# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **История и методология науки и техники в области электроники**

: 11.04.04 ,

: 2, : 3

$\overline{}$		
		3
1	( )	3
2		108
3	, ·	61
4	, .	18
5	, .	36
6	, .	0
7	, .	32
8	, .	2
9	, .	5
10	, .	47
11	( , ,	
12		

Компетенция $\Phi \Gamma OC$ : ОК.1 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере; в части следующих результатов обучения:
2.
2.
4.
Компетенция $\Phi \Gamma OC$ : ОК.3 готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:
1.
2.
Компетенция ФГОС: ОК.4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; в части следующих результатов обучения:
1.
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; в части следующих результатов обучения:

22.		
10.		
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность демонстрировать навыки работи новые идеи (креативность; в части следующих результатов обучения:	ы в коллективе, п	орождать
2. ,		
, <i>Компетенция ФГОС</i> : ОПК.4 способность самостоятельно приобретать и и	OHOU SODOTI D HD	authuanae
деятельности новые знания и умения в своей предметной области; в части		
обучения:		
1.		
4.		
7.		
, , , )		
.1. 22		
.1. 22		
1. знать методологию науки, как систему принципов и способов организации и		
построения теоретических и экспериментальных исследований	,	,
2. уметь делать обоснованный выбор методов исследования	;	;
3. уметь использовать законы квантовой механики для объяснения новых	;	;
физических процессов и электронных взаимодействий  4. иметь опыт прогнозирования возможных путей дальнейшего развития		
перспективных научно-технических направлений	;	;
5. иметь опыт представлять результаты экспериментальных исследований с		•
учетом возможных погрешностей и в наиболее наглядной форме	,	,
6. знать современное состояние твердотельной электроники и пути её	;	;
дальнейшего развития		
.1. 10		
7. знать технику проведения эксперимента	;	;
1.2		
.1. 2	Т	
8. знать основные достижения науки и техники в истории развития человечества	;	;
.1. 2		
.1. 2		
9. знать историю становления и развития науки		
2.5ht ib heropine of thousening it published hayki	,	,
.1. 4		
10. знать современное состояние твердотельной электроники и пути её		
дальнейшего развития	,	,
.3. 2		,
,		,
, in the second of the second		

:	:
,	,
:	:
,	'
;	;
:	:
,	,
;	;
;	;
;	
	;

- **1.** Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания : [учебное пособие для вузов] / Т. Я. Дубнищева. М., 2011. 351, [1] с. : ил., табл.
- **2.** Кравченко А. Ф. История и методология науки и техники : учебное пособие / А. Ф. Кравченко ; отв. ред. И. Г. Неизвестный ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т физики полупроводников ; Новосиб. гос. техн. ун-т [и др.]. Новосибирск, 2005. 359 с. : ил.
- **3.** Рузавин  $\Gamma$ . И. Методология научного познания : учебное пособие /  $\Gamma$ . И. Рузавин. М., 2005. 287 с.
- **4.** Лебедев С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Филос. фак. Москва, 2016. 152, [1] с.. Кн. доступна в электрон. библ. системе biblio-online.ru.
- **1.** Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания. Основной курс в вопросах и ответах: учебное пособие / Т. Я. Дубнищева. Новосибирск, 2003. 406 с.: ил.

1. 36C HITY: http://elibrary.nstu.ru/

2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/

**3. GEOMESTATE** 3. **GEOMESTATE** 3. **GEOMESTA** 

4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/

- 1. Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2011. 49, [2] с. : табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000153645
- **2.** Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2011. 205, [1] с. : ил.. Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11\_bukina.pdf
- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1					
	(	-	,	,	

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники**

			: 11.04.04		,
	:				
· 1		• 1			

_		
		1
1	( )	3
2		108
3	, ·	65
4	, .	18
5	, .	36
6	, .	0
7	, .	0
8	, .	2
9	, .	9
10	, .	43
11	( , ,	
12		

	собность понимать основные проблемы в своей предметной области, решения; в части следующих результатов обучения:
23.	
11.	
	собность самостоятельно приобретать и использовать в практической ения в своей предметной области; <i>в части следующих результатов</i>
2.	,
6.	
	овность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно ной работы; в части следующих результатов обучения:
1	

Компетенция ФГОС: ПК.1 готовность формулировать цели и задачи науч соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и на смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать то экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач результатов обучения:	иноэлектроники, г еоретические и	а также
3. ,		
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность осваивать принципы планировани эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реследующих результатов обучения:	средства повыше	ения точности
1.		
Компетенция ФГОС: ПК.4 способность к организации и проведению экспес применением современных средств и методов; в части следующих резуль		сследований
2. ,	mumos ooyacnan.	
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность анализировать состояние научно- подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников; в час обучения:		
1.		
, , , )		
.1. 23		
1. знать основные проблемы современной электроники и наноэлектроники	;	;
.1. 11		
2. уметь выбирать методы и средства решения проблем электроники и наноэлектроники	;	;
.1. 3	,	
3. предлагать новые области научных исследований и разработок, новые метологические подходы к решению задач в профессиональной сфере деятельности	;	;
.3. 1		
4. уметь ориентироваться в современном оборудовании и приборах для осуществления выбора под свои профессиональные задачи	;	;
.4. 2		,
5. тенденции и перспективы развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники	;	;
.4. 6		
6. уметь разрабатывать физические и математические модели приборов и устройств электроники и наноэлектроники	;	;
.4. 2	,	,

7. знать основные параметры современного оборудования и приборов,	;	;
используемых при исследовании характеристик и изготовлении изделий	,	ŕ
электроники и наноэлектроники		
.5. 1		
8. правила оформления и представления результатов своей профессиональной	;	
деятельности	•	
.6. 1		
9. передовой отечественный и зарубежный научный опыт в профессиональной	;	
сфере деятельности		

- 1. Кузнецов Н. Т. Основы нанотехнологии / Н. Т. Кузнецов. Москва, 2014
- **2.** Старосельский В. И. Физика полупроводниковых приборов микроэлектроники : учебное пособие [для вузов по направлению 210100 "Электроника и микроэлектроника"] / В. И. Старосельский. М., 2011. 463 с. : ил., табл.
- **3.** Драгунов В. П. Наноструктуры: физика, технология, применение : учебное пособие / В. П. Драгунов, И. Г. Неизвестный ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2010. 354, [1] с. : ил.
- **1.** Молекулярно-лучевая эпитаксия и гетероструктуры : [монография] / под ред. Л. Ченга и К. Плога ; пер. с англ. Ж. И. Алферева и Ю. В. Шмарцева. М., 1989. 582 с. : ил.
- **2.** Красников  $\Gamma$ . Я. Конструктивно-технологические особенности субмикронных МОП-транзисторов. В 2 ч.. Ч. 2 /  $\Gamma$ . Я. Красников. М., 2004. 535 с. : ил.
- **3.** Физика тонких пленок. Современное состояние исследований и технические применения. Т. 3 / под общ. ред. Г. Хасса, Р. Э. Туна; пер. с англ. под ред. В. Б. Сандомирского. М., 1968. 331 с.: ил.
- 1. 36C HFTY: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **3. GEOMESTATE** 3. **GEOMESTATE** 3. **GEOMESTA**
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- **1.** Величко А. А. Определение толщины эпитаксиальных слоев и ширины запрещенной зоны полупроводников методом ИК Фурье-спектрометрии: учебно-методическое пособие / А. А. Величко, Б. Б. Кольцов; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2012. 27, [1] с.: ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000171091
- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	,
	,

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Компьютерные технологии в научных исследованиях

: 11.04.04 :

	1		1
:	1,	:	1

		1
1	( )	3
2		108
3	, .	45
4	, .	0
5	, .	18
6	, .	18
7	, .	24
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	63
11	( , ,	
12		

	спользовать на практике умения и навыки в организации управлении коллективом; <i>в части следующих результатов</i>
3.	
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность магистратуры; в части следующих резуль	использовать результаты освоения дисциплин программы татов обучения:
1.	Web-
8.	,
5.	
6.	
соответствии с тенденциями и перспекти смежных областей науки и техники, спос	ормулировать цели и задачи научных исследований в нами развития электроники и наноэлектроники, а также обность обоснованно выбирать теоретические и ешения сформулированных задач; <i>в части следующих</i>

Компетенция ФГОС: ПК.18 способность проводить лабораторные и практ студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением вып работ бакалавров; в части следующих результатов обучения:	
1.	
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность разрабатывать эффективные алго сформулированных задач с использованием современных языков програм программную реализацию; в части следующих результатов обучения:	
4.	
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность делать научно-обоснованные выв теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретен	по совершенствованию
результатов обучения:	
4.	
Компетенция ФГОС: ПК.7 готовность определять цели, осуществлять по- проектирования электронных приборов, схем и устройств различного фун	
подготавливать технические задания на выполнение проектных работ; в ч	
обучения:	
1.	
Компетенция ФГОС: ПК.8 способность проектировать устройства, прибо техники с учетом заданных требований; в части следующих результатов в	
1. 3D	
(	
, , , )	
.1. 4	
1. знать основные тенденции и перспективы развития электроники и наноэлектроники	
.2. 1 Web-	
2.язык гипертекствой разметки HTML, программирования Java Script	;
3. об истории и развитии скриптового языка РНР, языках разметки, объектной	
модели HTML-документа	;
.2. 8	,
4. цели и задачи дисциплины, роль дисциплины в специальной подготовке магистра	;
5. об основных характеристиках компьютерных систем, о типах и свойствах операционных систем, об основных видах прикладного программного обеспечения	
6.архитектуру и характеристики операционных систем, современных процессоров и КС, построенных на их основе, устройство локальных и глобальных компьютерных сетей, сетевые протоколы	;
.2. 5	1
7. понятие базы данных, модель данных, базы данных и системы управления	
базами данных	;
	,
8. об реляционных базах данных и систем управления базами данных, SQL - серверах, языке структурного запроса SQL	;

.2. 6	
9. создать сайт с использованием HTML, JavaScript, PHP	;
.2. 3	
10. уметь работать в едином информационном пространстве планирования и управления предприятием	
.2. 4	
11. знать основные операционные системы реального времени	
.5. 4	
12. уметь обобщать результаты экспериментальных исследований	
.7. 1	
13. знать основные этапы проектирования электронной компонентной базы	;
.8. 1 3D	
14. знать основные пакеты 3D конструирования устройств и приборов	;
.18. 1	
15. уметь применять современные системы автоматизированной разработки для выполнения и оформления выпукскной квалификационной работы	;

- 1. Гунько А. В. Системное программное обеспечение: конспект лекций / А. В. Гунько; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2011. 134, [3] с.: ил., табл. Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000155980
- **2.** Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение : учебник для вузов / А. Ю. Молчанов. СПб., 2006. 395 с. : ил.. На тит. л.: Издательская программа "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга".
- **3.** Назаров С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. М., 2011. 279 с. : ил.
- **4.** Замятина О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие / О. М. Замятина. Москва, 2017
- **5.** Ханин А. Г. Презентации по дисципилне «Вычислительные машины, системы и сети» [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс [АВТФ, 220400, 4 семестр] / А. Г. Ханин; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2013]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000222522. Загл. с экрана.

