

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философские и психологические проблемы творчества

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	25
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; в части следующих результатов обучения:
32. знать философские проблемы научного творчества
Компетенция ФГОС: ОК.3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; в части следующих результатов обучения:
31. знать психологические проблемы творчества

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Философские и психологические проблемы творчества</i>	
ОК.1.32 знать философские проблемы научного творчества	

1.о проблеме двух культур (естественно-научной и гуманитарной), о методологии научного исследования, о номотетическом и идиографическом подходах, о формах и методах научного исследования и творчества	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.о типах рациональности в науке, о соотношении рационального и иррационального в творчестве	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.31 знать психологические проблемы творчества	
3.о проблеме понятий интеллекта и креативности, о взаимоотношениях биологического и социального в интеллекте и творческих способностях	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать характеристики конвергентного и дивергентного мышления, способы их оценивания	Практические занятия; Самостоятельная работа
5. структуру творческого процесса	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.особенности творческой личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.роль мотивации в реализации интеллектуального и творческого потенциала личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.применять основные методы активизации творческого мышления	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.определить особенности своего интеллектуального и творческого потенциала	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.находить толерантные способы взаимодействия с людьми иного стиля мышления	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Психология творческого мышления : учеб. пособие / М.М. Кашапов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 436 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniyum.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/22371](http://dx.doi.org/10.12737/22371). - Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=761287> - Загл. с экрана.
2. Моргунов Г. В. Инновационная сущность творчества : монография / Г. В. Моргунов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 178 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171201
3. Разумникова О. М. Психофизиология : [учебник] / О. М. Разумникова. - Новосибирск, 2016. - 305, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232231

Дополнительная литература

1. Аллахвердян А. Г. Психология науки : учебное пособие / А. Г. Аллахвердян, Г. Ю. Мошкова, А. В. Юревич, М. Г. Ярошевский. - М., 1998. - 311 с.
2. Ерахторина О. М. Ум ученого. Вып. 1 : интеллектуально-психологические качества ученого (в помощь организации самостоятельной работы учащихся) / Ерахторина О. М. - М., 2009. - 64 с.
3. Аверченков В. И. Основы научного творчества : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. - Брянск, 2000. - 178 с. : табл.
4. Диалектика и теория творчества : [монография / С. С. Гольдентрихт и др.] ; под ред. С. С. Гольдентрихта, А. М. Коршунова. - М., 1987. - 198, [2] с.. - Авт. указаны на обороте тит. л.

5. Ерахторина О. М. Ум ученого. Вып. 2 : интеллектуально-психологические качества ученого (в помощь организации самостоятельной и учебно-исследовательской работы учащихся) / О. М. Ерахторина. - М., 2009. - 64 с.
6. Чернышов Е. А. Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях : [учебное пособие для вузов по направлению "Металлургия"] / Е. А. Чернышов. - М., 2008. - 252, [2] с. : ил., табл.
7. Миронов А. В. Философия науки, техники и технологий : монография / Андрей Миронов. - Москва, 2014. - 269, [1] с. - Парал. тит. л. англ.
8. Лешкевич Т. Г. Философия науки: Традиции и новации : Учеб. пособие для вузов. - М., 2001. - 413 с.
9. Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. - СПб., 2002. - 264 с. : ил.
10. Холодная М. А. Когнитивные стили: О Природе индивидуального ума : учебное пособие для вузов / М. А. Холодная. - М., 2002. - 303 с., [4] л. ил.
11. Альтшуллер Г. С. Крылья для Икара : как решать изобретательские задачи / Г. С. Альтшуллер, А. Б. Селюцкий. - Петрозаводск, 1980. - 223, [1] с. : ил., табл.
12. Психология высших достижений личности (психоакмеология): Монография / Т.Ф. Базылевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 331 с.: 60x88 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Научная мысль; Психология). (обложка) ISBN 978-5-16-006851-0, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=411434> - Загл. с экрана.
13. Альтшуллер Г. С. Творчество как точная наука / Г. С. Альтшуллер. - М., 1979. - 475 с. : ил.
14. Альтшуллер Г. С. Найти идею : введение в теорию решения изобретательских задач / Г. С. Альтшуллер ; отв. ред. А. К. Дюнин ; Акад. наук СССР, Сиб. отделение. - Новосибирск, 1991. - 222 с. : ил.
15. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей : учебное пособие / Д. Б. Богоявленская. - М., 2002. - 318 с.
16. Варламова Е. П. Психология творческой уникальности человека: рефлексивно-гуманистический подход / Е. П. Варламова, С. Ю. Степанов ; Ин-т психологии РАН. - Москва, 2002. - 253 с.
17. Героименко В. А. Личностное знание и научное творчество : [монография] / В. А. Героименко ; под ред. М. А. Слемнева ; АН БССР, Ин-т философ. и права. - Минск, 1989. - 206, [2] с.
18. Калошина И. П. Психология творческой деятельности : учебное пособие / И. П. Калошина. - М., 2008. - 671 с. : ил.
19. Купрюхин А. И. Методы принятия инновационных решений : учебное пособие [для АВТФ] / А. И. Купрюхин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 107 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023591
20. Купрюхин А. И. Дорогами творчества / А. И. Купрюхин, И. М. Михно, В. И. Варющенко. - Новосибирск, 2000. - 263 с.
21. Междисциплинарный подход к исследованию научного творчества : [сборник статей] / Акад. наук СССР, Ин-т истории естествознания и техники ; отв. ред. В. В. Давыдов. - М., 1990. - 170, [2] с.
22. Половинкин А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. - СПб. [и др.], 2007. - 360, [1] с. : табл.
23. Психология творчества : общая, дифференциальная, прикладная / АН СССР, Ин-т психологии ; отв. ред. Я. А. Пономарев. - М., 1990. - 220, [1] с. : ил.
24. Разумникова О. М. Мышление и функциональная асимметрия мозга / О. М. Разумникова. - Новосибирск, 2004. - 271 с., [4] л. ил. : ил.
25. Сивков О. Я. Мышление и бизнес. Синтез изобретений. Алгоритмизация мышления в научном и техническом творчестве / О. Я. Сивков. - М., 1992. - 77 с. : ил.

