

«

»

“

”

“ ”

. . .

. .

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системы автоматизированного проектирования в электронике

: 11.04.01

,

:

: 1,

: 1

,

		1
1	()	5
2		180
3	, .	60
4	, .	16
5	, .	34
6	, .	0
7	, .	18
8	, .	0
9	, .	2
10	, .	8
11	, .	120
12	(, ()/ ,)	
13		

(): 11.04.01

925 19.09.2017 ., : 06.10.2017 .

: 1,

(): 11.04.01

, _____ 31.08.2021

, 6/3 31.08.2021

:

,

:

,

:

. . .

1.

1.1

	-4
	-4.1
	-4.3

2.

2.1

ОПК-4. 1 Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств	
	;
	;
	;
	;
	;
	;
ОПК-4. 3 Владеет современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения	
	;
	;
	;
	;

	;	;
--	---	---

3.

3.1

		„ .	, .		
: 1					
:					
-					
1.					
- . , . - .	2	0	0	-4.1, -4.3	, . . .
2.					
, - - . . .	2	0	0	-4.1, -4.3	, . . .
:					
-					
.					
3.					
, 	2	0	0	-4.3	, . . .

4.					
5.					
6.					
7.					

		، .	، .		
: 1					
:					
-					
1. Matlab . Matlab. Matlab/Simulink.	4	0	2	-4.1, -4.3	، Matlab/Simulink . Matlab/Simulink .
2. . -	2	0	2	-4.1, -4.3	Matlab/Simulink, .
3. Matlab/Simulink ، .	4	0	2	-4.1, -4.3	- Matlab/Simulink ، .
:					
-					
4. OrCAD .	4	0	2	-4.1, -4.3	OrCAD ، ، .

5.	Altium Designer	4	0	2	-4.1, -4.3	Altium Designer
6.	-	4	0	2	-4.1, -4.3	
:						
7.	VHDL. AHDL	4	0	2	-4.1, -4.3	HDL
8.	,	4	0	2	-4.1, -4.3	-
9.		4	0	2	-4.1, -4.3	Matlab/Simulink

: 1				
1	/	-4.1, 4.3	- 44	4
<p> - AHDL CA MAX+PLUS II : " 4 (210200 210404) / . . . - ; [. . . , . . .]. - , 2006. - 57, [2] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935 </p>				
2		-4.1, 4.3	- 36	2
<p> , ALTUM DESIGNER : - , 2018. - 102, [1] . : / . . , . . . ; . . . - . - , 2018. - 102, [1] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238125 Matlab [. . .] : , [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234722 . . AHDL CA MAX+PLUS II : , " 4 (210200 210404) / . . . - ; [. . . , . . .]. - , 2006. - 57, [2] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935 : - / . . , 2010. - 32, [2] . : . , .. - - , [. . , . . .]. - , 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		-4.1, 4.3	- 40	2
<p> : ALTUM DESIGNER : - / . . , . . . ; . . . - . - , 2018. - 102, [1] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238125 . . Matlab [. . .] : - / . . ; . . . - . - , [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234722 . . AHDL CA MAX+PLUS II : , " 4 (210200 210404) / . . . - ; [. . . , . . .]. - , 2006. - 57, [2] . : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935 : - / . . , 2010. - 32, [2] . : . , .. - - , [. . , . . .]. - , 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		
<i>Практические занятия:</i>	16	32
" " ALTUM DESIGNER : - / . . . : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238125"		
<i>РГЗ/Реферат:</i>	24	48
" " AHDL CA MAX+PLUS II : 210404) / - ; [. . . . ,] - 4 (210200 : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935"		
<i>Зачет:</i>	10	20

4.2

4.2

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

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.

6.1

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)	