1. 36C HFTY: http://elibrary.nstu.ru/

2. ЭБС «Издательство Лань» : https://e.lanbook.com/

4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/

1. Вычислительные машины, системы и сети в электротехнических комплексах :
методические указания к изучению дисциплины для специальности 220301 "Автоматизация
технологических процессов и производств (по отраслям)" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.:
Ю. А. Прокушев, Б. В. Малозёмов] Новосибирск, 2010 13, [2] с. : табл Режим доступа
http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3894.pdf

Apache
 Python
 MySQL

1	2	

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Иностранный язык**

: 11.04.04 ,

:

: 1, : 12

_			
		1	2
1	( )	3	3
2		108	108
3	, .	45	44
4	, -	0	0
5	, .	36	36
6	, .	0	0
7	, .	36	12
8	, .	2	2
9	, .	7	6
10	, .	63	64
11	( , ,		
12			

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность использовать иностранный язык в профессиасти следующих результатов обучения:	еиональной сфере; в
1.	
2.	
1.	
2.	
3.	
4.	

|--|

.1. 1	
1. профессионально-ориентированную лексику и специальную терминологию	;
направления подготовки	
.1. 2	
2. терминологию в области электроники на русском и иностранном языке	;
.1. 1	
3. извлекать из литературы по профессиональному общению значимую информацию и проводить ее аналитико-синтактическую обработку (реферировать)	;
.1. 2	
4. переводить профессионально-ориентированные тексты по направлению подготовки с иностранного на русский язык	
.1. 3	
5. представлять результаты исследовательской работы на иностранном языке	;
.1. 4	
<b>6</b> . читать и понимать литературу по направлению подготовки со словарем и без словаря	

- **1.** Дроздова Т. Ю. English Grammar. Reference & Practice. With a separate key volume. Version 2.0 : учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений с углубленным изучением английского языка и студентов вузов / Т. Ю. Дроздова, А. И. Берестова, В. Г. Маилова. Санкт-Петербург, 2015. 423 с.
- **2.** Гак В. Г. Теория и практика перевода. Французский язык : учебное пособие / В. Г. Гак, Б. Б. Григорьев. Москва, 2013. 460, [1] с.
- **3.** Бурова Л. Р. Немецкий язык для магистрантов технических специальностей: учебное пособие / Л. Р. Бурова, О. А. Журавлёва; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2015. 82, [1] с.: ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000214077
- 4. Воякина Е.Ю. Грамматика английского языка. Подготовка к итоговой аттестации [Электронный ресурс]: практикум для бакалавров, специалистов и магистрантов всех направлений и специальностей/ Воякина Е.Ю., Гунина Н.А., Королева Л.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64078..html.— ЭБС «IPRbooks»
- **5.** Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций/ Лукина Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55003..html.— ЭБС «IPRbooks»
- 6. Английский язык (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Фролова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.— 176 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47417..html.— ЭБС «IPRbooks»

- 1. Новичков Н. Н. Англо-русский словарь по нанотехнологиям: 80 000 терминов и сокращений / Н. Н. Новичков. Москва, 2010. 1092, [1] с.. Парал. тит. л. англ..
- **2.** Воронкина М. А. Нанотехнологии и наноматериалы : учебное пособие по английскому языку для технических вузов / М. А. Воронкина ; Дон. гос. техн. ун-т. Ростов-на-Дону, 2013. 56 с. : ил.
- 1. ЭБС HГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Алябьева А. Ю. Английский язык для студентов, обучающихся по магистерской программе [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2013]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000180008. Загл. с экрана.
- **2.** Кривенко Е. В. Реферирование на французыком языке [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Кривенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2016]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000232730. Загл. с экрана.
- **3.** Гужева Е. В. New Developments in Radioengineering [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Гужева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2016]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000232668. Загл. с экрана.
- **4.** Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета: методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. Новосибирск, 2016. 19, [1] с.: табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000234042
- **5.** Английский язык. Аннотирование и реферирование. Ч. 1 : методические указания для магистрантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Ридная]. Новосибирск, 2013. 93, [2] с. : ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000179190
- 6. Журавлева О. А. Дисциплина: «Иностранный язык». Немецкий язык. Курс «Аннотирование и реферирование на немецком языке» [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Журавлева, Л. Р. Бурова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2016]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000232733. Загл. с экрана.
- 7. Polyankina S. Y. Руководство по подготовке презентаций на английском языке [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / S. Y. Polyankina; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000214342. Загл. с экрана.
- **8.** Polyankina S. Y. Руководство по написанию тезисов на английском языке для магистрантов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Yu. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000214197. Загл. с экрана.
- 9. Polyankina S. Y. Основы английской публичной речи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Y. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000213129. Загл. с экрана.

- **10.** Французский язык : методические указания для студентов-магистрантов, аспирантов и студентов старших курсов технических вузов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. Н. Андреянова, В. Я. Дудина, Е. В. Кривенко]. Новосибирск, 2014. 68, [2] с. : табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000190521
- **11.** Бурова Л. Р. Немецкий язык для магистрантов технических специальностей [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. Р. Бурова, О. А. Журавлева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000222364. Загл. с экрана.

#### 1 ABBYY Lingvo

1	-
2	
3	
4	Toshiba Satellite L500-1UK-RU
	T4400
5	SAMSUNG
6	Panasonig NV-VP60EES
7	-
8	DVD - DVD+VCR LG
	DVRK898 ( .515)
9	"SAMSUNG"

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Методы математического моделирования

: 11.04.04 ,

:

: 1, : 2

		2
1	( )	3
2		108
3	, .	61
4	, .	36
5	, .	0
6	, .	18
7	, .	32
8	, .	2
9	, ·	5
10	, .	47
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; в части следующих результатов обучения:			
3.			
4.			,
сформулирован	ных задач с испо	обность разрабатывать эффективі льзованием современных языков ти следующих результатов обуче	программирования и обеспечивать их
3.			,
	,	,	,
5.	,		

, , , )		
.2. 3		
,		
,		
1. уметь использовать различные способы ускорения расчетов при		
моделировании, в том числе параллельные расчеты, использование	,	,
графической платы, использование Акселерации, выбор решателя и шага счета		
.2. 5		
2. уметь использовать способы автоматизации расчетов и оптимизации	:	•
моделей устройств и систем силовой электроники, в том числе генетические	,	,
алгоритмы		
.4. 4		
,	1	
3. знать характеристики различных методов решения дифференциальных	;	
уравнений, описывающих имитационные модели устройств силовой		
электроники		
.4. 3		

- **1.** Лаврентьев Б. Ф. Схемотехника электронных средств: учебное пособие для вузов по направлению "Проектирование и технология электронных средств" / Б. Ф. Лаврентьев. М., 2010. 333, [1] с.: ил., табл.
- 1. ЭБС НГТУ: http://elibrary.nstu.ru/

силовой электроники

2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/

4. способы автоматизации расчетов и оптимизации моделей устройств и систем

- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Лаппи Ф. Э. Анализ простых электронных цепей. Ч. 2: учебное пособие / Ф. Э. Лаппи; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2015. 73, [4] с.: ил., табл, схемы. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000216635
- **2.** Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. Новосибирск, 2016. 19, [1] с. : табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000234042
- 1 Matlab Simulink
- 2 Microsoft Internet Explorer

-		C	O CC	
ń	VII	crosoft	Office	Ļ

4 Microsoft Visio

-

1	(	
	Internet )	

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Проектирование и технология электронной компонентной базы

	: 11.04.04	,
•		

: 1, : 1

		1
1	( )	3
2		108
3	, .	63
4	, .	0
5	, .	18
6	, .	36
7	, .	32
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	45
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность использовать на практике умения и навыки в организации
исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; в части следующих результатов
обучения:
обучения.
1.
3.
2.
3.
Компетенция ФГОС: ОК.4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать
накопленный опыт, анализировать свои возможности; в части следующих результатов обучения:
4
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области,
выбирать методы и средства их решения; в части следующих результатов обучения:
4.
1.
2.

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность использовать результаты освоен магистратуры; в части следующих результатов обучения:	ния дисциплин программы
10.	
5.	
6	-
7. , - ;	, ;
10.	
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность самостоятельно приобретать и и деятельности новые знания и умения в своей предметной области; в части обучения:	
3.	
Компетенция ФГОС: ОПК.5 готовность оформлять, представлять, докла защищать результаты выполненной работы; в части следующих результи	
2.	
Компетенция ФГОС: ПК.7 готовность определять цели, осуществлять по проектирования электронных приборов, схем и устройств различного фунодготавливать технические задания на выполнение проектных работ; в обучения:	нкционального назначения,
1.	
1.	,
Компетенция ФГОС: ПК.8 способность проектировать устройства, прибо техники с учетом заданных требований; в части следующих результатов	
7.	
8	
12.	
, , , )	
.1. 4	
1.Знать основные понятия технологичности процессов изготовления изделий электронной техники.	;
.1. 1	
2.Знать смысл и назначение основных команд, применяемых при создании конечно-элементной модели проектируемых электронных компонент.	;
3.Знать функциональное назначение основных и вспомогательных меню системы автоматизированного проектирования электронных компонент.	;
4.Знать перечень основных типов конечных элементов, применяемых при создании модели проектируемых электронных компонент.	;
5. Уметь объяснить назначение и смысл основных команд, применяемых в системе автоматизированного проектирования электронных компонент.	;

6. Уметь находить в справочной системе (справке) требуемую	;
научно-техническую информацию.	
7. Знать и применять справочную систему (справку), интегрированную в	;
систему автоматизированного проектирования электронных компонент.	•
.1. 2	
8. Уметь адаптировать построенную конечно-элеметную модель под	;
конкретные нормы проектирования.	,
.2. 5	
9.3 нать основные автоматизированные системы технологической подготовки	
производства.	;
	,
.2. 6	
-	
10.3 нать основные нормативно-методические документы по подготовке	
технико-экономического обоснования разработки и изготовления изделий	,
электронной техники.	
11. Уметь получать необходимую информацию из источников, представленных	:
на иностранном языке.	;
	,
.2. 7 , -	•
·	:
<b>:</b>	
12.3 нать физическую, химико-физическую и технологическую сущность	
процессов, протекающих при изготовлении микросистем; производственную	•
гигиену: чистоту материалов и помещений; ЕСТД и её применение.	,
2 10	
,2. 10	
13.Знать понятийный аппарат (терминологию) дисциплины	
10.5 mail in instrumental and a second in the second in th	•
	,
14.3 нать перечень основных физических параметров, применяемых для	
составления конечно-элементной модели проектируемого устройства.	;
	,
.2. 10	,
	,
15. Уметь применять основные физические принципы, эффекты и процессы,	
лежащие в основе функционирования проектируемых электронных	•
компонент.	,
.2. 1	
16.Знать основные этапы планирования и управления предприятием.	
то эпать основные этапы планирования и управления предприятием.	,
.2. 3	
17.3 нать этапы жизненного цикла производимой продукции.	;
2 2	
.2. 2	
10 V	
18. Уметь отслеживать прохождение изделия по этапам жизненного цикла	;
производимой продукции.	
.2. 3	
19. Уметь работать в едином информационном пространстве планирования и	;
управления предприятием.	

.4. 3	
20. Уметь производить оценку экономической эффективности технологических	
процессов.	,
.4. 4	
<del>-</del>	
21.3 нать основы проведения технико-экономического и	;
функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого	,
продукта. .5. 2	
22. Уметь оценивать рыночную эффективность создаваемого продукта.	
22.5 Meth equilibrits point myte equipment ecognisation of apolymus	,
.7. 1	
23.3 нать основные этапы проектирования электронной компонентной базы и	;
место изучаемой САПР в этом проектировании.	;
.7. 1	
,	
24. Уметь конкретизировать общую задачу в виде параметров модели на	;
внутреннем языке программирования САПР.	
.8. 7	
25. Иметь представление об основных принципах и методах проектирования электронной компонентной базы.	;
Sheki polition komnonentiton oasist.	;
.8. 8	
26. Иметь представление о видах анализа, применяемых для расчета	
физических параметров проектируемых электронных компонент, и	,
ограничениях, накладываемых на эти виды анализа.	
.8. 12	
27. Уметь создавать геометрию модели проектируемого устройства, задавать	·
граничные и начальные условия, прикладывать внешние и внутренние	;
(встроенные) нагрузки.	,
28. Уметь осуществлять анализ полученных результатов и их сопоставление с	;
результатами аналитического расчета, полученными ранее.	;
29. Иметь опыт самостоятельного решения поставленной проектной задачи.	;
30. Уметь осуществлять вывод полученных результатов для их последующего	,
анализа.	;

- **1.** Гридчин В. А. Физика микросистем. Ч. 2 : [учебное пособие для вузов] / В. А. Гридчин, И. Г. Неизвестный, В. Н. Шумский ; [Новосиб. гос. техн. ун-т]. Новосибирск, 2006. 495 с. : ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000066370
- **2.** Ивликов С. Ю. Основы конечно-элементного моделирования в системе ANSYS : учебное пособие / С. Ю. Ивликов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2007. 66, [1] с. : ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000077935. Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

- **1.** Гридчин В. А. Физика микросистем. Ч. 1 : Учебное пособие для вузов / В. А. Гридчин, В. П. Драгунов; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2004. 415 с. : ил.. Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2004/04 gridchin.pdf
- **2.** Madenci E. The Finite Element Method and Applications in Engineering Using Ansys® [electronic resource] // by Erdogan Madenci, Ibrahim Guven. Boston, MA:, 2006.: v.: digital // Springer e-books. Режим доступа: http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-28290-9
- **1.** ANSYS Student [Electronic resource] // ANSYS. ANSYS, Inc., 2016. Mode of access: http://www.ansys.com/Student. Title from screen.
- 2. ЭБС HГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 3. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **4.** 96C IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 5. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Гридчин А. В. Проектирование электронной компонентной базы в ANSYS WORKBENCH : [учебное пособие] / А. В. Гридчин, В. А. Колчужин, В. А. Гридчин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2016. 80, [2] с. : ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000234016
- 1 Ansys Academic Research
- 2 ANSYS ACADEMIC Mechanical HPC

1	2	

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Управление инновациями

: 11.04.04 ,

:

: 2, : 3

		3
1	( )	3
2		108
3	, .	45
4	, .	18
5	, .	18
6	, .	0
7	, .	10
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	63
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; в части следующих результато об технология и проектных работ, в управлении коллективом; в части следующих результато об технология и править на правительных править и править на практике умения и навыки в организации и править на п	
обучения:	
2.	
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной област выбирать методы и средства их решения; <i>в части следующих результатов обучения</i> :	ги,
21.	
7. , , ,	
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность использовать результаты освоения дисциплин программ	ы
магистратуры; в части следующих результатов обучения:	
9	
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порожда новые идеи (креативность; в части следующих результатов обучения:	ть
1. , ,	