26. Суханов В. Н. Изобретательское творчество / В. Н. Суханов. - Казань, 2003. - 210 с., [6] л. ил.
27. Шарп Д. Типы личности. Юнговская типологическая модель / Дарел Шарп ; пер. с англ., сост. текста и общ. ред. В. В. Зеленского. - Воронеж, 1994. - 126, [1] с. : ил. - На обл. подзаг.: Юнговская модель типологии.
28. Шемелина О. С. Что такое творчество и креативность? : Метод. материалы для преподавателей и студентов / Новосиб. гос. техн. ун-т; Сост. О. С. Шемелина. - Новосибирск, 2000. - 19с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Лученкова Е. С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. С. Лученкова, А. П. Мядель. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 175 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509492>. - Загл. с экрана.
2. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
3. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Михелькевич В. Н. Основы научно-технического творчества : учебно-методическое пособие для преподавателей вузов, ведущих подготовку бакалавров и магистров по направлению 550000 - "Технические науки" / В. Н. Михелькевич, В. М. Радомский. - Ростов н/Д, 2004. - 318, [1] с. : ил. - На обл. сер.: Высшее образование.
2. Оформление научных работ : методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [науч. ред.: В. Н. Удотова, Т. В. Баздырева ; сост.: В. Н. Удотова и др.]. - Новосибирск, 2013. - 45, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179267
3. Психология и педагогика. Раздел "Темперамент и характер" : [методическое пособие к практическим занятиям для 1 курса всех направлений дневной и заочной форм обучения] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Л. В. Меньшикова и др.]. - Новосибирск, 2009. - 74, [2] с. : табл. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3659.pdf>
4. Тараканов А. В. Психология творчества. Теория. Эксперимент. Практика : учебное пособие. - Новосибирск, 2010. - 212 с.
5. Что такое ИНТЕЛЛЕКТ? : Методические материалы для преподавателей и студентов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; сост.: О. М. Разумникова, О. С. Шемелина. - Новосибирск, 1999. - 36 с. : ил.
6. Шемелина О. С. Психология творчества: познавательные стили и творчество : учебное пособие для студентов всех факультетов / О. С. Шемелина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 87 с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000051717

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Презентация докладов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Психология и педагогика (высшей школы)

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
, магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	29
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные этические нормы поведения научно-педагогического работника
з2. знать психологические приемы управления поведением в нестандартных ситуациях
Компетенция ФГОС: ПК.11 готовность к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способность участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовность осуществлять кураторство научной работы обучающихся; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основы законодательства с сфере высшего образования
з2. знать основные нормативные документы в сфере образования
з3. знать основы воспитательной работы со студенческой молодежью
у1. уметь разрабатывать отдельные составляющие учебных программ и методического обеспечения соответствующих дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования, реализуемой в образовательной организации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)		Формы организации занятий
<i>Психология и педагогика (высшей школы)</i>		
ПК.11.32 знать основные нормативные документы в сфере образования		
1. О государственной политике в системе образования России и основных задачах Болонского процесса		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.11.31 знать основы законодательства с сфере высшего образования		
2. О модернизации системы высшего профессионального образования в России и компетентностном подходе		Практические занятия; Самостоятельная работа
3. О технологическом подходе в системе образования и специфике его реализации в современных условиях		Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.32 знать психологические приемы управления поведением в нестандартных ситуациях		
4. Общие характеристики современных образовательных технологий		Практические занятия; Самостоятельная работа
5. Образовательные технологии активных и интерактивных форм обучения		Практические занятия; Самостоятельная работа
6. Технологии актуализации потенциала субъектов образовательного процесса		Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.31 знать основные этические нормы поведения научно-педагогического работника		
7. Технологии работы с информацией субъектов образовательного процесса		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.11.33 знать основы воспитательной работы со студенческой молодежью		
8. Структуру взаимодействия участников образовательного процесса;		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.11.у1 уметь разрабатывать отдельные составляющие учебных программ и методического обеспечения соответствующих дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования, реализуемой в образовательной организации		
9. Проектирование рабочей программы по учебному курсу в рамках компетентностного подхода с описанием современных требований, как условий реализации ФГОС ВПО нового поколения		Практические занятия; Самостоятельная работа
10. Презентация авторской программы самостоятельно разработанного рабочего курса в рамках компетентностного подхода с учетом требований современного рынка труда		Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие / [Н. В. Бордовская и др.] ; под ред. Н. В. Бордовской. - Москва, 2013. - 431 с. - Авт. указаны на 4-й с..
2. Лыгина Н. И. Проектируем образовательный процесс по учебной дисциплине в условиях компетентностного подхода : учебное пособие / Н. И. Лыгина, О. В. Макаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. – 130 с. :табл., ил.

Дополнительная литература

1. Загвязинский В. И. Дидактика высшей школы : текст лекций / В. И. Загвязинский ; Челябинский политехн. ин-т им. Ленинского комсомола. - Челябинск, 1990. - 95, [1] с. : ил.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : [учебное пособие] / [Е. С. Полат. и др.] ; под ред. Е. С. Полат. - М., 2008. - 268, [1] с. : табл.

3. Зимняя И. А. Педагогическая психология : Учебник для вузов по педагог. и психолог. направлениям и спец. / И. А. Зимняя. - М., 1999. - 384 с.
4. Суслов И. Н. Педагогические основы гуманитаризации образовательного процесса технического вуза / И. Н. Суслов ; Ом. гос. пед. ун-т. - Омск, 1998. - 169 с.
5. Педагогика : учебник для студентов педагогических учебных заведений / [Загвязинский В. И. и др.] ; под ред. П. И. Пидкасистого. - М., 2009. - 563 с. : табл.
6. Реан А. А. Психология и педагогика : учебное пособие для вузов / А. Реан, Н. Бордовская, С. Розум. - СПб., 2007. - 432 с.
7. Найденова Л. И. Высшая школа как системообразующий социальный институт : региональный аспект : автореф. дис. ... д-ра социол. наук : 22.00.04 / Найденова Л. И. ; Мордов. гос. ун-т. - Саранск, 1999. - 32, [1] с.

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Scopus [Electronic resource] : [website] / Elsevier B.V. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Title from screen.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. Web of Science [Electronic resource] : [website] / Thomson Reuters. – URL: <http://apps.webofknowledge.com>. – Title from screen.
6. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Лыгина Н. И. Современные образовательные технологии. Проектирование учебного процесса по дисциплине на основе ФГОС нового поколения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. И. Лыгина ; Новосиб. гос. техн. ун-т // Электронно-библиотечная система НГТУ. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208179. - Загл. с экрана.
2. Лыгина Н. И. Как спроектировать, провести и оценить учебное занятие : учебно-методическое пособие для аспирантов (психолого-педагогическое сопровождение в период прохождения педагогической практики) / Н. И. Лыгина, О. В. Макаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. – 61, [1] с. : табл.
3. Психология и педагогика : раздел "Педагогика" : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. О. В. Макаренко]. - Новосибирск, 2010. - 45, [1] с. : табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3882.pdf>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Показ презентаций в рамках дисциплины Психология и педагогика (высшей школы)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
, магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2
2	Всего часов	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42	40
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	36	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36	18
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	4	
10	Самостоятельная работа, час.	30	32
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		
12	Вид аттестации	3	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.4 способность свободно пользоваться русским и мировым иностранным языками как средством делового общения; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь читать и реферировать литературу на иностранном языке
Компетенция ФГОС: ОПК.1 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке
у3. уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Иностранный язык

ОПК.1.з1 знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке

1. лексику профессионального общения и специальную терминологию направления подготовки	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у3 уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности	
2. представлять результаты исследовательской работы на иностранном языке	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у3 уметь читать и реферировать литературу на иностранном языке	
3. читать и понимать литературу по направлению подготовки со словарем и без словаря	Практические занятия; Самостоятельная работа
4. извлекать из профессионально-ориентированной литературы значимую информацию и проводить ее аналитико-синтаксическую обработку	Практические занятия; Самостоятельная работа
5. переводить профессионально-ориентированные тексты по направлению подготовки с иностранного на русский язык	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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. 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. 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»
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»

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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

