходная с винтом, размер провода 4,0 мм <sup>2</sup> синяя	1	
5000	SIEMENS 8WH1000-0AG01		
23	Клемма праходная РЕ с бинтом, размер провода 6,0 мм² зелено-желтая	3	
	SIEMENS 8WH1000-OCG07		
24	Клемма проходная пружинная, размер продода 2,5 мм <sup>2</sup> серая	22	
	SIEMENS 8WH2000-0AF00		
25	Клемма проходная пружинная, размер провода 25 мм² желто-зеленая	9	
	SIEMENS 8WH2000-0CF07		
26	Mocm для клемны SIEMENS 8WH9020-6BC10	18	
27	Крышка для праходной бинтовой клемны SIEMENS 8WH9000—1P400	6	
28	Крышка для праходной пружинной клеммы SIEMENS 8WH9000-1GA00	5	
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
	Мантажные материалы		
29	Шина профильная SIEMENS 6ES7590-1AE80-0AA0	1	
30	Дин-рейка ОМЕGA 3F, 35x7,5 мм.	0,71	М
31	Караб перфорираванный серый RL6 40x60	2.14	М
32	Держатель для маркировочной таблички SIEMENS 3SU1900-0AG10-0AA0	7	



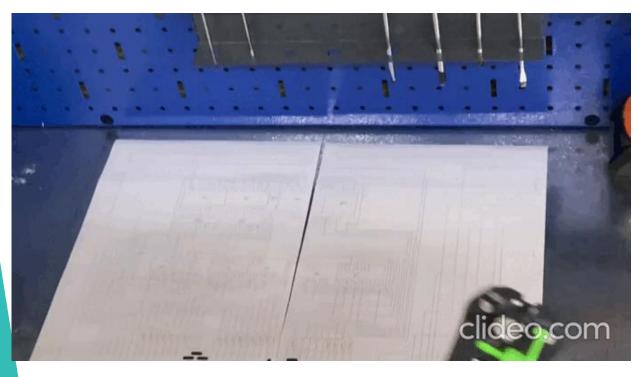
Результат



Поз.	Наименование	Кол.	Примечани
	Етандартные изделия		
1	Корпус сбарной навесной 400х300х200 мм	1	
2	Панель монтажная 350х250х10 мм	1	
	Прочие изделия		
3	Базадый блок BU15-P16+AO+2D SIEMENS 6ES7193-6BP00-0DAO	5	3
4	Модуль дискретного вывода SIMATIC 6ES7132-6BF00-0CA0	2	
5	Модуль дискретного ввада SIMATIC 6ES7131-6BF00-0CA0	2	
6	Модуль коммуникационный SIMATIC 6ES7137-6BD00-0BA0	1	
7	Модуль интерфейсный SIMATIC 6ES7155-6AU01-0CNO	1	
8	Адаптер шинный SIMATIC 6ES7193-6AROO-0AAO	1	
9	Клемма проходная пружинная, размер провода 2,5 мм² серая	8	
	SIEMENS 8WH2000-0AF00		
10	Клемма проходная пружинная, размер провода 2,5 мм² желто-зеленая	2	
	SIEMENS 8WH2000-0CF07		
11	Мост для клеммы SIEMENS 8WH9020-6BC10	6	
12	Крышка для проходной пружинной клеммы SIEMENS 8WH9000-15A00	4	
	Монтажные материалы		
13	Дин-рейка ОМЕGA 3F, 35x7,5 мм.	0,21	М
14	Короб перфорированный серый RL6 40x60	1,12	М



Результат





## ПК 2.3 Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации



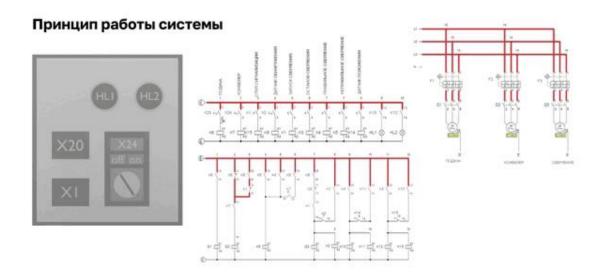
Проверка сигнализации

ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации

ПК 2.3 Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации



Проектирование эл. цепи системы автоматизации в программе FluidSim



Испытание эл. схемы управления процессом сверления

УП 03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

# ПК 3.1 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации

#### Ведомость расходных материалов

#### Компетенция «Промышленная автоматика»

#### Модуль «Механический монтаж средств автоматики»

№ <u>п</u> /п	Наименование материала	Кол <u>, м</u> атериала по заданию	<u>Коэф</u> -т запаса	Кол <u>м</u> атериала с учетом коэф-та запаса	Кол материала в закупочной единице	Кол <u>. м</u> атериала в закупочной единице	Итоговое кол <u>.</u> <u>м</u> атернала
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Короб кабельный TA-GN 60x60		1,2				
2	Короб перфорированный серый RL6 40x60		1,2				
3	Лоток проволочный 150х50		1,2				
4	Труба ПВХ жесткая гладкая D=20 мм		1,2				
5	Дин-рейка ОМЕGA 3F, 35x7,5 мм		1,2				

#### Ведомость оборудования, инструмента и приспособлений

<u>π</u> /π	Наименование оборудования, инструмента и приспособления	
1	2	3
1	Автоматический выключатель четырехполюсный	1
2	Контактор с приставкой расширения	2
3	Контактор	1
4	Панель оператора	1

ПК 3.2 Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации

## Этап проверки рабочего места:

- Наличие оборудования, инструмента (исправного) согласно составленным ведомостям;
- Подготовка расходных материалов в количестве, согласном ведомости

# ПК 3.3 Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации

Технологическая карта выполнения работ по монтажу и наладке системы автоматизации

№	Вид работы	Используемое оборудование, материалы, приспособления и инструмент	Кол.	Требования ОТ
1	Проверка рабочего места	Все, согласно ведомости расходных материалов,		Проверить исправность
		оборудования и инструмента		инструмента
		Карандаш	1	
	Разметка монтажной	Линейка	1	При работе на высоте не
2		Ластик	1	вставать на верхнюю
	плоскости	Уровень	1	платформу стремянки
		Стремянка	1	
				Стружку с верстака и с
		Щетка-сметка	1	элементов смахивать
		Швабра	1	щеткой-сметкой. При
n	Уборка рабочего места	Совок	1	смахивании стружки с
		Ведро	1	элементов выше уровня
		Ластик	1	глаз использовать
				защитные очки

ПК 3.4 Контролировать качество работ по монтажу, наладке и ТО систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства

1 студент - выполняет задание

2 студент - играет роль эксперта

### Задачи преподавателя:

- 1. Разработка критериев для оценивания конкретного задания;
- 2. Разбалловка критериев и шкалы перевода в 5ти бальную систему;
- 3. Консультация студента-исполнителя задания и студента-эксперта в затруднительных ситуациях.

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