Компетенция ФГОС: ПК.1 готовность формулировать цели и задачи научных исследований в	
соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также	
смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и	
экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач; в части следующих	
результатов обучения:	
4	

, , , , )			
.1. 21			
1. Проводить идентификацию и оценку инновационного риска	;		;
2. уметь оценивать эффективность инноваций	;		;
3. уметь идентифицировать риски инновационной деятельности	;		;
4. проводить анализ эффективности реализации инновационного проекта	;		;
.1. 7	,		
5. применять различные методы поиска проектных решений и инновационных идей	;		;
6.0 методах поиска инновационных идей	;		;
7.0 особенностях маркетинговой деятельности по новым продуктам и услугам	;		
8.о специфике составления ТЗ и ТП на новые продукты и услуги, разработке бизнес-плана	;		
9. разрабатывать комплекс маркетинг-микс для нового продукта	;		;
.2. 9			
10.Особенности разработки и планирования инновационного проекта	;		;
11. разрабатывать план реализации проекта: определение работ, их продолжительности, участников, стоимость (диаграмма Ганта, сетевой график, методика PERT)	;		;
13. уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	;		;
.2. 2			
14. Методы управления рисками инновационных проектов	;		;
15.Методы оценки эффективности и отбора инновационных проектов	;		;
16. знать интегральные экономические показатели эффективности инновационных проектов		;	
.3. 1 , ,	_		
17. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	;		;
18.об особенностях проектного командообразования в проектных целях		;	

19. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе		;
20. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере		;
-1. 4		
21. уметь выявить и анализировать научно-техническую проблему, сформулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными требования	;	;

- 1. Теоретическая инноватика: научно-инновационная деятельность и управление инновациями: Учебное пособие / Новоселов С.В., Маюрникова Л.А. СПб:ГИОРД, 2017. 416 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-98879-190-4 Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858253 Загл. с экрана.
- **2.** Стартап-гайд: Как начать... и не закрыть свой интернет-бизнес: Учебное пособие / Зобнина М.Р. М.:Альпина Пабл., 2016. 166 с.: ISBN 978-5-9614-4824-5 Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=924028 Загл. с экрана.
- **3.** Хайруллина М. В. Управление инновациями: организационно-экономические и маркетинговые аспекты: монография / М. В. Хайруллина, Е. С. Горевая; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2015. 307 с.: ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000221994
- **4.** Баранчеев В. П. Управление инновациями : учебник для бакалавров / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. Москва, 2012. 710, [1] с. : ил., табл.
- 1. Баранчеев В. П. Управление инновациями: учебник: [для вузов по специальностям 220601 (073500) "Управление инновациями", 080507 (061100) "Менеджмент организации"] / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. М., 2009. 711 с.: ил.
- **2.** Вертакова Ю. В. Управление инновациями: теория и практика: [учебное пособие по специальности "Менеджмент организации"] / Ю. В. Вертакова, Е. С. Симоненко. М., 2008. 428, [1] с.: ил.
- **3.** Бовин А. А. Управление инновациями в организациях : учебное пособие по специальности "Менеджмент организации" / А. А. Бовин, Л. Е. Чередникова, В. А. Якимович. М., 2008. 415 с. : табл.
- **4.** Матвеева И. Ю. Инновационный менеджмент: от идеи до реализации : научно-практическое пособие / И. Ю. Матвеева. М., 2011. 158 с. : табл.
- **5.** Янсен Ф. Эпоха инноваций. Как заниматься бизнесом творчески постоянно, а не от случая к случаю : пер. с англ. / Феликс Янсен. М., 2002. 307 с. : ил.
- **1.** Фонд Развития Интернет Инициатив (ФРИИ) [Электронный ресурс]. UPLAB, 2017. Режим доступа: http://www.iidf.ru. Загл. с экрана.
- 2. 3FC HITY: http://elibrary.nstu.ru/
- 3. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- 4. 9EC IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 5. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/

- **1.** Продвижение инноваций: от проекта к компании: учебное пособие / [Е. С. Горевая и др.]; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2013. 203, [1] с.: ил., табл.
- **2.** Горевая Е. С. Управление инновациями [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Горевая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2017]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000235953. Загл. с экрана.
- **3.** Этапы инновационного проектирования : учебное пособие / [Е. С. Горевая и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2015. 85, [1] с. : ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000220167
- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

\_

1	Epson EB72	

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Ф**илософия

			: 11.0	04.04		,
	:					
: 1.		: 1				

		1
		1
1	( )	3
2		108
3	, ·	45
4	, .	18
5	, .	18
6	, .	0
7	, .	8
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	63
11	( , ,	
12		

	ГОС: ОК.4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать ыт, анализировать свои возможности; <i>в части следующих результатов обучения</i> :
1.	
2.	
5.	
6.	
соответствии с т смежных област	ГОС: ПК.1 готовность формулировать цели и задачи научных исследований в енденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также ей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и ные методы и средства решения сформулированных задач; в части следующих чения:
6.	

|--|

.4. 5		
1. о предпосылках возникновения философии, непосредственных условиях ее появления в античности	;	;
2. системную периодизацию истории науки и техники	;	;
.4. 6		
3. Определение науки и научной рациональности, отличие науки от других сфер культуры, определение понятия информации и информационного общества	;	;
4. предмет и объект философии, отличие научной философии от ненаучной, содержание философского подхода и необходимость философского видения мира	;	;
.4. 1		
5.0 современной научной картине мира в режиме диалога с другими сферами культуры философией, религией, этикой	;	;
6.об основных концепциях науки	;	;
7.об основных методологических концепциях современной науки	;	;
8. методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	;	;
.4. 6		
9.о содержании философской теории познания, природе философских проблем, философском понимании и объяснении	;	;
.4. 2		
10.об основных методах научного познания	;	;
.4. 1		
11. самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу	;	;
.4. 6		
12. анализировать общественные явления на основе взаимосвязи общего и всеобщего	;	;
.4. 5		
13. аналитически представлять важнейшие события истории науки и техники, роль и значение ученых и инженеров	;	;
.1. 6		
14. обоснованно представлять социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры	;	;

- **1.** Спиркин А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. М., 2011. 828 с.
- **1.** Васильев Л. С. Всеобщая история. [В 6 т.]. Т. 1 : [учебное пособие] / Л. С. Васильев. М., 2007. 446, [1] с.
- **2.** Новоселов В. Г. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=92. Загл. с экрана.
- **3.** Алексеев П. В. Философия : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. М., 2008. 588 с.

1. 36C HFTY: http://elibrary.nstu.ru/

2. ЭБС «Издательство Лань» : https://e.lanbook.com/

3. GEC IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/

4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/

- 1. Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2011. 49, [2] с. : табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000153645
- **2.** Задачи и упражнения по курсу "Философия" : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. О. Бажутина, Л. Б. Сандакова]. Новосибирск, 2011. 187 с.. Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11 bazhutina.pdf
- **3.** Глухачев В. В. Философия. Методические указания к написанию реферата [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. В. Глухачев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа:

http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib\_1621\_1327253770.docx. - Загл. с экрана.

- **4.** Сандакова Л. Б. Философия техники: обзор основных концепций: учебно-методическое пособие / Л. Б. Сандакова; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2014. 37, [1] с.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000185130
- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

1		
	[(	

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Синергетика как метод научного познания

 $: 11.04.04 \\ : \\ : 1, \qquad : 2$ 

		2
1	( )	2
2		72
3	, .	42
4	, .	36
5	, .	0
6	, .	0
7	, .	10
8	, .	2
9	, .	4
10	, .	30
11	( , ,	
12		

	К.2 способность использовать результаты освоения ди- недующих результатов обучения:	сциплин программы
2.	,	,
7.		
	К.4 способность самостоятельно приобретать и исполь ия и умения в своей предметной области; <i>в части след</i> у	
5.	,	
соответствии с тенденция смежных областей науки	1 готовность формулировать цели и задачи научных и ими и перспективами развития электроники и наноэле и техники, способность обоснованно выбирать теорети ды и средства решения сформулированных задач; <i>в час</i>	ктроники, а также гческие и

|--|

.1. 5	
1. уметь выбирать теоретические методы и средства для решения задач научных исследований	;
.2. 2	,
, , ,	
2. знать о роли синергетики в системе научного знания, об основных закономерностях синергетики, объекте, предмете, и задачах	;
.2. 7	
3. уметь применять общие принципы самоорганизации для оценки эволюции развития сложных систем	;
.4. 5	
4. знать понятия об основной научной парадигме, условиях возникновения бифуркаций и как зарождается порядок в хаосе	;

- **1.** Культурология : теория и история культуры : учебник / [Е. Я. Букина и др. ; отв. ред. Е. Я. Букина] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2010. 341 с.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000125869
- **2.** Хрестоматия по культурологии : учебное пособие / [Е. Я. Букина и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2008. 146, [1] с.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000083340
- **3.** Букина Е. Я. Методы научного познания : учебное пособие / Е. Я. Букина, В. А. Колеватов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2014. 161, [1] с. : ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000213985
- **1.** Капица С. П. Синергетика и прогнозы будущего / С. П. Капица, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. М., 2003. 285 с. : ил.
- **2.** Букина Е. Я. Понятие риска / Букина Е. Я., Разумовский О. С // Гуманитарные науки в Сибири. 2002. N 3. С. 99-104.
- **3.** Букина Е. Я. Оптимальность и риск в прогнозировании будущего / Букина Е. Я., Разумовский О. С // Полигнозис. 2002. N 2. C. \*.
- **4.** Харитонов С. В. Проявление космического закона в психике человека. Синергетический подход к классификации психических потребностей / С. В. Харитонов ; Санкт-Петерб. союз ученых, Науч.-исслед. центр "Синергетика". Санкт-Петербург, 2000. 78 с. : ил.
- 1. 36C HFTY: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **3. GEOMESTATE** 3. **GEOMESTATE** 3. **GEOMESTA**
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/

- **1.** Оганян К.М. Социальная синергетика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Оганян К.М., Бранский В.П., Астафьев А.К.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Петрополис, 2010.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27073.html.— ЭБС «IPRbooks»
- **2.** Специфика понятийного аппарата синергетики : методическое пособие для магистрантов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Я. Букина]. Новосибирск, 2012. 30 с. : ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000176261
- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows
- 3 Microsoft Office

-

1	(	
	Internet )	Power Point

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Специальные главы энергетической электроники

			: 11.04.04	,
	:			
• 1		• 1		

		1
1	( )	4
2		144
3	, .	81
4	, .	54
5	, .	18
6	, .	0
7	, .	28
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	63
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; <i>в части следующих результатов обучения</i> :					
12.					
17.					
6.					
соответствии с смежных облас	с тенденциями и пе стей науки и техни пьные методы и сре	рспективами разви ки, способность обо	тия электрони снованно выби	и научных исследований в ки и наноэлектроники, а также прать теоретические и іх задач; <i>в части следующих</i>	
1. (	500 )	(	1000 )		
2.				,	

				(	
,	,	,	)		

.1. 17			
1. уметь выбрать схему силовой электроники большой мощности и высокого напряжения по сформулированным требованиям	;		;
.1. 12			
2. знать основные алгоритмы управления схемами и системами силовой электроники большой мощность и высокого нпряжения	;		
.1. 6			
3. уметь выбрать алгоритм управления силовой схемой и системой силовой электроники большой мощности и высокого напряжения	;		;
.1. 1			
( 500 )		(	1000 )
4. знать особенности построения и функционирования схем и систем силовой электроники большой мощности (более 500кВт) и высокого напряжения (более 1000В)	;		;
.1. 2			,
<ol> <li>уметь рассчитать основные электрические параметры и характеристики, выбрать необходимые элементы</li> </ol>	;		;

- **1.** Силовая электроника в интеллектуальных электроэнергетических сетях : пер. с англ. под ред. Зиновьева Г. С.. Новосибирск, 2009. 419 с. : ил.
- **2.** Грабовецкий Г. В. Непосредственные преобразователи частоты с естественной коммутацией для электромеханических систем: учебное пособие / Г. В. Грабовецкий, О. Г. Куклин, С. А. Харитонов; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2009. 318, [1] с.: ил.. Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/09 Grabovecki.pdf
- **3.** Розанов Ю. К. Силовая электроника : учебник для вузов / Ю. К. Розанов, М. В. Рябчицкий, А. А. Кваснюк. Москва, 2009. 631, [1] с. : ил.
- **4.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Основы силовой электроники : учебное пособие для специальности "Промышленная электроника /  $\Gamma$ . С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2009. 671 с. : ил., схемы
- **5.** Рам Р. С. Основы силовой электроники / С. Рама Редди ; пер. с англ. В. В. Масалова ; под ред. Д. П. Приходько. М., 2006. 286, [1] с. : ил., цв. ил.
- **1.** Энергетическая электроника : справочное пособие / пер. с нем. под ред. В. А. Лабунцова. М., 1987. 463, [1] с. : ил., табл., схемы
- 1. 36C HFTY: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/

- **3.** GEC IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 4. GEC "Znanium.com": http://znanium.com/
- **1.** Герман-Галкин С. Г. Силовая электроника : лабораторные работы на ПК / С. Г. Герман-Галкин. СПб., 2010. 302 с. : ил., табл. + 1 дискета.
- 1 Simulink
- 2 Microsoft Visio
- 3 Microsoft Office

1	- "	,
	- "	
2	SEM-1104	,

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Микропроцессорные системы силовой электроники

			:	11.04.04			,
	:						
: 1.		: 1					

		1
1	( )	4
2		144
3	, .	63
4	, .	36
5	, .	0
6	, .	18
7	, .	28
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	81
11	( , ,	
12		

	ОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, и средства их решения; в части следующих результатов обучения:
18.	
19.	,
	ОС: ОПК.4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической ые знания и умения в своей предметной области; в части следующих результатов
1.	,
сформулированнь программную реал	OC: ПК.2 способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения их задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их пизацию; в части следующих результатов обучения:
2.	