2. Кривенко Е. В. Реферирование на французском 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. 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.
4. 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.
5. Хвостенко А. А. Publications in conference proceedings [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Хвостенко, Т. Б. Ганичева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232678. - Загл. с экрана.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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

Специализированное программное обеспечение

1 ABBYY Lingvo

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Аудио-видео класс для языкового центра	Для практических занятий
2	Интерактивная доска	Для практических занятий
3	Проектор для интер.доски	Для практических занятий
4	Ноутбук Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	Для практических занятий
5	ВИДЕОМАГНИТОФОН SAMSUNG	Для практических занятий
6	Магнитофон Panasonic NV-VP60EES	Для практических занятий
7	Доска магнитно-маркерные	Для практических занятий
8	DVD - рекордер комбо DVD+VCR LG DVRK898 комбо(к.515)	Для практических занятий

9	ТЕЛЕВИЗОР "SAMSUNG"	Для практических занятий
---	---------------------	--------------------------

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление инновациями

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
, магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	30
4	Лекции, час.	10
5	Практические занятия, час.	10
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	78
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь принимать адекватные решения при возникновении нестандартных ситуаций с учетом социально и этической ответственности
Компетенция ФГОС: ОК.5 готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; в части следующих результатов обучения:
з1. знать принципы, методы, инструменты организации выполнения исследовательских и проектных работ
у2. уметь организовывать выполнение исследовательских и проектных работ и распределять обязанности между исполнителями
у3. уметь мотивировать исполнителей на выполнение исследовательских и проектных работ и оценивать их трудовое участие
Компетенция ФГОС: ОПК.2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:
з2. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора
з3. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде

34. уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели
у2. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов
Компетенция ФГОС: ОПК.5 готовность учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь обеспечивать выполнение требований в области технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности при осуществлении исследования или проекта в области профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ОПК.6 готовность к обеспечению мероприятий по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ, а также в организационно-управленческой деятельности в организациях отрасли в соответствии с требованиями действующих стандартов, включая подготовку и участие в соответствующих конкурсах, готовность и способность внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов; в части следующих результатов обучения:
31. знать требования международных стандартов в области управления качеством при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
у1. уметь обеспечивать выполнение мероприятий по управлению качеством при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
у2. уметь готовить документацию к участию в конкурсе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии с требованиями действующих стандартов
Компетенция ФГОС: ПК.10 готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; в части следующих результатов обучения:
31. знать правила оформления и публичного представления результатов исследования или проектирования
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способность участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь выполнять научные исследования в составе научного коллектива

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Управление инновациями

ОПК.2.32 уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	
1. Виды рисков, классификация рисков	Лекции; Самостоятельная работа
2. Понятие инновационного риска	Лекции; Самостоятельная работа
3. Методы управления рисками инновационных проектов	Лекции; Самостоятельная работа
4. Проводить идентификацию и оценку инновационного риска	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5. идентифицировать, оценивать, осуществлять мониторинг и управление рисками инновационного проекта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	Лекции; Самостоятельная работа

7.Методы оценки эффективности и отбора инновационных проектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.проводить оценку эффективности инновационного проекта с использованием нескольких методов оценки	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.33 знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
9.знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.об особенностях командообразования в проектных целях	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.34 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
11.уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.Особенности управления реализацией инновационных проектов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.y2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
13.разрабатывать план реализации проекта: определение работ, их продолжительности, участников, стоимость (диаграмма Ганта, сетевой график, методика PERT)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.Особенности управления реализацией инновационных проектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	Лекции; Самостоятельная работа
16.о специфике составления ТЗ и ТП на новые продукты и услуги, разработке бизнес-плана	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.33 знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
17.Особенности формирования проектной команды	Практические занятия; Самостоятельная работа
18.уметь управлять конфликтами и стрессами в команде, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия людей	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.y2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
19.о методологии управления инновационными проектами	Лекции; Самостоятельная работа
20.применять различные методы поиска проектных решений и инновационных идей	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.y1 уметь принимать адекватные решения при возникновении нестандартных ситуаций с учетом социально и этической ответственности	
21.о методах поиска инновационных идей	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.y2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
22.Проектировать бизнес-процессы согласно методологии IDEF0	Практические занятия; Самостоятельная работа
23.о планировании в рамках инновационного проекта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.34 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
24.На основе диаграммы декомпозиции разрабатывать организационно-управленческую модель деятельности предприятия	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.32 уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	

25. Источники финансирования инновационной деятельности и современное состояние инновационной инфраструктуры региона и России	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.y1 уметь принимать адекватные решения при возникновении нестандартных ситуаций с учетом социально и этической ответственности	
26. определять тренды перспективных инновационных технологий	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.y2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
27. Основные понятия инновационного менеджмента инновации, инновационный процесс, инновационный проект и инновационная деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.z4 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
28. о особенностях маркетинговой деятельности по новым продуктам и услугам	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
29. разрабатывать комплекс маркетинг-микс для нового продукта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.y2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
30. Особенности разработки и планирования инновационного проекта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
31. уметь обеспечивать выполнение мероприятий по управлению качеством при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.z4 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
32. знать принципы, методы, инструменты организации выполнения исследовательских и проектных работ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y3 уметь мотивировать исполнителей на выполнение исследовательских и проектных работ и оценивать их трудовое участие	
33. уметь мотивировать исполнителей на выполнение исследовательских и проектных работ и оценивать их трудовое участие	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.y2 уметь выполнять научные исследования в составе научного коллектива	
34. уметь выполнять научные исследования в составе научного коллектива	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.z3 знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
35. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.10.z1 знать правила оформления и публичного представления результатов исследования или проектирования	
36. знать правила оформления и публичного представления результатов исследования или проектирования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.y3 уметь обеспечивать выполнение требований в области технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности при осуществлении исследования или проекта в области профессиональной деятельности	
37. уметь обеспечивать выполнение требований в области технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности при осуществлении исследования или проекта в области профессиональной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.z1 знать принципы, методы, инструменты организации выполнения исследовательских и проектных работ	
38. знать принципы, методы, инструменты организации выполнения исследовательских и проектных работ	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y2 уметь организовывать выполнение исследовательских и проектных работ и распределять обязанности между исполнителями	

39. уметь организовывать выполнение исследовательских и проектных работ и распределять обязанности между исполнителями	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.6.31 знать требования международных стандартов в области управления качеством при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
40. знать требования международных стандартов в области управления качеством при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.6.y1 уметь обеспечивать выполнение мероприятий по управлению качеством при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
41. уметь обеспечивать выполнение мероприятий по управлению качеством при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.6.y2 уметь готовить документацию к участию к конкурсе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии с требованиями действующих стандартов	
42. уметь готовить документацию к участию к конкурсе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии с требованиями действующих стандартов	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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 Пабли., 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. Баранчев В. П. Управление инновациями : учебник для бакалавров / В. П. Баранчев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. - Москва, 2012. - 710, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Баранчев В. П. Управление инновациями : учебник : [для вузов по специальностям 220601 (073500) "Управление инновациями", 080507 (061100) "Менеджмент организации"] / В. П. Баранчев, 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.

