

«

»

“ ”

“ ”
_____ .

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системы автоматизированного проектирования в электронике

: 11.04.02

:

: 1, : 1

,

		1
1	()	5
2		180
3	, .	64
4	, .	18
5	, .	36
6	, .	0
7	, .	18
8	, .	0
9	, .	2
10	, .	8
11	, .	116
12	(, ()/ ,)	
13		

(): 11.04.02

958 22.09.2017 ., : 09.10.2017 .

: 1,

(): 11.04.02

, _____ 31.08.2021

, 6/3 31.08.2021

:

,

:

,

:

. . .

1.1

-3	,
-3.3	, , /
-4	- -
-4.1	-
-4.2	- ,

2.

ОПК-3. 3 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих	
	;
	;
	;
	;
ОПК-4. 1 Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач	
	;
	;
	;
	;

ОПК-4. 2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций	
-	;
,	;
-	;
-	;

3.

3.1

		„ .	, .		
: 1					
:					
-					
1. - · , · , · - ·	2	0	0	-3.3, -4.1, -4 .2	, · · ·
2. · , - - · · ·	4	0	0	-4.1, -4.2	, · · ·
:					
-					
·					

3.				-3.3, -4.2	
4.				-3.3, -4.2	
5.				-3.3, -4.2	

6.	، ، ، HDL. .	2	0	0	-3.3, -4.2	، . . .
7.	- ، .	2	0	0	-3.3, -4.1, -4 .2	، . . .

		، .	، .		
: 1					
:					
1.					،
Matlab					Matlab/Simulink
.	4	0	2	-3.3, -4.1, -4 .2	.
Matlab.					
Matlab/Simulink.					Matlab/Simulink
2.					.
-	4	0	2	-3.3, -4.1, -4 .2	Matlab/Simulink,
.					.

3.	Matlab/Simulink	4	0	2	-3.3, -4.1, .2	- Matlab/Simulink
:						
4.	OrCAD	4	0	2	-3.3, -4.1, .2	OrCAD
5.	Altium Designer	4	0	2	-3.3, -4.1, .2	Altium Designer
6.	-	4	0	2	-3.3, -4.2	
:						

7.	VHDL.	AHDL	4	0	2	-3.3, -4.1, .2	-4	HDL
8.			4	0	2	-3.3, -4.1, .2	-4	
9.			4	0	2	-3.3, -4.1, .2	-4	Matlab/Simulink

3.2

3.3

: 1				
1	/	-3.3, 4.1, -4.2	44	4
- AHDL CA MAX+PLUS II : " 4 - (210200 210404) / . . . - ; [. . .] . - , 2006. - 57, [2] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935				
2		-3.3, 4.1, -4.2	32	2

<p>ALTIIUM DESIGNER : - , 2018. - 102, [1] . : : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238125 Matlab [:], [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234722. - AHDLC CA MAX+PLUS II : " 4 (210200 210404) / . . - ; [. . . , . . .] . - , 2006. - 57, [2] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935 - , [. . .] . - , 2010. - 32, [2] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149088 MATLAB : - / . . , . . . ; , 2017. - 51, [1] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235097</p>				
3		-3.3, 4.1, -4.2	40	2
<p>ALTIIUM DESIGNER : - , 2018. - 102, [1] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238125 . . . Matlab [: - , [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234722. - AHDLC CA MAX+PLUS II : " 4 (210200 210404) / . . - ; [. . . , . . .] . - , 2006. - 57, [2] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935 - , [. . .] . - , 2010. - 32, [2] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149088 MATLAB : - / . . , . . . ; , 2017. - 51, [1] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235097</p>				

3.3

(. 3.4).

3.4

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

4.

(), - 15- ECTS.
4.1.

4.1

	.	
: 1		
Практические занятия:	16	32
" , 2018. - 102, [1] . : . - . : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238125"		
РГЗ/Реферат:	24	48
" AHDL CA MAX+PLUS II : (. 210200 , 2006. - 57, [2] . : . - . : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935"		
Зачет:	10	20

4.2

4.2

		/
-3	-3 3. , , /	+
-4	-4 1. -	+
	-4 2. -	+

1

5.

1. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
3. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.

4. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
5. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
6. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
7. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
8. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
9. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
10. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.

1. Киселев А. Г. Сквозное автоматизированное проектирование изделий электронной техники (САПР) [Электронный ресурс] : учебник / А. Г. Киселев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159672. - Загл. с экрана.

2. Сколота В. А. Методы математического моделирования. Matlab Simulink [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. А. Сколота, М. В. Мартинович ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236129. - Загл. с экрана.

3. Афанасьев В. А. Учебно-методический комплекс для практикума по дисциплине «Конструкторское и технологическое обеспечение производства ЭВМ» [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / В. А. Афанасьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196229. - Загл. с экрана.

-

1. Основы САПР [Электронный ресурс] : учебник // База и Генератор Образовательных Ресурсов. – МГТУ им. Н. Э. Баумана, кафедра САПР. – 2003-2019. – Режим доступа: <http://195.19.40.251/?cnt/?doc=9J0HNYNMQDVXW24XBBO3>. – Загл. с экрана.

6.

,

6.1

1. Тырыкин С. В. Применение MATLAB для моделирования радиотехнических сигналов и устройств : учебно-методическое пособие / С. В. Тырыкин, Р. Ю. Белоруцкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 51, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235097

2. Морозов Ю. В. Применение среды Matlab в исследованиях и разработке радиотехнических устройств и систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234722. - Загл. с экрана.
3. Девятков Г. Н. Проектирование печатных узлов в ALTIUM DESIGNER : учебно-методическое пособие / Г. Н. Девятков, Д. И. Вольхин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2018. - 102, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238125
4. Создание электрических схем и разработка топологии печатных плат в P-CAD. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 3-4 курса факультета радиотехники и электроники (направление 210200, специальность 210404) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. : Г. Н. Девятков, С. В. Таранин]. - Новосибирск, 2010. - 46, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000150022
5. Богомолов Б. К. Проектирование БИС. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Б. К. Богомолов ; Новосиб. гос. техн. ун-т, [Фак. радиотехники, электроники и физики]. - Новосибирск, 2010. - 32, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149088
6. Основы языка описания аппаратуры AHDL и САПР MAX+PLUS II : методические указания к лабораторным работам, расчетно-графическому заданию и курсовой работе по курсу "Основы микропроцессорной техники" для 4 курса РЭФ (направление 210200 и специальность 210404) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Кривецкий, К. А. Куратов]. - Новосибирск, 2006. - 57, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935

6.2

- 1 Программа автоматизации научно-технических вычислений MathWorks MATLAB
- 2 Алгоритмический и программный инструментарий для MATLAB MathWorks MATLAB Communications Toolbox
- 3 ПО для моделирования, анализа и проектирования управляющих систем MathWorks MATLAB Control System Toolbox
- 4 Моделирование электромагнитных процессов MathWorks Matlab Simulink
- 5 интерактивный инструмент для моделирования, имитации и анализа динамических систем MathWorks Simulink
- 6 Пакет программ для комплексного проектирования электронных устройств Cadence OrCAD PCB Design University Edition
- 7 САПР БИС Altera Corporation MAX + plus II, Quartus II Web Edition
- 8 Electronics Workbench Multisim AcademicEdition

6.3

7. -

1	(- , ,)	,

1	(Internet)	