					(		
					,		
				`			
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	•	•	•	,			

.1. 18		
1. классификацию и особенности построения микропроцессорных систем управления устройствами силовой электроники и принципы микропроцессорной реализации их алгоритмов управления.	;	;
.1. 19 ,		
2.0 типовых требованиях, предъявляемых к микропроцессорным системам управления, в частности, устройствами силовой электроники	;	;
.2. 2		
3. разрабатывать оптимальные, для заданных требований, структуры аппаратных и программных средств МПСУ ВП	;	;
.4. 1		,
4. разработки и отладки программ МПСУ, реализующих алгоримты управления устройствами силовой электроники с естественной и искусственой коммутацией	;	;

- **1.** Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники. Ч. 1 : учебное пособие / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2006. 69, [2] с. : ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000055989
- **2.** Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники. Ч. 2 : учебное пособие / И. А. Баховцев; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. радиотехники, электроники и физики. Новосибирск, 2010. 108, [1] с. : ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000134784
- **3.** Баховцев И. А. Микропроцессорные системы силовой электроники [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000219973. Загл. с экрана.
- **4.** Баховцев И. А. Однокристальные микроЭВМ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000219971. Загл. с экрана.
- **1.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Основы силовой электроники : учебное пособие /  $\Gamma$ . С. Зиновьев. Новосибирск, 2003. 651, [12] с. : ил.
- **2.** Файнштейн В. Г. Микропоцессорные системы управления тиристорными электроприводами / В. Г. Файнштейн, Э. Г. Файнштейн ; под ред. О. В. Слежановского. М., 1986. 239, [1] с. : ил., табл.

- 1. Денисенко В. В. Компьютерное управление технологическим процессами, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс] / В. В. Денисенко. Москва: Горячая линия-Телеком, 2009. 610 с. Режим доступа: http://padabum.com/d.php?id=31804. Загл. с экрана.
- **2.** Сергеева А. Г. Микропроцессорные системы управления полупроводниковыми преобразователями [Электронный ресурс] / А. Г. Сергеева. Чебоксары, 2008. Режим досткпа: http://www.twirpx.com/file/150768/. Загл. с экрана.
- 3. Леонтьев А. Г. Микропроцессорные электромеханические системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Г. Леонтьев. 92 с. Режим доступа: http://www.initkms.ru/umk/etf/d/mikroprotsessornyie\_elektromehanicheskie\_sistemyi\_\_leontev.pd f. Загл. с экрана.
- 4. 96C HITY: http://elibrary.nstu.ru/
- 5. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- 6. OBC IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 7. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Микропроцессорные системы силовой электроники: методические указания к лабораторным работам для РЭФ (специальность 210106 Промышленная электроника и магистерское направление 210100 Электроника и наноэлектроника) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: И. А. Баховцев, П. А. Бачурин]. Новосибирск, 2012. 26, [2] с.: ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000173968
- 1 Matlab Simulink
- 2 Microsoft Visual C++

1	V11H429040	
-	111112/010	
2	42	
		_
2		
3	-	,
	TMS320F2812	
4		
~	·	,
		-

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Бесперебойные источники электрической энергии

: 11.04.04

: 1, : 1

		1
1	( )	3
2		108
3	, .	62
4	, .	36
5	,	0
6	, .	18
7	, .	32
8	, .	2
9	, .	6
10	, .	46
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; в части следующих результатов обучения:

*Компетенция ФГОС*: ПК.1 готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач; *в части следующих* результатов обучения:

2.

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию; в части следующих результатов обучения:

Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени; *в части* следующих результатов обучения:

1.		
Компетенция ФГОС: ПК.8 способность проектировать устройства, прибор техники с учетом заданных требований; в части следующих результатов в	ры и системы эле	ктронной
4.	жучения:	
2.		
3.		
J.		
(		
, , , )		
.1. 20		
1. назначение ИБЭ	;	;
2. Возможные сферы применения ИБЭ	;	
3.Перспективы развития ИБЭ	;	
.8. 4		
4.Стуктурные схемы ИБЭ	;	;
.1. 3		
5. Характеристики накопителей энергии	;	;
.1. 2		
6.Параметры ИБЭ		•
	,	,
.8. 4		
7. Выбрать структурную схему в соответствии с техническим заданием на ИБЭ	;	
.8. 3		
8.Выбрать комплектующие элементы ИБЭ	;	
9. Рассчитать электромагнитные процессы в ИБЭ	;	;
.8. 2		
10. Резработать принципиальную схему в соответствии с техническим	;	
заданием на ИБЭ <b>.2. 4</b>	,	
11. Моделировать процессы в ИБЭ	;	
.3. 1		

12. Владеть навыками исследования электромагнитных процессов в	:
физическом образце ИБЭ с помощью специалиных приборов	,

- **1.** Электротехнический справочник. В 4 т.. Т. 2 / под общ. ред. В. Г. Герасимова [и др.], И. Н. Орлова (гл. ред.). M., 2007. 517 с. : ил., табл.
- **1.** Ветроэнергетика / под. ред. Д. де Рензо ; пер. с англ. В. В. Зубарева и М. О. Франкфурта ; под ред. Я. И. Шефтера. М., 1982. 270, [1] с. : ил., схем.
- **2.** ГОСТ Р 51237-98. Ветроэнергетика. Термины и определения [Электронный ресурс]. М., 1999. 1 дискета. Загл. с экрана.
- **3.** Накопители энергии : учебное пособие для вузов / Д. А. Бут, Б. Л. Алиевский, С. Р. Мизюрин, П. В. Васюкевич ; под ред. Д. А. Бута. М., 1991. 400 с. : ил.
- **4.** Электрические конденсаторы и конденсаторные установки : справочник / [В. П. Берзан и др.] ; под. общ. ред.  $\Gamma$ . С. Кучинского. М., 1987. 655, [1] с. : табл., граф., схемы
- **5.** Статические агрегаты бесперебойного питания / Г. Г. Адамия, Е. И. Беркович, А. С. Картавых и др. ; под ред  $\Phi$ . И. Ковалева. М., 1992. 288 с. : ил.
- **1.** Semicron Systems [Electronic resource]. 2014. Mode of access: https://www.semikron.com. Title from screen.
- 2. 36C HFTY: http://elibrary.nstu.ru/
- 3. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **4. GEOMESTATE** 3 September 2015 4 September 2015 4 September 2015 4 September 2015
- 5. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- **1.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Основы силовой электроники : [учебное пособие по специальности "Промышленная электроника] /  $\Gamma$ . С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2009. 671 с. : ил., схемы
- 1 Microsoft Office
- 2 Matlab Simulink
- 3 Microsoft Visio

1	- "	
	-	
	••	
2	CPU Intel	
	Pentium E2140	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Современные методы управления устройствами силовой электроники

: 11.04.04

:1, :1

l		1	
		1	
1	( )	2	
2		72	
3	, .	43	
4	, .	0	
5	, .	36	
6	, .	0	
7	, .	9	
8	, .	2	
9	, .	5	
10	, .	29	
11	(		
12			
дея	тельности новые знания и умен	бность сам ия в своей	остоятельно приобретать и использовать в практической предметной области; <i>в части следующих результатов</i>
дея	мпетенция ФГОС: ОПК.4 спосо тельности новые знания и умен чения: 6.	бность сам ия в своей	остоятельно приобретать и использовать в практическо предметной области; <i>в части следующих результатов</i>
дея <i>обу</i>	тельности новые знания и умен ечения: 6. 7. ,	ия в своей	предметной области; в части следующих результатов
дея <i>обу</i> <i>Кол</i> <b>сф</b> о	тельности новые знания и умен чения: 6. 7. , мпетенция ФГОС: ПК.2 способн	ия в своей ость разра зованием (	предметной области; в части следующих результатов  батывать эффективные алгоритмы решения  овременных языков программирования и обеспечивать
дея <i>обу</i> <i>Кол</i> <b>сф</b> о	тельности новые знания и умен чения: 6. 7. , мпетенция ФГОС: ПК.2 способн ормулированных задач с исполь	ия в своей ость разра зованием (	батывать эффективные алгоритмы решения овременных языков программирования и обеспечивать в

.2. 3	( )
, ;	
1. о технологических, биологических и математических предпосылках	;
функционирования ИНС	·
2. об идеях, лежащих в основе функционирования генетических алгоритмов	;
3. об основных проблемах в обучении ИНС	;
4.об основных принципах обучения и тестирования ИНС	
5. принципы функционирования искусственных нейронных сетей (ИНС) и	
типовые задачи, решаемые ими; способы и ограничения настройки ИНС	
6. технологию решения задач в нейросетевом базисе; возможности	
использования ИНС в системах управления устройств силовой электроники	
.2. 6	
7. ставить задачу в нейросетевом базисе	
8. технологию решения задач в нейросетевом базисе; возможности	
использования ИНС в системах управления устройств силовой электроники	
9.выбрать топологию ИНС и	
10. выбрать методику обучения ИНС	
11. выбрать метод пред- и постпроцессорной обработки данных	
.4. 6	
12.о возможностях искусственных нейронных сетей (ИНС)	
.4. 7 ,	
13. принципы, лежащие в основе функционирования генетических алгоритмов	

- **1.** Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский ; пер. с пол. И. Д. Рудинского. М., 2007. 383 с. : ил.
- 1. Терехов В. А. Нейросетевые системы управления: [учебное пособие для вузов по специальности "Управление и информатика в технических системах" и направлению "Автоматизация и управление"] / В. А. Терехов, Д. В. Ефимов, И. Ю. Тюкин. М., 2002. 182, [1] с.: ил.
- **2.** Методы робастного, нейро-нечеткого и адаптивного управления : [учебник для вузов по машиностроительным и приборостроительным специальностям] / [К. А. Пупков и др.]; под ред. Н. Д. Егупова. М., 2002. 743 с. : ил., табл.. Федеральная целевая программа "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки".
- **3.** Барский А. Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений / А. Б. Барский. М., 2004. 174, [1] с. : ил.
- **4.** Комарцова Л. Г. Нейрокомпьютеры : учебное пособие для вузов по специальности "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" направления подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / Л. Г. Комарцова, А. В. Максимов. М., 2004. 399 с. : ил.
- 1. Мартинович М. В. Современные методы управления устройствами силовой электроники. Оптимизация ИНС [Электронный ресурс]: конспект лекций / М. В. Мартинович; Новосиб. гос. техн. ун-т. Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2017/lib 288 1505899052.pptx. Загл. с экрана.