Интернет-ресурсы

1. Фонд Развития Интернет Инициатив (ФРИИ) [Электронный ресурс]. - UPLAB, 2017. - Режим доступа: <http://www.iidf.ru>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

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

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Мультимедийный проектор Epson EB72	для демонстрации слайдов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философия

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
, магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; в части следующих результатов обучения:
33. знать системную периодизацию истории науки и техники
34. знать современную научную картину мира
35. знать основные методологические концепции современной науки
36. знать основные методы научного познания
Компетенция ФГОС: ПК.10 готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь представлять результаты исследования в форме публикаций и рефератов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Философия

ОК.1.33 знать системную периодизацию истории науки и техники	
1.о предпосылках возникновения философии, непосредственных условиях ее появления в античности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.системную периодизацию истории науки и техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.34 знать современную научную картину мира	
3.Определение науки и научной рациональности, отличие науки от других сфер культуры, определение понятия информации и информационного общества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.предмет и объект философии, отличие научной философии от ненаучной, содержание философского подхода и необходимость философского видения мира	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.35 знать основные методологические концепции современной науки	
5.о современной научной картине мира в режиме диалога с другими сферами культуры философией, религией, этикой	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.об основных концепциях науки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.об основных методологических концепциях современной науки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.34 знать современную научную картину мира	
9.о содержании философской теории познания, природе философских проблем, философском понимании и объяснении	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.36 знать основные методы научного познания	
10.об основных методах научного познания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.35 знать основные методологические концепции современной науки	
11.самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.34 знать современную научную картину мира	
12.анализировать общественные явления на основе взаимосвязи общего и всеобщего	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.33 знать системную периодизацию истории науки и техники	
13.аналитически представлять важнейшие события истории науки и техники, роль и значение ученых и инженеров	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.10.y2 уметь представлять результаты исследования в форме публикаций и рефератов	
14.обоснованно представлять социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Философия: Учебник / О.Г. Данильян, В.М. Тараненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 432 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005473-5, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=341075> - Загл. с экрана.
2. Спиркин А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. - М., 2011. - 828 с.

Дополнительная литература

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.

Интернет-ресурсы

1. Ушаков Е. В. Введение в философию и методологию науки : учебник [Электронный ресурс] / Е. В. Ушаков. – Москва : Изд-во Экзамен, 2005. — 528 с. (Серия «Учебник для вузов»). – Режим доступа : <http://www.klex.ru/7fm>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

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.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы построения инфокоммуникационных сетей и систем

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	67
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	113
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность осваивать современные и перспективные направления развития ИКТиСС; в части следующих результатов обучения:
з1. знать перспективы развития ИКТиСС с учетом современного состояния и накопленного опыта в данной области
з2. знать современное состояние ИКТиСС с учетом накопленного опыта в данной области
у2. уметь выбирать и обосновывать структуру современной системы связи исходя из технических требований к ней
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации; в части следующих результатов обучения:
з1. знать принципы и методы представления, передачи, распределения, обработки и хранения информации в инфокоммуникационных системах и сетях с учетом российского и мирового опыта
з2. знать принципы построения современных инфокоммуникационных систем и сетей
у2. уметь рассчитывать параметры сигналов и блоков в инфокоммуникационных системах и сетях
Компетенция ФГОС: ОПК.5 готовность учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности; в части следующих результатов обучения:

31. знать международные и национальные стандарты в области инфокоммуникационных систем, сетей и устройств
33. знать современные методы и средства измерений в области инфокоммуникационных систем, сетей и устройств
Компетенция ФГОС: ПК.8 готовность использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТ и СС; в части следующих результатов обучения:
31. знать современные достижения науки в области передовых инфокоммуникационных технологий
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способность участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; в части следующих результатов обучения:
31. знать методы исследования состояния инфокоммуникационных систем и сетей с использованием современной аппаратуры

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Современные проблемы построения инфокоммуникационных сетей и систем</i>	
ОПК.5.31 знать международные и национальные стандарты в области инфокоммуникационных систем, сетей и устройств	
1. Виды РТС связи, решаемые ими задачи, физические принципы, на которых основано их решение	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.4.31 знать принципы и методы представления, передачи, распределения, обработки и хранения информации в инфокоммуникационных системах и сетях с учетом российского и мирового опыта	
2. Методы цифровой передачи непрерывных сообщений.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Принципы построения РТС связи	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.31 знать современные достижения науки в области передовых инфокоммуникационных технологий	
4. Основы теории многоканальной передачи информации.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.32 знать принципы построения современных инфокоммуникационных систем и сетей	
5. Знать принципы передачи информации по каналам со свободным доступом.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.3.31 знать перспективы развития ИКТ и СС с учетом современного состояния и накопленного опыта в данной области	
6. Принципы передачи информации с использованием обратного канала	Лекции; Лабораторные работы
ПК.9.31 знать методы исследования состояния инфокоммуникационных систем и сетей с использованием современной аппаратуры	
7. Основы теории цифровой связи.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.3.32 знать современное состояние ИКТ и СС с учетом накопленного опыта в данной области	

8.Знать принципы эффективного и помехоустойчивого кодирования	Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.5.з3 знать современные методы и средства измерений в области инфокоммуникационных систем, сетей и устройств	
9.Методы определения производительности источника информации, реальной скорости передачи информации по каналам с помехами, пропускной способности канала связи	Лекции; Практические занятия
ОПК.4.з2 знать принципы построения современных инфокоммуникационных систем и сетей	
10.Методы построения эффективного кода (Шеннона-Фано или Хаффмена) по известным статистическим характеристикам источника сообщения	Лекции; Практические занятия
ОПК.4.у2 уметь рассчитывать параметры сигналов и блоков в инфокоммуникационных системах и сетях	
11.Проводить исследования и оптимизацию РТС связи	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.Выбирать помехоустойчивый код при проектировании цифровой системы связи и выполнять анализ качества системы связи, использующей помехоустойчивое кодирование	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 уметь выбирать и обосновывать структуру современной системы связи исходя из технических требований к ней	
13.Проводить анализ ошибок в многоканальных системах связи, системах со свободным доступом, системах, использующих обратный канал. Выбирать основные технические параметры систем связи по заданным характеристикам качества	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 уметь рассчитывать параметры сигналов и блоков в инфокоммуникационных системах и сетях	
14.Проводить анализ точности передачи непрерывных сообщений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.3.у2 уметь выбирать и обосновывать структуру современной системы связи исходя из технических требований к ней	
15.Проводить проектирование системы связи по ее заданным характеристикам	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Радиотехнические системы : учебник / [Ю. М. Казаринов и др.] ; под ред. Ю. М. Казаринова. - Москва, 2008. - 589, [1] с. : ил., табл.
2. Галкин В. А. Цифровая мобильная радиосвязь : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров 550400 - "Телекоммуникации" и по направлению подготовки дипломированных специалистов, 654400 - "Телекоммуникации" / В. А. Галкин. - М., 2007. - 432 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Радиотехнические системы передачи информации : учебное пособие для вузов по специальности "Радиотехника" / [В. А. Борисов и др.] ; под ред. В. В. Калмыкова. - М., 1990. - 302, [1] с. : черт.
2. Рудой В. М. Системы передачи информации : [учебное пособие для вузов по специальностям 200700 "Радиотехника", 201600 "Радиоэлектронные системы", 201700 "Средства радиоэлектронной борьбы" направления подготовки дипломированных специалистов 654200 "Радиотехника"] / В. М. Рудой. - М., 2007. - 277 с. : ил.
3. Радиотехнические системы : учебник для вузов по специальности "Радиотехника" / [Ю. П. Гришин и др.] ; под ред. Ю. М. Казаринова. - М., 1990. - 495, [1] с. : табл., граф.

