

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Программирование промышленных контроллеров

: 13.03.02

, :

: 4 5, : 8 9

		8	9
1	()	0	5
2		0	180
3	, .	2	28
4	, .	2	4
5	, .	0	6
6	, .	0	0
7	, .	2	10
8	, .	0	7
9	, .	0	2
10	, .		16
11	, .	0	150
12	(, ()/ ,)		.
13			

(): 13.03.02

144 28.02.2018 ., : 22.03.2018 .

: 1,

,

(): 13.03.02

,

_____ 31.08.2021

, 6 31.08.2021

:

,

:

,

:

. . . .

1.

1.1

	-1. /
	-1. / .1 ,
	-1. / .2
	-1. / .4

2.

,

2.1

ПК-1.В/ПР. 1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	
1. ,	; ;
ПК-1.В/ПР. 2 Обосновывает выбор целесообразного решения	
2. ,	; ;
ПК-1.В/ПР. 4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	
4. ,	; ;

3.

3.1

: 8					
:					
20.	2	0	2	-1. / .4	
: 9					
:					
14. (IEC) 61131-3.	1	0	1	-1. / .1 -1. / . 4	

15. CoDeSys, ISaGRAF, OpenPCS.	1	0	1	-1. / .1 -1. / . 4	
17. (POU) , , POU.	1	1	1	-1. / .1 -1. / . 4	
18. (Alarm configuration), .	1	0	1	-1. / .1 -1. / . 4	

		„ .	, .		
: 9					
: 61131					
1. MAST, FAST POU, (Alarm configuration), POU, IL, ST, FBD, SFC, LD 61131-3 CoDeSys, Infoteam OpenPCS.	2	2	2	-1. / .1 -1. / . 2, -1. / . .4	
1. 61131-3. POU, IL, ST, FBD, SFC, LD 61131-3 CoDeSys, Infoteam OpenPCS.	2	2	2	-1. / .1 -1. / . 2, -1. / . .4	
:					
3. Target- , POU CoDeSys, Infoteam OpenPCS.	2	2	2	-1. / .1	

		، .	، .		
: 9					
: 61131					
11. 61131-3: () LD FBD.	2	0	0	-1. / .1 -1. / . 2	
12. 61131-3: ST IL.	2	0	0	-1. / .1 -1. / . 2	
13. 61131-3: SFC.	2	0	0	-1. / .1 -1. / . 2	
:					
16. , , 61131-3.	4	0	0	-1. / .1 -1. / . 4	
19. , .	4	0	0	-1. / .1 -1. / . 4	
:					
20. OSI .	4	0	0	-1. / .1 -1. / . 2	
21. (Physical Layer), RS-232C, RS-485, .	4	0	0	-1. / .1 -1. / . 2	

22.	(SensorBUS, FieldBUS) HART, DeviceNET, ASI, Profibus-DP,	2	0	0	-1. / .1	
23.	(CeLLNet) Modbus (RTU), Profibus, (AreaNet) Ethernet,	2	0	0	-1. / .1	

3.1

3.2

			()
1	(POU) , , POU.		:
2	MAST, FAST POU, (Alarm configuration), POU, IL, ST, FBD, SFC, LD 61131-3 CoDeSys, Infoteam OpenPCS.		: : 61131, POU,
3	61131-3. POU, IL, ST, FBD, SFC, LD 61131-3 CoDeSys, Infoteam OpenPCS.		: 61131-3 , 61131.
4	Target- Infoteam OpenPCS. CoDeSys, POU		: : CoDeSys, Infoteam OpenPCS, : CoDeSys, Infoteam OpenPCS.

3.2

3.3

: 9				
1		-1. / .1, -1. / .2, 1. / .4	- 50	10

<p> , , , : , ; , , , ; SIEMENS - ()); ; 3 : “ []: - / . . ; . . - . , [2012]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174173. - []: - / . . ; . . - . , [2013]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179601. - </p>				
2		-1. / .1, -1. / .2, - 1. / .4	34	4
<p> , , , - 5 , - 1 3 , []: - / . . ; . . - . , [2013]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179601. - </p>				
3		-1. / .1, -1. / .2, - 1. / .4	40	2
<p> 30 : . . []: - / . . ; . . - . , [2012]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174173. - []: - / . . ; . . - . , [2013]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179601. - </p>				
4		-1. / .1, -1. / .2, - 1. / .4	26	0
<p> , 3.3 </p>				

3.3

, (. 3.4).

3.4

	-
	e-mail
	e-mail;
	e-mail;
	;

1	-
Краткое описание применения: Решение задачи с заданным набором исходной информации	

2	
Краткое описание применения: Получение навыков написания программ для промышленных контроллеров	
[]: - / ; - , [2013]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179601 . - :"	

4.

(), - 15- ECTS.
. 4.1.

4.1

	.	
: 9		
<i>Лекция:</i>	7	15
<i>Практические занятия:</i>	15	30
<i>Контрольные работы:</i>	18	35
<i>Зачет:</i>	10	20

4.2

4.2

		.	
-1. /	-1. / 1.	+	+
	-1. / 2.	+	+
	-1. / 4.	+	+

5.

1. Программирование технологических контроллеров в среде Unity : учебное пособие / [А. В. Суворов и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 205, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000226292

2. Мятёж С. В. Промышленные контроллеры : учебное пособие / С. В. Мятёж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 158, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233595

1. Дворцовой А. И. Технические средства автоматизации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Дворцовой ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174173. - Загл. с экрана.

1. Лабораторный практикум по программируемым логическим контроллерам [Электронный ресурс] / А. А. Игонин, А. Н. Крючков, В. Н. Илюхин, А. Г. Гимадиев, – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011. – 75 с. : ил. – Режим доступа: <http://tdla.ssau.ru/uop/aseu/lab4.pdf>. – Загл. с экрана.

2. SCADA TRACE MODE [Электронный ресурс]: российская программная система для автоматизации технологических процессов. - AdAstrA Research Group, 1998-2017. - Режим доступа: <http://www.adastra.ru/>. - Загл. с экрана.

3. Программное обеспечение : CitectSCADA, CitectFacilities, CitectHistorian [Electronic resource] / Citect : [website]. – Режим доступа: <http://www.scada.ru>. – Загл. с экрана.

6.

6.1

1. Мятёж С. В. Промышленные контроллеры [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятёж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179601. - Загл. с экрана.

6.2

1 Программная основа Siemens Simatic SCADA система WinCC RC1024

2 программное обеспечение для разработки систем автоматизации Siemens AG SIMATIC

6.3

7.

1	.	
2	.	
3	.	
4	.	

5	. .	
6		