- **2.** Мартинович М.В. Современные методы управления устройствами силовой электроники. Предпосылки [Электронный ресурс]: конспект лекций / М. В. Мартинович ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2017. Режим доступа :
- http://virtua.library.nstu.ru/lib/item?id=chamo:236123&theme=NB NSTU. Загл. с экрана.
- **3.** Мартинович М.В. Современные методы управления устройствами силовой электроники. Нейрокомпьютинг [Электронный ресурс] : конспект лекций / М.В. Мартинович ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - Режим доступа :
- http://virtua.library.nstu.ru/lib/item?id=chamo:236131&theme=NB NSTU. Загл. с экрана.
- **4.** Мартинович М.В. Современные методы управления устройствами силовой электроники. Нейросетевые системы управления [Электронный ресурс]: конспект лекций / М. В. Мартинович; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2017. Режим доступа: http://virtua.library.nstu.ru/lib/item?id=chamo:236122&theme=NB\_NSTU. Загл. с экрана.
- **5.** Мартинович М.В. Современные методы управления устройствами силовой электроники. Конструирование и настройка ИНС [Электронный ресурс]: конспект лекций / М.В. Мартинович; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2017. Режим доступа: http://virtua.library.nstu.ru/lib/item?id=chamo:236120&theme=NB NSTU, Загл. с экрана.
- 6. ЭБС НГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 7. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **8.** 9EC IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 9. JEC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Волкова В. М. Методические указания к выполнению РГЗ по предмету "Методы анализа знаний и данных" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. М. Волкова, И. А. Цильковский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib 21752 1325858778.rar. Загл. с экрана.
- **2.** Паршукова Г. Б. Отраслевой информационный поиск [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. Б. Паршукова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2013]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000180021. Загл. с экрана.
- **3.** Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. Новосибирск, 2016. 19, [1] с. : табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000234042
- **4.** Малышкин В. Э. Методические указания к курсу "Современные проблемы прикладной математики и информатики" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Э. Малышкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib\_875\_1323429017.doc. Загл. с экрана.
- 1 Matlab Simulink
- 2 Microsoft Office
- 3 MATLAB SimPowerSystem
- 4 Microsoft Internet Explorer

1	2	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Программируемые логические матрицы**

			: 11.04.04	,
	:			
: 1,		: 2		

		2
1	( )	3
2		108
3	, .	63
4	, .	36
5	, .	0
6	, .	18
7	, .	15
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	45
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность исполь	ьзовать результаты освоения дисциплин программы
магистратуры; в части следующих результатов	
магистратуры, в части слебующих результитов	обучения.
3.	, (VHDL, Verilog)
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность самост	гоятельно приобретать и использовать в практической
деятельности новые знания и умения в своей пр	едметной области; в части следующих результатов
обучения:	
2.	
5.	
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность разраба	гывать эффективные алгоритмы решения
	ременных языков программирования и обеспечивать их
программную реализацию; в части следующих р	результатов обучения:
2.	

				(	
,	,	,	)		

.2. 3		
(VHDL, Verilog)		
1. знать устройства и основные параметры ПЛМ, язык программирования ПЛМ (VHDL, Verilog)	;	;
.2. 2		
2. уметь разрабатывать оптимальные структуры аппаратных и программных средств микропроцессорных систем управления устройствами силовой электроники для заданных требований	;	;
.4. 2		
3. владеть навыками программирования ПЛМ и навыками работы с		
сопутствующим программным обеспечением	;	;
.4. 5		
4.уметь анализировать и синтезировать различные цифровые схемы на ПЛМ	;	;

- 1. Грушвицкий Р. И. Проектирование систем на микросхемах с программируемой структурой: [учебное пособие] / Р. И. Грушвицкий, А. Х. Мурсаев, Е. П. Угрюмов. СПб., 2006. 736 с.: ил., табл., схемы. На обл. подзаг.: Состояние и перспективы развития цифровых и аналоговых программируемых БИС/СБИС; Методология, средства и примеры проектирования с использованием САПР; Средства системного уровня проектирования (SystemC); Языки описания цифровой и аналоговой аппаратуры (VHDL, VerilogHDL, VHDL-AMS).
- 1. ЭБС HГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Авдеев Н. А. Нахождение задержки программируемой логической матрицы / Н. А. Авдеев, П. Н. Бибило // Микроэлектроника. 2010. Т. 39, № 4. С. 310-320.
- 1 MAX + plus II, Quartus II Web Edition

1	1	42	,
			Quartus II
2	2	SDK-1.6	
4	-	5DK-1.0	

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Силовая электроника для возобновляемой энергетики

: 1, : 2

		2
1	( )	3
2		108
3	, .	62
4	, .	36
5	, .	0
6	, .	18
7	, .	29
8	, .	2
9	, .	6
10	, .	46
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; в части следующих результатов обучения:
3.
3.
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры; в части следующих результатов обучения:
4.
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения
сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их
программную реализацию; в части следующих результатов обучения:
1.

, , , )		
.1. 3		
1. знать основные источники возобновляемой энергии	;	;
.1. 3		
2. уметь выбирать тип полупроводникового преобразователя электрической энергии для утилизации различных видов возобновляемой электрической энергии	;	;
.2. 4		
3. уметь рассчитывать параметры и характеристики преобразователей электрической энергии в составе энергетических установок с возобновляемыми видами энергии	;	;
.2. 1		
4. знать эффективные алгоритмы управления преобразователями электрической энергии в составе энергетических установок с возобновляемыми видами электрической энергии	;	

- **1.** Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебник] / С. Н. Удалов. Новосибирск, 2007. 431 с., [6] л. цв. ил. : ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000066636
- **1.** Коровин Н. В. Топливные элементы и электрохимические энергоустановки / Н. В. Коровин. М., 2005. 278 с. : ил., табл.

1. 96C HITY: http://elibrary.nstu.ru/

2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/

4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/

1. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55117. — ЭБС «IPRbooks»

**2.** Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета: методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с.: табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000234042

1 Microsoft Office

2 Matlab Simulink

3 Microsoft Visio

,	
,	
	,

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Системы накопления и хранения электрической энергии

		: 11.04.04	,
:			
: 1,	: 2		

_		ı
		2
1	( )	3
2		108
3	, ·	62
4	, .	36
5	, .	0
6	, .	18
7	, .	29
8	, .	2
9	, .	6
10	, .	46
11	( , ,	
12		

Сомпетенция ФГОС пагистратуры; в часн					іьтаты ос	воения дис	ециплин про	граммы
4.								
Сомпетенция ФГОС ехники с учетом зад								стронной
4.								
5.								
	,	,	,	)	(			

1. знать основные виды возобновляемых источников энергии	;	;
.8. 4		
2. владеть основами теории преобразования и накопления электрической энергии.	;	;
.8. 5		
3. способы преобразования и аккумулирования электрической энергии	;	;

- **1.** Удалов С. Н. Возобновляемая энергетика : [учебное пособие] / С. Н. Удалов. Новосибирск, 2016. 606 с., [8] л. цв. ил. : ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000230275
- **2.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Силовая электроника : учебное пособие для бакалавров /  $\Gamma$ . С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Москва, 2012. 667 с. : ил.
- **1.** Гельман М. М. Сколько стоит электроэнергия? / М. М. Гельман // Свободная мысль. 2013. № 6 (1642). С. 12-26.. Окончание следует.
- **2.** Попель О. С. Современные виды накопителей электрической энергии и их применение в автономной и централизованной энергетике / О. С. Попель, А. Б. Тарасенко // Теплоэнергетика. 2011. № 11. С. 2-12.
- 1. ЭБС НГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **3. GEOMETRY** 3. **GEOMETRY** 3. **GEOMETRY**
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Проектирование и эксплуатация установок нетрадиционной и возобновляемой энергетики : методические указания к выполнению лабораторных работ для ФЭН (специальности 140202 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии и 140211 Электроснабжение) / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: С. Н. Удалов, В. Г. Шальнев, Н. В. Зубова]. Новосибирск, 2011. 72, [2] с. : ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000153891
- 1 Microsoft Office
- 2 MathCAD

1		
	,	
2		
3		
	,	

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы анализа и синтеза электронных цепей

: 11.04.04

: 1,	: 2
. 1,	

		2
1	( )	3
2		108
3	, .	61
4	, .	36
5	, .	18
6	, .	0
7	, .	16
8	, .	2
9	, .	5
10	, .	47
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; <i>в части следующих результатов обучения</i> :
1.
13.
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры; в части следующих результатов обучения:
1.
Компетенция ФГОС: ПК.1 готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также жежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и жепериментальные методы и средства решения сформулированных задач; в части следующих результатов обучения:
2.

				(	
,	,	,	)		

.1. 1		
1.Сигналы в электронной схеме и формы их представления	<u> </u>	
1. Сигналы в электронной схеме и формы их представления	;	;
2. Определение основных функций схемы.	:	•
	,	,
3. Основы спектрального анализа сигналов	;	;
10		
4. Основы анализа переходных процессов в лектронной схеме	;	;
5. Основы анализа электронных схем методом схем замещения.		
,	,	,
6.Основы анализа электронных схем обобщенными методами.	;	;
7. Основы анализа электронных схм методом напрвленных графов	;	;
8. О методах реализации активных и пассивных фильтров		
о. О методах реализации активных и нассивных фильтров	;	;
.1. 13	<u> </u>	
9. Электронная схема как объект анализа электромагнитных процессов в ней.		
Компонентный состав схемы.	,	
.1. 2		
		,
10. уметь рассчитать основные электрические параметры и характеристики,	;	
выбрать необходимые элементы		
.2. 1		
	Γ	
11. Проводить расчет основных схем функциональных преобразователей на	;	;
операционных усилителях  12. Проводить расчет базовых усилитедьных схем на биполярных и полевых		
транзисторах	;	;
13. Составлять матрицы сопротивлений и проводимостей электронной схемы	:	•
* · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,	,
14.Составлять направленный граф схемы	;	;
15. Находить функции электронной схемы.	;	;
16. Рассчитывать переходной процесс в электронной схеме при ее линейной		_
ехеме замещения.	,	;
17. Проводить синтез пасивных и активных фильтров	;	:
	7	'

- **1.** Гусев В. Г. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. М., 2006. 797, [1] с. : ил.
- **1.** Матханов П. Н. Основы синтеза линейных электрических цепей : учебное пособие для радиотехнических и электротехнических специальностей вузов / П. Н. Матханов. М., 1976. 207, [1] с. : схемы

- **2.** Баскаков С. И. Радиотехнические цепи и сигналы : Учебник для вузов по спец. "Радиотехника" / С. И. Баскаков. М., 2000. 462 с. : ил.
- **3.** Лэм Г. Аналоговые и цифровые фильтры / Г. Лэм. М.: Мир, 1982. 592 с.
- **4.** Сигорский В. П. Основы теории электронных схем : учебное пособие для радиоэлектронных специальностей вузов / В. П. Сигорский, А. И. Петренко. Киев, 1971. 567, [1] с. : ил., табл., схемы
- 1. 96C HITY: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **3. GEC** IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Подъяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 5 : учебное пособие / Е. А. Подъяков, В. В. Орлик ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2009. 150, [1] с. : схемы, табл.. Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/podyak.pdf
- 1 Microsoft Office
- 2 Micro-CAP
- 3 LabView V7.0
- 4 MathCAD

1	42	
1		
	SDK-1.1	
2		

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Автомобильная и бытовая электроника

: 11.04.04

: 1, : 2

1	( )	3							
2		108	1						
3	, .	61							
4	, .	36	1						
5	, .	18	]						
6	, .	0	]						
7	, .	16							
8	, .	2							
9	, .	5							
10	, .	47							
11	, ,								
12	)		1						
с п <sub>]</sub> Кол	мпетенция ФГОС: ПК.4 способно рименением современных средст 1. мпетенция ФГОС: ПК.8 способн	в и методо ость проег	ов; <i>в часи</i> ктироват	<i>и следу</i> ь устроі	ющих резул іства, приб	<i>ьтато</i> оры и о	ов обуче системі	ения:	
тех	ники с учетом заданных требова	ний; в час	сти следу	ющих ре	гзультатов	обуче	ия:		
	5.								
	,	,	,	)	(				_
	.4. 1								
	иагностировать и налаживать элек говой техники	тронные ус	стройства	автомоб	ильной и		;		_

2. разрабатывать электронные устройства автомобильной и бытовой техники	;	
.8. 5		
3.0 целесообразности внедрения электронных устройств в автомобильную технику	;	;
4. схемотехнику и алгоритмы работы внедренных электронных устройств	;	
5. преспективные разработки электронных устройств автомобильной техники	;	

- 1. Ютт В. Е. Электрооборудование автомобилей: учебник для автомобильных специальностей вузов / В. Е. Ютт. М., 2006. 439, [1] с.: ил.
- **1.** Чижков Ю. П. Электрооборудование автомобилей. Ч. І : Курс лекций / Ю. П. Чижков. М., 2002. 239 с. : ил.
- **2.** Сига X. Введение в автомобильную электронику / X. Сигу, С. Мидзутани ; пер. с японск. Л. А. Богданова, С. В. Богдасарова, Л. В. Поспелова. М., 1989. 232 с. : ил., схемы, табл., фото
- **3.** Автомобильный справочник : первое рус. изд. : пер. с англ. / [ред.: И. В. Ксенофонтов и др.]. М., 2000. 895 с. : ил.
- **4.** Чижков Ю. П. Электрооборудование автомобилей. Ч. II : Курс лекций / Ю. П. Чижков. М., 2003. 319 с. : ил.
- 1. 36C HFTY: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- 3. 3EC IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Электрические и электронные аппараты : методическое пособие к лабораторным работам для 3-4 курсов электромеханического факультета дневного отделения направлений 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"; заочного отделения по специальности 140606 "Электрический транспорт" и 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост. Е. Г. Порсев, Л. А. Нейман]. Новосибирск, 2008. 46, [1] с. : ил., схемы. Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3480.rar

#### 1 MATLAB

1	

2	Samsung Q310	

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Специальные главы силовой электроники

_		ı
		3
1	( )	3
2		108
3	, ·	61
4	, .	18
5	, .	36
6	, .	0
7	, .	28
8	, .	2
9	, .	5
10	, .	47
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; в части следующих результатов обучения:
14.
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; в части следующих результатов обучения:
8.
Компетенция ФГОС: ПК.8 способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований; в части следующих результатов обучения:
6.