4. Радиосистемы передачи информации : учебное пособие для вузов по специальности 201600 - "Радиоэлектронные системы" направления 654200 - "Радиотехника" / В. А. Васин [и др.]. - М., 2005. - 471, [1] с. : ил.
5. Склад Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение / Б. Склад ; [пер. с англ. Е. Г. Грозы и др.]. - М. [и др.] : Вильямс, 2003. - 1104 с.
6. Средства связи с подвижными объектами : методическое руководство к лабораторным работам по курсам "Основы теории систем связи с подвижными объектами" и "Системы и сети связи с подвижными объектами" для студентов 4 курса факультета радиотехники, электроники и физики (радиотехническое направление) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. : А. А. Спектор, М. А. Райфельд]. - Новосибирск, 2004. - 60 с. : ил.
7. Васюков В. Н. Теория электрической связи : [учебник] / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 391 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049622
8. Бакулев П. А. Радионавигационные системы : [учебник для вузов] / П. А. Бакулев, А. А. Сосновский. - М., 2005. - 224 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Радиотехнические системы : методическое руководство к лабораторным работам № 5-7 по курсам "Радиотехнические системы" и "Основы теории систем связи с подвижными объектами" для 4 и 5 курсов факультета радиотехники и электроники (радиотехническое направление) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Молчанов, А. А. Спектор]. - Новосибирск, 2011. - 38, [2] с. : ил.
2. Радиотехнические системы : методическое руководство к лабораторным работам №1-4 по курсам "Радиотехнические системы" и "Основы теории систем связи с подвижными объектами" для 4-5 курсов РЭФ (радиотехнические направления) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Молчанов, А. А. Спектор]. - Новосибирск, 2008. - 45, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081196
3. Радиотехнические системы : сборник задач для индивидуальных занятий студентов / А. Н. Молчанов, А. М. Райфельд, А. А. Спектор, И. С. Тырышкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 76, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/06_molchanov.rar

Специализированное программное обеспечение

- 1 MATLAB Communications Toolbox

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Используется при выполнении лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы моделирования и оптимизации

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	52
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	14
10	Самостоятельная работа, час.	128
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; в части следующих результатов обучения:
37. знать методы математического моделирования инфокоммуникационных систем
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способность участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; в части следующих результатов обучения:
32. знать методы оптимизации в области инфокоммуникационных систем и сетей
у1. уметь осуществлять моделирование и оптимизацию в области инфокоммуникационных систем и сетей

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Методы моделирования и оптимизации

ПК.9.32 знать методы оптимизации в области инфокоммуникационных систем и сетей	
1.о структурах современных и перспективных инфокоммуникационных систем и комплексов и используемых в них подсистем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.о сигналах используемых в системах современных инфокоммуникационных систем и методах их обработки	Лекции; Практические занятия
3.о динамике развития и выборе наиболее выгодного сочетания аналоговых и цифровых узлов и подсистем в перспективной аппаратуре инфокоммуникационных систем	Лекции; Практические занятия
4.о состоянии и развитии средств автоматизации проектирования радиоэлектронных устройств и систем	Самостоятельная работа
5.основные виды детерминированных и случайных сигналов, используемых в инфокоммуникационных системах	Лекции; Практические занятия
6.основы схемотехники и элементную базу аналоговых и цифровых электронных устройств, а также архитектуру, условия и способы использования микропроцессоров в радиотехнических устройствах	Лекции; Практические занятия
ПК.9.у1 уметь осуществлять моделирование и оптимизацию в области инфокоммуникационных систем и сетей	
7.использовать методы анализа и оптимизации электрических цепей в стационарном и переходном режимах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.произвести спектральный анализ детерминированных и случайных сигналов	Лекции; Практические занятия
9.принципы построения и типы систем автоматизации проектирования инфокоммуникационных систем, а также основы их моделирования и оптимизации	Лекции; Практические занятия
ОК.1.37 знать методы математического моделирования инфокоммуникационных систем	
10.моделирования радиосистем и сигналов в современных инфокоммуникационных системах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Мамчев Г. В. Основы цифрового телевизионного вещания : [учебное пособие для вузов по специальности 210405.65 - Радиосвязь, радиовещание и телевидение - Телекоммуникации] / Г. В. Мамчев, С. В. Тырыкин. - Новосибирск, 2010. - 371 с. : табл., ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134162
2. Айфичер Э. Цифровая обработка сигналов : практический подход / Э. Айфичер, Б. Джервис. - М. [и др.], 2008. - , [] с.
3. Красильников Н. Н. Цифровая обработка 2D- и 3D- изображений : учебное пособие [для вузов направлению подготовки 230400 Информационные системы и технологии] / Н. Н. Красильников. - СПб., 2011. - 595 с. : ил.
4. Смит С. Цифровая обработка сигналов : практическое руководство для инженеров и научных работников / Стивен Смит ; пер. с англ. Ю. А. Линовича, С. В. Витязева, И. С. Гусинского]. - М., 2011. - 718 с. : ил. + 1 CD-ROM.
5. Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634
6. Грузман И. С. Цифровая обработка изображений в информационных системах [Электронный ресурс] : цифровые методы обработки изображений : конспект лекций / Грузман И. С., Карпушин В. Б., Никитин С. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156286. - Загл. с этикетки диска.

Дополнительная литература

1. Оппенгейм А. В. Цифровая обработка сигналов / А. Оппенгейм, Р. Шафер ; пер. с англ. С. А. Кулешова под ред. А. Б. Сергиенко. - М., 2007. - 855 с. : ил.

2. Баскаков С. И. Радиотехнические цепи и сигналы : Учебник для вузов по спец. "Радиотехника" / С. И. Баскаков. - М., 2000. - 462 с. : ил.
3. Цифровое преобразование изображений : [учебное пособие для вузов по направлению "Радиотехника"] / [Быков Р. Е. и др.] ; под ред. Р. Е. Быкова. - М., 2003. - 227, [1] с. : ил.
4. Васюков В. Н. Цифровая обработка сигналов : сборник задач и упражнений для студентов вузов / В. Н. Васюков, Д. В. Голещихин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 39 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029500
5. Применение цифровой обработки сигналов / под ред. Э. Оппенгейма ; пер. с англ. под ред. А. М. Рязанцева. - М., 1980. - 550, [2] с. : ил.
6. Яншин В. В. Обработка изображений на языке СИ для IBM PC: алгоритмы и программы / В. В. Яншин, Г. А. Калинин. - М., 1994. - 240 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Савиных И. С. Цифровая обработка сигналов. Методические указания к РГЗ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. С. Савиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214608. - Загл. с экрана.
2. Цифровая обработка сигналов : методические указания к расчетно-графическому заданию для 3 курса факультета радиотехники и электроники по направлению 210700.62 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи очной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. С. Савиных]. - Новосибирск, 2014. - 22, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185318