.1. 14		
1. находить спектры преобразованного напряжения и тока для основных законов управления матричными преобразователями	;	;
2.Предмет и задачи курса.	;	;
3. Классы вентильных преобразователей, место матричных преобразователей и области их применения	;	;
4. Методы аналитического исследования вентильных преобразователей.	;	;
.4. 8		
<ol> <li>5.0 критериях качества преобразованной энергии в вентильных преобразователях</li> </ol>	;	;
<b>6</b> .о специфике и содержании проблемы электромагнитной совместимости устройств силовой электроники	;	;
7.предмет и задачи курса	;	
8. классы вентильных преобразователей, место матричных преобразователей и области их применения	;	;
9. задачи и процедура анализа базовых схем матричных преобразователей.	;	;
10. свойства базовых схем	;	;
11. свойства матричного преобразователя с однократной модуляцией и широтно-импульсным способом регулирования выходного напряжения (ШИР).	;	
12. свойства повышающего матричного преобразователя с ШИР.	;	
13. свойства матричного преобразователя с синусоидальной широтно-импульсной модуляцией выходного напряжения (ШИМ).	;	·,
14. свойства повышающего матричного преобразователя с ШИМ.	;	;
15. свойства матричного преобразователя с ШИМ и дополнительной амплитудной модуляцией выходного напряжения.		;
16. свойства матричного преобразователя при формировании выходного напряже-ния по обобщенному вектору.	;	;
17. составлять задачу анализа схем матричных преобразователей при различных алгоритмах управления.	;	
18. Свойства матричного преобразователя при формировании выходного напряже-ния по обобщенному вектору.	;	
19. выбирать метод анализа и расчета	;	;
20. Составлять задачу анализа схем матричных преобразователей при различных алгоритмах управления.		;
21.Выбирать метод анализа и расчета.	;	;
.8. 6		
22.0 существующих программных продуктах по моделированию схем силовой электроники	;	;
23.0 методологии комплексного проектирования устройств силовой электроники	;	;
24. методы аналитического исследования вентильных преобразователей.	;	;

25. проектировать матричный преобразователь с учетом электромагнитной совместимости с питающей сетью.	;	
<b>26</b> .проектировать матричный преобразователь с учетом электромагнитной совместимости с питающей сетью.	;	;

- **1.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Основы силовой электроники : [учебное пособие по специальности "Промышленная электроника] /  $\Gamma$ . С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2009. 671 с. : ил., схемы
- 2. Розанов Ю.К. Силовая электроника [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Ю.К. Розанов, М.В. Рябчицкий, А.А. Кваснюк— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2016.— 632 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55877.html.— ЭБС «IPRbooks»
- 1. Зиновьев  $\Gamma$ . С. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники (электроэнергетический аспект) : учебное пособие для 4-5 курсов РЭФ (специальность 2004) дневного обучения /  $\Gamma$ . С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 1998. 89, [1] с. : ил.
- **2.** Розанов Ю. К. Проектирование преобразовательной техники : учебное пособие по курсовому проекту / Ю. К. Розанов, А. И. Чибисов ; Моск. ин-т радиотехники, электроники и автоматики. М., 1985. 51 с. : ил.
- **3.** Карташов Р. П. Тиристорные преобразователи частоты с искусственной коммутацией / Р. П. Карташов, А. К. Кулиш, Э. М. Чехет. Киев, 1979. 149, [2] с. : ил., табл.
- 1. ЭБС HГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **3. GEOMESTRY** 3. **GEOMESTRY** 4. **GEOMESTRY** 3. **GEOMESTRY** 4. **GEOMESTRY 4. <b>GEOMESTRY** 4. **GEOMESTRY** 4. **G**
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники: методическое руководство к практическим занятиям для магистрантов и инженеров 5 курса РЭФ (направление 550700, специальность 200400) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост. Г. С. Зиновьев и др.]. Новосибирск, 2005. 46 с.: ил.
- 1 Matlab Simulink

1	22	

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Семинар по силовой электронике

_		1
		3
1	( )	3
2		108
3	, .	61
4	, .	18
5	, .	36
6	, .	0
7	, .	28
8	, .	2
9	, .	5
10	, .	47
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ПК.1 готовность формулировать цели и задачи научных исследований в	
соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также	
смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и	
экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач; в части следующих	
результатов обучения:	

Компетенция  $\Phi FOC$ : ПК.8 способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований; в части следующих результатов обучения:

7.

				(	
				(	
,	,	,	)		

.1. 4	-	

1. основные источники научно-технической информации	;	;
.8. 7		
2.0 системах электроснабжения с испльзованием возобновляемых источников энергии	;	;
3. основные принципы построения энергетических систем для автономного электроснабжения	;	;

- **1.** Солнечная энергетика : [учебное пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика"] / В. И. Виссарионов [и др.] ; под ред. В. И. Виссарионова. М., 2008. 276 с. : ил.
- **2.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Основы силовой электроники : учебное пособие /  $\Gamma$ . С. Зиновьев. Новосибирск, 2004. 671 с. : ил.
- **3.** Силовая электроника в интеллектуальных электроэнергетических сетях : пер. с англ. под ред. Зиновьева Г. С.. Новосибирск, 2009. 419 с. : ил.
- **4.** Удалов С. Н. Возобновляемая энергетика : [учебное пособие] / С. Н. Удалов. Новосибирск, 2016. 606 с., [8] л. цв. ил. : ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000230275
- **1.** Уделл С. Солнечная энергия и другие альтернативные источники энергии / Свен Уделл. М., 1980. 85, [2] с. : ил.
- 2. Зайнутдинова Л. X. Перспективы региональной альтернативной энергетики / Л. X. Зайнутдинова // Электрика. 2010. № 8. С. 45-47.
- **1.** Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс] : электрон. науч. журн. Режим доступа: http://elibrary.ru/title\_about.asp?id=11941. Загл. с экрана
- 2. 36C HITY: http://elibrary.nstu.ru/
- 3. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **4. GEC** IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 5. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- **1.** Герман-Галкин С. Г. Силовая электроника : лабораторные работы на ПК / С. Г. Герман-Галкин. СПб., 2010. 302 с. : ил., табл. + 1 дискета.
- **2.** Герман-Галкин С. Г. Исследование спектральных характеристик многоуровневых полупроводниковых преобразователей / С. Г. Герман-Галкин, Б. Ф. Дмитриев // Электротехника. 2014. № 3. С. 45-53.
- **3.** Руденко В. И. Статистика : пособие студентам для подготовки к экзаменам / В. И. Руденко. Москва, 2004. 186, [1] с.
- 1 Matlab Simulink
- 2 Microsoft Visio

1	SEM-1104	,

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники

			: 11.04.0	04		,
	:					
: 1,		: 2				

		2
1	( )	3
2		108
3	, .	61
4	, .	36
5	, .	18
6	,	0
7	, .	20
8	, .	2
9	, .	5
10	, .	47
11	( , ,	
12		

Сомпетенция ФГОС: ыбирать методы и ср							
ыоирать методы и ер 15.	едства их реп	,	части сл	еоующи.	к результ	,	k•
Сомпетенция ФГОС: 1 ехники с учетом зада							емы электронной
8.	*: <b>M</b> .						
	,	,	,	)	(		
.1. 15			,				,

1.О проблеме электромагнитной совместимости (ЭМС) в технике в целом как	;
части экологической проблемы	
О специфике и содержании проблемы ЭМС для силовой электроники	
Об организациях мира, занимающихся проблемами ЭМС в электротехнике и	
их нормативных документах	
О существующих программных продуктах по моделированию задач ЭМС	
2.Предмет и задачи курса (стандарты и нормы ЭМС, методы расчета	<del> </del> .
показателей ЭМС, способы и устройства для улучшения ЭМС вентильных	,
преобразователей)	
ГОСТ Р 13109-97 по качеству электрической энергии	
Требования комплекта ГОСТов по помехоустойчивости и помехоэмиссии	
технических систем с устройствами силовой электроники	
Возможный ущерб в устройствах силовой электроники от некачественности	
электрической энергии. Нормы ЭМС	
Случаи получения точных решений методом АДУ1	
Метод АДУ для модели цепи в форме пространства состояний	
Прямые методы расчета для несимметричных многофазных цепей	
Метод определения парциальной доли искажений напряжения сети от	
вентильного преобразователя	
Определение и физический смысл реактивной мощности при синусоидальных токах	
Определение реактивных мощностей при несинусоидальных токах	
Схемы вентильных компенсаторов реактивной мощности	
Схемы активных фильтров	
Схемы пассивных фильтров на входе вентильных преобразователей	
Схемы кондиционеров напряжения сети	
Схемы вентильных преобразова	
3. Возможный ущерб в электротехнических устройствах от некачественности	
электрической энергии	, ,
4. Требования стандартов по помехоэмиссии и помехоустойчивости	:
	,
5. пути улучшения качества электрической энергии	•
6.методы расчета показателей качества электроэнергии	; ;
7. способы измерения кондуктивных и индуктивных помех	+ .
7. Спосоом измерения кондуктивных и индуктивных помех	,
8. Определять предельную мощность вентильного преобразователя по условик	
искажения напряжения	,
9. Рассчитывать симметричные составляющие по фазным составляющим.	
Составлять дифференциальные уравнения в форме пространства состояний.	,
Вычислять интегральные коэффициенты гармоник типовых	
несинусоидальных функций	
Выбирать тип компенсатора реактивной мощности в зависимости от задачи ее	
компенсации	
Выбирать тип источника бесперебойного питания в зависимости от типа	
потребителя	
12 three companies are a second property of the companies	
Определять предельную мощность вентильного преобразователя по условию	
Определять предельную мощность вентильного преобразователя по условию искажения напряжения	
искажения напряжения	а .
	й ;
искажения напряжения  10. Выбирать тип компенсатора неактивной мощности в зависимости от задачи ее компенсации	; ;
искажения напряжения  10. Выбирать тип компенсатора неактивной мощности в зависимости от задачи	я ;
искажения напряжения  10. Выбирать тип компенсатора неактивной мощности в зависимости от задачи ее компенсации  11. Выбирать тип источника бесперебойного питания в зависимости от типа	; ;
искажения напряжения  10. Выбирать тип компенсатора неактивной мощности в зависимости от задачи ее компенсации  11. Выбирать тип источника бесперебойного питания в зависимости от типа потребителя	;
искажения напряжения  10. Выбирать тип компенсатора неактивной мощности в зависимости от задачи ее компенсации  11. Выбирать тип источника бесперебойного питания в зависимости от типа потребителя  12. проектировать преобразователь с учетом требований по ЭМС	; ;

- **1.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Основы силовой электроники : [учебное пособие по специальности "Промышленная электроника] /  $\Gamma$ . С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2009. 671 с. : ил., схемы
- **2.** Power Electronics in Smart Electrical Energy Networks / Ryszard Michal Strzelecki, Grzegorz Benysek, editors. London, 2008. XVIII, 414 р. : ill.. Пер. загл.: Силовая электроника в интеллектуальных электроэнергетических сетях.
- **1.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники (электроэнергетический аспект) : учебное пособие для 4-5 курсов РЭФ (специальность 2004) дневного обучения /  $\Gamma$ . С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 1998. 89, [1] с. : ил.
- 1. ЭБС HГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- 3. 3EC IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники: методическое руководство к практическим занятиям для магистрантов и инженеров 5 курса РЭФ (направление 550700, специальность 200400) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост. Г. С. Зиновьев и др.]. Новосибирск, 2005. 46 с.: ил.
- **2.** Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники. Ч. 3 : методическое руководство к практическим занятиям для инженеров и магистрантов 5 курса РЭФ (Направление 550700, специализация 200400) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Зиновьев Г. С. и др.]. Новосибирск, 2008. 55 с. : ил.
- **3.** Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники. Ч. 2 : методическое руководство к практическим занятиям для инженеров и магистрантов 5 курса РЭФ дневного отделения (направление 550700, специализация 200400) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. С. Зиновьев и др.]. Новосибирск, 2006. 86, [1] с. : ил.
- **4.** Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники. Ч. 4 : учебно-методическое пособие для инженеров специальности 210100.65 "Промышленная электроника" и магистрантов по направлению 210100.68 "Электроника и наноэлектроника" дневного отделения РЭФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [Г. С. Зиновьев и др.]. Новосибирск, 2012. 61, [2] с. : ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000170454
- 5. Зиновьев Г. С. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники. Ч. 5: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для магистрантов 5 курса РЭФ: направление 210100 "Электроника и наноэлектроника", программа подготовки "Промышленная электроника и микропроцессорная техника" дневного отделения / Г. С. Зиновьев, А. В. Удовиченко; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2013. 54, [2] с.: схемы, ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000186213

- **6.** Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники. Ч. 6 : учебно-методическое пособие к практическим занятиям для магистрантов 5 курса РЭФ по направлению "Электроника и наноэлектроника", программа подготовки "Промышленная электроника и микропроцессорная техника" дневного отделения / [Г. С. Зиновьев и др.]; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2014. 54, [1] с. : ил.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000214419
- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Visio

1 - - "

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Электронные системы управления

		2
1	( )	3
2		108
3	<b>,</b> .	61
4	, .	36
5	, .	18
6	, .	0
7	, .	20
8	, .	2
9	, .	5
10	, .	47
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований применением современных средств и методов; в части следующих результатов обучения:								
2.								
Компетенция ФГОС техники с учетом зад								гронной
6.					,			
9.								
	,	,	,	)	(			
						•		
.4. 2								

1. владеть навыками исследования простейших машиновентильных ситем на лабораторном стенде	;	;
.8. 6	,	
2. знать основные принципиальные схемы преобразоателей, используемых в электроприводе постоянного и переменного тока	;	;
.8. 9		
<b>3</b> .уметь предложить принципиальную схему преобразователя для конкретного варианта электропривода	;	•

- 1. Гаврилов Е. Б. Цифровые системы управления: сборник задач для индивидуальных заданий: учебное пособие [по курсу "Цифровые системы управления" по направлению 220200 "Автоматизация и управление"] / Е. Б. Гаврилов, Г. В. Саблина; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2010. 43, [1] с.: схемы, табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000140795
- 2. Саблина Г. В. Презентации лекций по курсу Цифровые системы управления [Электронный ресурс]. Ч. 1: конспект лекций / Г. В. Саблина, Е. Б. Гаврилов; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2014]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000221732. Загл. с экрана.
- **3.** Саблина Г. В. Презентации лекций по курсу Цифровые системы управления [Электронный ресурс]. Ч. 2 : конспект лекций / Г. В. Саблина, Е. Б. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2014]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000221739. Загл. с экрана.
- 1. ЭБС НГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Мятеж С. В. Цифровые и микропроцессорные системы управления электрическим транспортом [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2016]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000233437. Загл. с экрана.
- **2.** Нос О. В. Теория дискретных систем управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2017]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000235086. Загл. с экрана.
- **3.** Китушин В. Г. Исследование систем управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Китушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000157192. Загл. с экрана.
- **4.** Цифровые системы управления : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ (направление 220400 "Управление в технических системах" дневной формы обучения) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. Б. Гаврилов, Г. В. Саблина]. Новосибирск, 2012. 37, [2] с. : ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000177241

# 1 MATLAB SimPowerSystem

-

1	42	,
		Matlab Simulink, PowerSIM

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Специальные главы электропривода

: 11.04.04 ,

:

: 2, : 3

		,
		3
1	( )	3
2		108
3	, ·	60
4	, .	36
5	, .	18
6	, .	0
7	, .	28
8	, .	2
9	, .	4
10	, .	48
11	( , ,	
12		

	ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, ды и средства их решения; в части следующих результатов обучения:
10.	
11.	
9.	
сформулирован	ФГОС: ПК.2 способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения иных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их реализацию; в части следующих результатов обучения:
2.	
1.	

				(	
,	,	,	)	`	

.1. 9		
1. знать основные принципы робастного управления электродвигателя	;	;
переменного тока с инверторами напряжения		
.1. 10		
2. знать основные методы идентификации параметров электрических машин	;	;
переменного тока		
.1, 11		
3. знать современные векторные алгоритмы регулирования электрических		•
машин переменного тока	,	'
.2. 2		
4. уметь синтезировать параметры основных типов регуляторов тока и частоты	:	:
вращения в регулируемом электроприводе с инвертором напряжения	,	,
.2. 1		
5. уметь оценивать качество переходного процесса и устойчивость в	:	:
регулируемом электроприводе переменного тока с инвертором напряжения	,	,

- **1.** Симаков  $\Gamma$ . М. Автоматизированный электропривод : учебное пособие /  $\Gamma$ . М. Симаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2010. 133, [1] с. : ил., табл.. Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/10 simakov.pdf
- **1.** Панкратов В. В. Векторное управление асинхронными электроприводами : учебное пособие для 4-5 курсов ЭМ $\Phi$  / В. В. Панкратов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 1999. 66 с. : схемы
- 2. Егоров А. И. Оптимальное управление линейными системами: [учебное пособие для вузов] / А. И. Егоров. Киев, 1988. 277, [1] с.
- **3.** Панкратов В. В. Энергооптимальное векторное управление асинхронными электроприводами: учебное пособие / В. В. Панкратов, Е. А. Зима; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2005. 118, [1] с.: ил. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000046885
- **4.** Диаб А. А. Векторное управление асинхронными электроприводами на основе прогнозирующих моделей : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / Диаб Ахмед Абделхамид Заки ; [Место защиты: Новосиб. гос. техн. ун-т]. Новосибирск, 2014. 19, [1] с. : ил.
- **5.** Болтянский В. Г. Математические методы оптимального управления / В. Г. Болтянский. М., 1969. 408 с.
- 1. ЭБС HГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/

- **3. GEC IPR**books: http://www.iprbookshop.ru/
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- **1.** Руденко В. И. Статистика : пособие студентам для подготовки к экзаменам / В. И. Руденко. Москва, 2004. 186, [1] с.
- **2.** Нос О. В. Гибкие производственные системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2017].
- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000235085. Загл. с экрана.
- **3.** Основы электропривода : методические указания к расчетно-графической работе для 4 курса электромеханического факультета по направлению 140600 " Электротехника, электромеханика и электротехнология" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. Д. Абакумов]. Новосибирск, 2006. 33, [2] с. : табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000053464
- 1 Matlab Simulink
- 2 Microsoft Visio

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Семинар по микропроцессорной технике

			: 11.04.04	,
	:			
: 2,		: 3		

		3
1	( )	3
2		108
3	, ·	60
4	, .	36
5	, .	18
6	, .	0
7	, .	28
8	, .	2
9	, .	4
10	, .	48
11	( , ,	
12		

Компетенция $\Phi \Gamma OC$ : ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; в части следующих результатов обучения:								
16.	С. ПК 8 оноооби	ÓOTI HIN	OLATIN ODA	NET WOED	Parna Hr	оиборы и системы электрон	TT OF	
сехники с учетом за,	л: 11К.5 спосоон данных требова	ость про ний; <i>в ч</i>	астиров: асти сле	ать устро <i>дующих <sub>І</sub></i>	оиства, пр результан	пооры и системы электрон пов обучения:	нөи	
10.								
11.								
					(			
				``	•			

1. знать современные микропроцессорные средства управления	;	;
2. знать современные способы управления автономными инверторами	;	;
.8. 10		
3. владеть методикой выбора микропроцессорной реализации современных алгоритмов управления устройствами силовой электроники	;	;
.8. 11		
4. уметь использовать микропроцессорные средства для управления многоуровневыми полупроводниковыми преобразователями	;	

- **1.** Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники. Ч. 2 : учебное пособие / И. А. Баховцев; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. радиотехники, электроники и физики. Новосибирск, 2010. 108, [1] с. : ил., табл.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000134784
- **1.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Основы силовой электроники : учебное пособие /  $\Gamma$ . С. Зиновьев. Новосибирск, 2003. 651, [12] с. : ил.
- **2.** Корнеев В. В. Современные микропроцессоры / Виктор Корнеев, Андрей Киселев. СПб., 2003. 440 с. : ил.
- **3.** Шрейнер Р. Т. Математическое моделирование электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями частоты. Екатеринбург, 2000. 653с. : ил.
- **4.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Прямые методы расчета энергетических показателей вентильных преобразователей /  $\Gamma$ . С. Зиновьев ; отв. ред. В. З. Манусов. Новосибирск, 1990. 219 с. : ил.
- **5.** Микропроцессорные системы автоматического управления : [монография] / [В. А. Бесекерский и др.] ; под общей ред. В. А. Бесекерского. Л., 1988. 364, [1] с. : ил., схемы
- 1. Писанюк В. В. Высоковольтный электропривод переменного тока с преобразователем частоты на базе инвертора тока [Электронный ресурс] : реферат по теме выпускной работы / В. В. Писанюк. Режим доступа: http://masters.donntu.org/2012/etf/pisanuk/diss/index.htm. Загл. с экрана.
- 2. Mohan L. Modulation and Control design aspects of Microprocessor Based Multilevel Inverter[Electronic resource] / L. Mohan, S.K. Agarwal, D. Vir // International Journal of Advanced Research in Electrical, Electronics and Instrumentation Engineering. 2013. Vol. 2, iss. 5. Mode of
- access: https://www.rroij.com/open-access/modulation-and-control-design-aspects-ofmicroprocesso r-based-multilevel-inverter.php?aid=41341. Title from screen.
- **3.** Писанюк В. В. Автономный инвертор тока в режиме источника синусоидального напряжения [Электронный ресурс] / В. В. Писанюк, А. А. Шавелкин // Електротехнічні і електромеханічні системи: Матеріали XVII Всеукраїнської студентської науково-технічної конференції, м. Севастополь, 18-20 квітня 2012 р. Севастополь : Вид-во СевНТУ, 2012. Режим доступа: http://masters.donntu.org/2012/etf/pisanuk/library/ait.htm. Загл. с экрана.
- **4.** Лашкевич М. М. Трехуровневый инвертор напряжения с микропроцессорным управлением [Электронный ресурс] / М. М. Лашкевич. Режим доступа: http://motorcontrol.ru/wp-content/uploads/2015/11/Lashkevich\_mag\_diss.pdf. Загл. с экрана.

- **5.** Карташов Е. Методы аппроксимации для оптимального ШИМ управления многоуровневыми преобразователями [Электронный ресурс] / Е. Карташов // Компоненты и технологии. 2005. № 3. Режим доступа: http://kit-e.ru/articles/elcomp/2005\_3\_84.php. Загл. с экрана.
- **6.** Виноградов А. Б. Анализ энергетических показателей и методика выбора оптимальных алгоритмов ШИМ для управления 3-фазным инвертором напряжения [Электронный ресурс] / А. Б. Виноградов, Д. Б. Изосимов // Вектор: НТЦ Электропривода. Рекжим доступа: http://vectorgroup.ru/articles/article20080806. Загл. с экрана.
- 7. 9EC HITY: http://elibrary.nstu.ru/
- 8. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- 9. 3FC IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/
- 10. GEC "Znanium.com": http://znanium.com/
- **1.** Баховцев И. А. Микропроцессорные системы силовой электроники [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000219973. Загл. с экрана.
- 1 Matlab Simulink
- 2 Microsoft Visual C++

1	SEM-1104	

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Специальные главы теории автоматического управления

			: 11.04.04	,
	:			
: 1,		: 1		

		1
1	( )	4
2		144
3	, .	81
4	, .	36
5	, .	18
6	, .	18
7	, .	36
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	63
11	( , ,	
12		

	омпетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, обирать методы и средства их решения; в части следующих результатов обучения:					
6.						
7.						
8.						
4.						
5.						

•	,	•	)	(	

.1. 6			
1. знать основные способы математического описания стандартных регуляторов	;	;	;
.1. 7			
2.особенности управления импульсными системами	;	;	;
.1. 8			
3.математические методы описания импульсных систем	;	;	;
.1. 4			
4.уметь синтезировать параметры стандартных регуляторов	;	;	;
.1. 5			
5. оценивать качество переходных процессов и устойчивость импульсных систем	;	;	;

- **1.** Ким Д. П. Теория автоматического управления. Т. 1 : [учебник для вузов по направлению 220200 "Автоматизация и управление"] / Д. П. Ким. М., 2007. 310 с. : ил., табл.
- **2.** Востриков А. С. Основы теории непрерывных и дискретных систем регулирования : учебное пособие / А. С. Востриков, Г. А. Французова, Е. Б. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2008. 476 с.. Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/vostrikov.pdf. Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».
- **3.** Зиновьев  $\Gamma$ . С. Основы силовой электроники : учебное пособие /  $\Gamma$ . С. Зиновьев. Новосибирск, 2004. 671 с. : ил.
- **4.** Панкратов В. В. Избранные разделы теории автоматического управления : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки: "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизированные технологии и производства"] / В. В. Панкратов, О. В. Нос, Е. А. Зима; [Новосиб. гос. техн. ун-т]. Новосибирск, 2011. 222 с. : ил... Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000161733
- **5.** Юркевич В. Д. Многоканальные системы управления. Синтез линейных систем с разнотемповыми процессами : учебное пособие / В. Д. Юркевич ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2016. 181, [1] с.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000232266. Работа подгот. при фин. поддержке РФФИ (проект № 14-08-01004).
- 1. Теория специальных систем управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Кучер, Е. А. Зима, О. В. Нос, В. В. Панкратов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000221214. Загл. с экрана.