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Презентационное оборудование используется при проведении лекций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	51
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	13
10	Самостоятельная работа, час.	129
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.5 готовность учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности; в части следующих результатов обучения:
32. знать основные понятия электромагнитной совместимости
34. знать методы построения математических моделей электромагнитных процессов
у4. уметь рассчитывать основных типов электродинамических сиистем
Компетенция ФГОС: ПК.8 готовность использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС; в части следующих результатов обучения:
32. знать механизмы возникновения взаимного влияния телекоммуникационных систем и устройств

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем

ОПК.5.32 знать основные понятия электромагнитной совместимости	
1. знать основные понятия электромагнитной совместимости	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.34 знать методы построения математических моделей электромагнитных процессов	
2. знать методы построения математических моделей электромагнитных процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.4 уметь рассчитывать основных типов электродинамических систем	
3. уметь рассчитывать основных типов электродинамических систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.32 знать механизмы возникновения взаимного влияния телекоммуникационных систем и устройств	
4. методики учета взаимного влияния телекоммуникационных систем и устройств	

Литература

Основная литература

1. Калугин Н. Г. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций : учебник для вузов / Н. Г. Калугин ; под ред. Е. Е. Чаплыгина. - М., 2011. - 184, [1] с. : схемы, табл., граф.
2. Пудовкин А.П. Электромагнитная совместимость и помехозащищённость РЭС [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П. Пудовкин, Ю.Н. Панасюк, Т.И. Чернышова— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63925.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Ефанов В.И. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Ефанов, А.А. Тихомиров— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14033.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Проектирование источников электропитания электронной аппаратуры : [учебное пособие для вузов по специальностям 210201 "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" и др. / О. К. Березин и др.] ; под ред. В. А. Шахнова. - М., 2010. - 532 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Зиньковский Ю. Ф. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств : [учебное пособие для специальностей "Конструирование и технология радиоэлектронных средств" и "Конструирование и технология электронных вычислительных средств"] / Ю. Ф. Зиньковский, В. Г. Клименко, В. П. Погребняк ; под ред. В. П. Погребняка ; Киев. политехн. ин-т [и др.]. - Киев, 1990. - 259, [3] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Зиновьев Г. С. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники. Ч. 7 : [учебное пособие с совмещенным методическим руководством к практическим занятиям для магистрантов 5 курса РЭФ по направлению 210100 "Электроника и нанoeлектроника" и др.] / Г. С. Зиновьев, П. В. Козлов, Н. Н. Лопаткин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 61, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000226336
2. Техническая электродинамика. Антенны, распространение радиоволн : учебно-методическое пособие / [Ю. О. Филимонова и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 49, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233805
3. Электромагнитная совместимость устройств электрического транспорта : методические указания для магистрантов по направлению 140400.68 - "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. Е. Вильбергер]. - Новосибирск, 2014. - 13, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199742
4. Проблемы электромагнитной совместимости устройств электроники : методические указания для магистрантов по направлениям 15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств ; 27.04.04 - Управление в технических системах / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Мятёж, М. Е. Вильбергер]. - Новосибирск, 2014. - 20, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212871

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Применяется для демонстрации текстовых и графических фото и видеоматериалов во время лекций, практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Научно-методический семинар

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
, магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3

Факультет радиотехники и электроники

№	Вид деятельности	Семестр		
		1	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4	1	1
2	Всего часов	144	36	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	32	22	22
4	Лекции, час.	0	0	0
5	Практические занятия, час.	18	18	18
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16	0	18
8	Аттестация, час.	2	2	2
9	Консультации, час.	12	2	2
10	Самостоятельная работа, час.	112	14	14
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)			
12	Вид аттестации	3	3	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь демонстрировать творческий потенциал при обсуждении по теме научно-исследовательской работы
Компетенция ФГОС: ПК.10 готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь представлять результаты исследования в форме отчетов и публичных обсуждений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Научно-методический семинар

ОК.3.у2 уметь демонстрировать творческий потенциал при обсуждении по теме научно-исследовательской работы	
1. уметь демонстрировать творческий потенциал при обсуждении по теме научно-исследовательской работы	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.10.у1 уметь представлять результаты исследования в форме отчетов и публичных обсуждений	
2. уметь представлять результаты исследования в форме отчетов и публичных обсуждений	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кушнир В. И. Автоматизированное управление радиотехническим производством в системе TechnologiCS : [учебник] / В. И. Кушнир, А. В. Синельников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 215 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081459

Дополнительная литература

1. Уразаев В. Г. ТРИЗ в электронике / В. Уразаев. - М., 2006. - 320 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. Н. Девятков]. - Новосибирск, 2017

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Оборудование для центра телекоммуникационных цифровых технологий	Применяется для презентаций научных результатов на кафедральных научных семинарах

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Микроэлектроника сверхвысоких частот

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	99
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.24.В способность к исследованиям в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения; в части следующих результатов обучения:
34. знать основные связи параметров полупроводниковых пленок и параметров приборов электроники сверхвысоких частот
35. знать основные физические принципы работы пассивных и активных элементов микроэлектронных устройств сверхвысоких частот
у3. уметь рассчитывать различные устройства сверхвысоких частот, в том числе цепи согласования и сложения мощности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Микроэлектроника сверхвысоких частот

ПК.24.В.34 знать основные связи параметров полупроводниковых пленок и параметров приборов электроники сверхвысоких частот
--

1.о тенденциях развития элементной и технологической базы микроэлектроники СВЧ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о расчетных методах, конструктивных ограничениях активных и пассивных устройств СВЧ.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.о современном состоянии технологической базы и тенденциях развития элементной базы микроэлектронных устройств СВЧ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.о расчетных методах, применяемых в микроэлектронике СВЧ и о конструктивных ограничениях активных и пассивных устройств СВЧ;	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.24.В.з5 знать основные физические принципы работы пассивных и активных элементов микроэлектронных устройств сверхвысоких частот	
5.о современных системах автоматизированного проектирования СВЧ микроэлектронных приборов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.о методах оценки надежности, контроля, диагностики моделирования, макетирования, настройки и испытаний микроэлектронных устройств СВЧ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.24.В.у3 уметь рассчитывать различные устройства сверхвысоких частот, в том числе цепи согласования и сложения мощности	
7.проектировать микроэлектронные СВЧ устройства в соответствии с требованиями технического задания	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.пользоваться системами автоматизированного проектирования СВЧ устройств	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.выполнять расчеты устройств сверхвысоких частот	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.применять типовые технологические процессы для изготовления СВЧ микроэлектронных устройств	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.измерять основные параметры СВЧ устройств	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.работать с технологической документацией, справочными материалами и другими информационными источниками	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.выделять главное, существенное в темах курса, излагаемых на лекциях или в учебниках, формулировать вопросы по существу обсуждаемых проблем, участвовать в дискуссии	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.интерпретировать полученные результаты своей деятельности, критически оценивать результаты расчетов и экспериментов, высказывать гипотезы о возможных несовпадениях данных предварительных расчетов с результатами экспериментов	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16.работы с технологической документацией, технической литературой, научно-техническими отчетами, справочными материалами и другими информационными источниками	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
17.использования вычислительной техники для решения профессиональных задач	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Данилов В. С. Микроэлектроника СВЧ : [учебное пособие для вузов по специальности 210201 "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" направления 210200 "Проектирование и технология электронных средств"] / В. С. Данилов. - Новосибирск, 2007. - 291 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/danilov.pdf>
2. Садовой Г. С. Микроволновая и квантовая электроника : учебное пособие / Г. С. Садовой ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 155, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/sadovoi.pdf>

3. Микроэлектронные устройства СВЧ : Учеб. пособие для вузов / Под ред. Веселова Г. И. - М., 1988. - 280 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Данилов В. С. Микроэлектроника СВЧ. Ч. 2 : учебное пособие [для 5 курса РЭФ] / В. С. Данилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 79, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2001/01_Danilov.rar
2. Данилов В. С. Микроэлектроника СВЧ. Ч. I : учебное пособие [для 5 курса КТРС РЭФ всех форм обучения] / В. С. Данилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2002. - 95 с. : ил.
3. Микрополосковые СВЧ-устройства : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Микроэлектроника СВЧ" для РЭФ направлений 211000 и 210700 дневной и заочной форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. С. Данилов]. - Новосибирск, 2012. - 54, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177493
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

Специализированное программное обеспечение

- 1 OrCAD PCB Design University Edition
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №38	выполнение практических и лабораторных работ на ПК

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы цифровой связи

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
, магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2
2	Всего часов	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42	40
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	36	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4	12
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	4	
10	Самостоятельная работа, час.	30	32
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	
12	Вид аттестации	3	Э

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.22.В готовность к разработке методов приема, передачи и обработки сигналов для современных систем радиосвязи и навигации; в части следующих результатов обучения:
з3. знать принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств
з5. знать методы анализа, синтеза и оптимизации структуры телекоммуникационных сетей; многоканальных систем и направляющих систем электросвязи
у2. уметь применять типовые решения, применяемые при построении систем цифровой связи

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Системы цифровой связи</i>	
ПК.22.В.з3 знать принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств	
1.Иметь представление о базовых составляющих инфокоммуникационных технологий	Практические занятия; Самостоятельная работа

2.Знать принципы построения цифровых телекоммуникационных систем	Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Знать методы построения систем коммутации и принципы построения систем сигнализации, нумерации	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Знать принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.22.В.35 знать методы анализа, синтеза и оптимизации структуры телекоммуникационных сетей; многоканальных систем и направляющих систем электросвязи	
5.Знать основы теории телетрафика, модели, характеристики и методы анализа информационного трафика в мультисервисных сетях связи	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.Знать стандарты и технологии управления сетями связи	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.Знать методы анализа, синтеза и оптимизации структуры телекоммуникационных сетей; многоканальных систем и направляющих систем электросвязи	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.Знать принципы работы, планирования и оптимизации сетей мобильной связи	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.22.В.у2 уметь применять типовые решения, применяемые при построении систем цифровой связи	
9.Знать современные и перспективные системы цифровой связи	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.Уметь применять типовые решения, применяемые при построении систем цифровой связи	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бабков В. Ю. Сети мобильной связи. Частотно-территориальное планирование : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров 550400 - "Телекоммуникации" и по направлению подготовки дипломированных специалистов 654400 - "Телекоммуникации" / В. Ю. Бабков, М. А. Вознюк, П. А. Михайлов. - М., 2007. - 222 с. : ил.
2. Беллами Д. К. Цифровая телефония / Джон К. Беллами ; пер. с англ. под ред. А. Н. Берлина, Ю. Н. Чернышова. - М., 2004. - 639 с. : ил., схемы
3. Бизяев А. А. Информационные технологии. Практикум : учебное пособие / А. А. Бизяев, К. А. Куратов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 94, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230280
4. Гольдштейн Б. С. Call - центры и компьютерная телефония / Б. С. Гольдштейн, В. А. Фрейнкман. - СПб., 2006. - 366 с. : ил.
5. Гольдштейн Б. С. Система коммутации : [учебник для вузов по специальности 200900 "Сети связи и системы коммутации" и др.] / Б. С. Гольдштейн. - СПб., 2004. - 312, [1] с. : ил., табл.
6. Гордиенко В. Н. Многоканальные телекоммуникационные системы : учебник для вузов по специальности 20100 - "Многоканальные телекоммуникационные системы" направления подготовки дипломированных специалистов 654400 - "Телекоммуникации" / В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкий. - М., 2007. - 416 с. : ил.
7. Зензин А. С. Информационные и телекоммуникационные сети : учебное пособие для магистрантов первого года обучения ФТФ / А. С. Зензин; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 77 [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153446
8. Крук Б. И. Телекоммуникационные системы и сети. [В 3 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для вузов связи и колледжей по специальности "Связь"] / Б. И. Крук, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов ; под ред. В. П. Шувалова. - М., 2005. - 647 с. : ил.

9. Крухмалев В. В. Цифровые системы передачи : [учебное пособие для вузов по специальностям "Многоканальные телекоммуникационные системы" и др.] / В. В. Крухмалев, В. Н. Гордиенко, А. Д. Моченов. - М., 2007. - 350, [1] с. : ил.
10. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : [учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"] / В. Олифер, Н. Олифер. - СПб. [и др.], 2012. - 943 с. : ил.
11. Прохоренко Е. В. Сети передачи данных : учебное пособие / Е. В. Прохоренко, А. Б. Колкер ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 182 с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/prohorenko.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».
12. Телекоммуникационные системы и сети. [В 3 т.]. Т. 3 : [учебное пособие для вузов связи и колледжей] / В. В. Величко [и др.]. - М., 2005. - 592 с. : ил.
13. Телекоммуникационные технологии: введение в технологии GSM : [учебное пособие по направлению подготовки бакалавров, магистров и специалистов 210400 "Телекоммуникации" / С. Б. Макаров и др.]. - М., 2008. - 255, [1] с. : ил. - Авт. указаны на обороте тит. л..
14. Цифровые и аналоговые системы передачи : [учебник для вузов по направлению "Телекоммуникации" и специальности "Многоканальные телекоммуникационные системы"] / [В. И. Иванов и др.] ; под ред. В. И. Иванова. - М., 2005. - 231, [2] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. [и др.], 2007. - 957 с. : ил.
2. Кириллов В. И. Многоканальные системы передачи : учебное пособие по специальности 201000 "Многоканальные телекоммуникационные системы" вузов / В. И. Кириллов. - М., 2003. - 749, [1] с. : ил., схемы

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Сети связи и системы коммутации. Назначение, состав и конфигурирование аппаратуры гибкого мультиплексора "Транспорт 30x4" : методические указания к лабораторным работам по курсу "Многоканальные телекоммуникационные системы" для 3 и 5 курсов факультета радиотехники и электроники (специальность 210404) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. К. А. Куратов]. - Новосибирск, 2011. - 34, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3989.pdf
2. Бизяев А. А. Сети связи и системы коммутации. Практикум : учебное пособие / А. А. Бизяев, К. А. Куратов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 83, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230272