- **2.** Бесекерский В. А. Теория систем автоматического управления : [линейные системы, нелинейные системы, импульсные системы, цифровые и адаптивные системы, критерии устойчивости, случайные процессы] / В. А. Бесекерский, Е. П. Попов. СПб., 2004. 747 с. : ил.
- **3.** Franklin G. F. Feedback control of dynamic systems / Gene F. Franklin, J. David Powell, Abbas Emami-Naeini. Upper Saddle River, NJ., 2006. XVII, 910 р. : ill.. Пер. загл.: Управление динамическими системами с помощью обратной связи.
- 1. 36C HFTY: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- **3. GEOMETRY** 3. **GEOMETRY** 3. **GEOMETRY**
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/
- 1. Нос О. В. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2017].
- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000235071. Загл. с экрана.
- **2.** Нос О. В. Электромеханические системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2017].
- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000235083. Загл. с экрана.
- **3.** Нос О. В. Теория дискретных систем управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2017].
- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000235086. Загл. с экрана.

#### 1 MATLAB

1	22	

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Конструирование систем силовой электроники

		3
1	( )	2
2		72
3	,	45
4	, .	18
5	,	0
6	, .	18
7	, .	18
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	27
11	( , ,	
12		

Компетенция ФГОС: ПК.8 способность проектировать устройства, приборы и системы электронной гехники с учетом заданных требований; в части следующих результатов обучения:							
1.	3D						
2.							
3.							
1.							

				,		
				(		
				(		
	_	_	)			
,	,	,	,			

.8. 1	3D		
1. знать основные пако	еты 3D конструирования устройств и приборов	;	;

.8. 2		
2. знать особенности конструирования устройств силовой электроники	;	;
.8. 3		
3. знать основные рпинципы конструирования электронных устройств	;	;
.8. 1		
4. уметь разрабатывать техническое задание на конструирование электронных устройств с заданными требованиями к электромагнитной совместимости	;	;
<ol> <li>уметь понимать проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства</li> </ol>		

- 1. Баканов Г. Ф. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Радиотехника"] / Г. Ф. Баканов, С. С. Соколов, В. Ю. Суходольский; под ред. И. Г. Мироненко. М., 2007. 364, [1] с.: ил.
- **2.** Шелухин О. И. Радиоэлектронные средства бытового назначения : [учебник для высших учебных заведений по специальности "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" направления подготовки Радиотехника"] / О. И. Шелухин, К. Е. Румянцев ; под ред. К. Е. Румянцева. М., 2008. 478, [1] с. : ил.
- **3.** Покровский  $\Phi$ . Н. Материалы и компоненты радиоэлектронных средств : учебное пособие для вузов по специальности 201600 "Радиоэлектронные системы" /  $\Phi$ . Н. Покровский. М., 2005. 350 с. : ил.
- 1. Расчет тепловых режимов и точности изготовления деталей блоков радиоэлектронной аппаратуры : методические указания к практ. занятиям по дисциплине "Основы конструирования и надежности электронных средств" для 3-5 курсов РЭФ дн. и заоч. форм / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. П. Горбачев, Н. Ф. Рычкова]. Новосибирск, 1998. 39 с. : ил.
- **2.** Ненашев А. П. Конструирование радиоэлектронных средств: учебник для вузов по специальности "Конструирование и технология РЭС" / А. П. Ненашев. М., 1990. 431, [3] с. : ил.
- **3.** Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры : [учебник для вузов / К. И. Билибин, А. И. Власов, Л. В. Журавлева и др.] ; под ред. В. А. Шахнова. М., 2005. 563, [1] с. : ил.
- 1. 36C HFTY: http://elibrary.nstu.ru/
- 2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/
- 4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/

- 1. Конструирование функциональных узлов радиоэлектронных средств третьего поколения: методические указания к практическим занятиям по дисциплинам "Основы конструирования и надежности электронных средств" (направление 551100) и "Конструирование и технология радиоэлектронных средств" (направление 654800) / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: А. П. Горбачев, Н. Ф. Рычкова]. Новосибирск, 2001. 32 [1] с.: ил., табл.
- **2.** Конструирование и нормоконтроль : методические указания к выполнению расчетно-графических заданий для 4 курса дневного и 5 курса заочного отделений факультета радиотехники и электроники направления 211000.62 "Конструирование и технология электронных средств" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Ф. Рычкова ]. Новосибирск, 2013. 42, [1] с. : черт.. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id= vtls000180655
- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

\_

1	38	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника, магистерская программа: Промышленная электроника и микропроцессорная техника

Курс: 1, семестр: 1

Факультет радиотехники и электроники,

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1
2	Всего часов	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	18
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	18
10	Самостоятельная работа, час.	18
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	зачет

Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:

- з1. Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения
- у1. Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ
- У2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ

## 2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

#### Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий	
ПК.АД.31 Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения		
1. Знать понятие и критерии психологического здоровья	Консультации; Самостоятельная работа	
2.знать условия и особенности профилактики заболеваний	Консультации; Самостоятельная работа	
3. знать основы поддержания здорового образа жизни для лиц с инвалидностью и OB3	Консультации; Самостоятельная работа	

#### Основная литература

- 1. Фролова Ю. Г. Психология здоровья [Электронный ресурс] : пособие / Ю. Г. Фролова. Минск : Вышэйшая школа, 2014. 255 с. Режим доступа : http://znanium.com/catalog.php? bookinfo=509369. Загл. с экрана.
- 2. Коновалова М. Д. Психолого-педагогическое сопровождение студентов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов-магистрантов / М. Д. Коновалова, Е. Б. Щетинина. Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 2013. 24с. Режим доступа : http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/kpp-2013/kpp-024.pdf#page=1. Загл. с экрана.
- 3. Леонтьев Д. А. Специфика ресурсов и механизмов психологической устойчивости студентов с OB3 в условиях инклюзивного образования / Д. А. Леонтьев, Л. А. Александрова, А. А. Лебедева // Психологическая наука и образование. 2011. № 3. С. 80–94.

#### Дополнительная литература

- 1. Айсина Р. М Индивидуальное психологическое консультирование: основы теории и практики : учеб. пособие / Р. М. Айсина. М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. 148 с. (Высшее образование).
- 2. Гребнева В. В. Теория и технология решения психологических проблем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Гребнева. М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. 192 с. (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа : http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374537. Загл. с экрана.

#### Интернет-ресурсы

- 1. Траулько Е.В. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования: Особенности работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья (для подготовки к аттестации) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е.В. Траулько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2016]. Режим доступа : <a href="http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/6003">http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/6003</a>. Загл. с экрана.
- 2. ЭБС НГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. Режим доступа: http://rosmintrud.ru. Загл. с экрана.

#### 8 Методическое и программное обеспечение

#### 8.1 Методическое обеспечение

- 1. Вихорев С. А. Современные психотехники [Электронный ресурс] : электронный учебнометодический комплекс / С. А. Вихорев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000157625. Загл. с экрана.
- 2. Сафронова М. В. Психосоциальные технологии в работе с семьей и детьми [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000214535. Загл. с экрана.
- 3. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source? bib\_id=vtls000164301. Загл. с экрана.

#### 8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Коммуникативный практикум

Образовательная программа: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника, магистерская программа: Промышленная электроника и микропроцессорная техника

Курс: 1, семестр: 1

Факультет радиотехники и электроники

	1	
		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1
2	Всего часов	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	18
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	18
10	Самостоятельная работа, час.	18
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	зачет

#### 1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:

- з1. Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения
- у1. Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ
- У2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ

## 2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

#### Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий	
ПК.АД. у2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных		
образовательных программ		
1. знать условия информационной и коммуникативной доступности для лиц с инвалидностью и OB3	Консультации; Самостоятельная работа	
2. знать вербальные и невербальные средства коммуникации, понятие и виды коммуникативных стилей	Консультации; Самостоятельная работа	
3. Знать виды коммуникативных стилей в смоделированных ситуациях общения	Консультации; Самостоятельная работа	
4. уметь использовать навыки пространственно-бытового ориентирования для построения коммуникации	Консультации; Самостоятельная работа	
5. уметь моделировать поведение в коммуникативных ситуациях	Консультации; Самостоятельная работа	

#### Литература

#### Основная литература

- 1. Развитие речи у слабослышащих и глухих [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Р. Егоров, Г. Ф. Егорова, Г. Г. Григорьева, М. В. Пинигин. Якутск : Изд. дом СВФУ, 2015. 96 с. Режим доступа : http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/erc-2015/erc-2015.pdf#page=1. Загл. с экрана.
- 2. Коновалова М. Д. Психолого-педагогическое сопровождение студентов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов-магистрантов / М. Д. Коновалова, Е. Б. Щетинина. Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 2013. 24с. Режим доступа : http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/kpp-2013/kpp-024.pdf#page=1. Загл. с экрана.

### Дополнительная литература

- 1. Айсина Р. М Индивидуальное психологическое консультирование: основы теории и практики: учеб. пособие / Р. М. Айсина. М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. 148 с. (Высшее образование).
- 2. Гребнева В. В. Теория и технология решения психологических проблем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Гребнева. М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. 192 с. (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа : http://znanium.com/catalog.php? bookinfo=374537. Загл. с экрана.

#### Интернет-ресурсы

- 1. Паршукова Г. Б. Основы теории коммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / Г. Б. Паршукова; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2012]. Режим доступа: <a href="http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=2312">http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=2312</a>. Загл. с экрана
- 2. Georgia Sept. 1. S
- 3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. Режим доступа: http://rosmintrud.ru. Загл. с экрана.

#### 8. Методическое и программное обеспечение

#### 8.1 Методическое обеспечение

- 1. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа : http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000164301. Загл. с экрана.
- 8.2 Специализированное программное обеспечение
- 1. Microsoft Windows
- 2. Microsoft Office

## Кафедра социальной работы и социальной антропологии

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Образовательная программа: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника, магистерская программа: Промышленная электроника и микропроцессорная техника

Курс: 1, семестр: 2

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1
2	Всего часов	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	18
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	18
10	Самостоятельная работа, час.	18
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	зачет

#### 1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:

- з1. Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения
- у1. Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ
- у1. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ

## 2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

#### Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий	
<b>ПК.АД.у1</b> Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ		
1. знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью современных ассистивных устройств и технологий	Консультации; Самостоятельная работа	
2. знать виды ассистивных устройств, технологий, ассистивного оборудования и специализированных программных продуктов	Консультации; Самостоятельная работа	
3. уметь использовать ассистивные устройства и ассистивные технологии для получения, информации, выстраивания коммуникации и представления результатов собственной деятельности в адекватных для восприятия формах	Консультации; Самостоятельная работа	
4. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью современных ассистивных технологий	Консультации; Самостоятельная работа	

#### Литература

#### Основная литература

- 1. Индивидуальное психологическое консультирование: основы теории и практики : учебное пособие / Р. М. Айсина. М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. 148 с. (Высшее образование).
- 2. Социализация и профессионально трудовая реабилитация студентов с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Г.С. Птушкина. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2006. 156 с. Режим доступа : http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/spr 2006/spr 2006.pdf#page=1. Загл. с экрана.

#### Дополнительная литература

- 1. Компьютерные технологии развития коммуникативных возможностей инвалидов по слуху / М. Г. Гриф // Качество образования. Проблемы оценки. Управление. Опыт : тез. докл. II междунар. науч.-метод. конф. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 1999. С. 221.
- 2. Теория и технология решения психологических проблем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Гребнева. М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. 192 с. (Доп. мат. znanium.com). (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа : http://znanium.com/catalog.php? bookinfo=374537. Загл. с экрана.

#### Интернет-ресурсы

- 1.Основы педагогической деятельности в системе высшего образования: Особенности работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья (для подготовки к аттестации) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Траулько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2016]. Режим доступа : http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/6003. Загл. с экрана
- 2. ЭБС НГТУ: http://elibrary.nstu.ru/
- 3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. Режим доступа: http://rosmintrud.ru. Загл. с экрана.

#### 8. Методическое и программное обеспечение

#### 8.1 Методическое обеспечение

- 1. Вихорев С. А. Современные психотехники [Электронный ресурс] : электронный учебнометодический комплекс / С. А. Вихорев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000157625. Загл. с экрана.
- 2. Сафронова М. В. Психосоциальные технологии в работе с семьей и детьми [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2015]. Режим доступа : http://elibrary.nstu.ru/source? bib\_id=vtls000214535. Загл. с экрана.
- 3. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. Новосибирск, [2011]. Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000164301. Загл. с экрана.

- 8.2 Специализированное программное обеспечение
- 1 Microsoft Windows 2 Microsoft Office