3. SDH-мультиплексор "Транспорт-S1" : методические указания к лабораторным работам по курсам "Сети связи и системы коммутации", "Многоканальные телекоммуникационные системы" для 4 и 5 курсов факультета Радиотехники и электроники (специальность 210404) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. К. А. Куратов]. - Новосибирск, 2012. - 35, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172439

Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD

2 MATLAB Control System Toolbox

3 MATLAB Communications Toolbox

4 MATLAB

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс	Моделирование элементов систем цифровой связи. Установка и конфигурирование аппаратуры сетей связи.
2	Оборудование для центра телекоммуникационных цифровых технологий	Установка и конфигурирование аппаратуры сетей связи.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование и технология микροэлектронных устройств

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	3
2	Всего часов	72	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42	45
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	36	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2,5	5,5
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	4	7
10	Самостоятельная работа, час.	30	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	
12	Вид аттестации	3	Э

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.24.В способность к исследованиям в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения; в части следующих результатов обучения:
з16. знать основные физические основы микροэлектроники, свойства конструкций и материалов микροэлектронных устройств
з17. знать математическое обеспечение автоматизированного проектирования микροэлектронных устройств
у8. уметь выбрать типовой технологический процесс изготовления, исходя из требований к характеристикам изделия

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Проектирование и технология микροэлектронных устройств

ПК.24.В.з16 знать основные физические основы микροэлектроники, свойства конструкций и материалов микροэлектронных устройств
--

1.знать особенности конструкций и материалы ВЧ и СВЧ микроволновых устройств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.з17 знать математическое обеспечение автоматизированного проектирования микроволновых устройств	
2.знать методы автоматизированного проектирования и технологии изготовления ВЧ и СВЧ микроволновых устройств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.у8 уметь выбрать типовой технологический процесс изготовления, исходя из требований к характеристикам изделия	
3.уметь выбрать типовой технологический процесс изготовления, исходя из требований к характеристикам изделия	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Устройства СВЧ и антенны : учебник для вузов по направлению подготовки 654200 "Радиотехника" / Д. И. Воскресенский и др. ; под ред. Д. И. Воскресенского. - М., 2006. - 375 с. : ил.
2. Девятков Г. Н. Моделирование и автоматизированное проектирование широкополосных преобразователей частоты : учебное пособие / Г. Н. Девятков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 66, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132392

Дополнительная литература

1. Разевиг В. Д. Проектирование СВЧ устройств с помощью Microwave Office / В. Д. Разевиг, Ю. В. Потапов, А. А. Курушин. - М., 2003. - 492 с. : ил.
2. Бушминский И. П. Технологическое проектирование микросхем СВЧ : Учеб. пособие по спец. "Проектирование и технология радиоэлектрон. средств". - М., 2001. - 355 с. : ил.
3. Фуско В. СВЧ цепи. Анализ и автоматизированное проектирование : пер. с англ. / В. Фуско ; под ред. В. И. Вольмана. - М., 1990. - 288 с. : ил., схемы
4. Полосковые платы и узлы : проектирование и изготовление / [Е. П. Котов и др.] ; под ред. Е. П. Котов, В. Д. Каплун. - М., 1979. - 245, [2] с. : ил, табл., схемы
5. Справочник по расчету и конструированию СВЧ полосковых устройств / [С. В. Бахарев и др.] ; под ред. В. И. Вольмана. - М., 1982. - 328 с. : ил., граф., табл., схемы
6. Радиопередающие устройства : [справочное пособие / М. В. Балакирев, Ю. С. Вохмяков, А. В. Журиков и др.] ; под ред. О. А. Челнокова. - М., 1982. - 256 с. : ил.
7. Готра З. Ю. Технология микроволновых устройств : справочник / З. Ю. Готра. - М., 1991. - 527, [1] с. : ил.
8. Микроволновые устройства СВЧ : Учеб. пособие для вузов / Под ред. Веселова Г. И. - М., 1988. - 280 с. : ил.
9. Твердотельные устройства СВЧ в технике связи / [Л. Г. Гассанов и др.]. - М., 1988. - 287, [1] с. : ил.
10. Гупта К. Машинное проектирование СВЧ устройств / К. Гупта, Р. Гардж, Р. Чадха ; пер. с англ. С. Д. Бродецкой, под ред. В. Г. Шейкмана. - М., 1987. - 428, [1] с. : ил., схемы, табл.
11. Современная теория фильтров и их проектирование : пер. с англ. / под ред. Г. Темеша, С. Митра. - М., 1977. - 560 с. : ил.
12. Пименов Ю. В. Техническая электродинамика : Учеб. пособие для вузов / Ю. В. Пименов, В. И. Вольман, А. Д. Муравцов; Под ред. Ю. В. Пименова. - М., 2000. - 536 с. : ил.
13. Проектирование радиопередающих устройств с применением ЭВМ : учебное пособие для вузов / Алексеев О. В., Головкин А. А., Дмитриев А. Я. и др. ; под ред. Алексеева О. В. - М., 1987. - 392 с. : ил.
14. Зелингер Д. Основы матричного анализа и синтеза применительно к электронике / Дж. Зелингер ; пер. с англ. Е. Г. Польской под ред. Г. А. Ремеза. - М., 1970. - 235, [1] с. : ил., схемы

15. Артым А. Д. Электрические корректирующие цепи и усилители : теория и проектирование / А. Д. Артым. - М., 1965. - 418 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Моделирование и автоматизированное проектирование ВЧ- и СВЧ-устройств : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. Н. Девятков, С. В. Таранин]. - Новосибирск, 2011
2. Проектирование широкополосных трансформаторов сопротивлений : методические указания к расчетно-графической работе для 4 курса РЭФ (направление 210200 и специальность 210404) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. Н. Девятков]. - Новосибирск, 2010. - 18, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000150820
3. Уфимцев Д. В. Проектирование, моделирование и оптимизация устройств СВЧ диапазона : учебное пособие / Д. В. Уфимцев, Л. В. Шебалкова, К. Ю. Сюткин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 160, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141927
4. Данилов В. С. Микроэлектроника СВЧ : [учебное пособие для вузов по специальности 210201 "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" направления 210200 "Проектирование и технология электронных средств"] / В. С. Данилов. - Новосибирск, 2007. - 291 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000071150

Специализированное программное обеспечение

- 1 MathCAD
- 2 OrCAD PCB Design University Edition
- 3 Auto CAD 2003

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №38	Используется при проведении практических занятий и выполнении РГР
2	Терминальный класс №7	Используется при проведении практических занятий и выполнении РГР

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерное схемотехническое проектирование

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	3
2	Всего часов	72	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42	45
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	36	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4	4
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	4	7
10	Самостоятельная работа, час.	30	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	
12	Вид аттестации	3	Э

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.23.В способность к проведению научно-исследовательских разработок в области теории систем радиоэлектроники и связи; в части следующих результатов обучения:
36. знать схемотехнику электронных средств, современную элементную базу электронных средств и тенденции ее развития
37. знать основные стадии автоматизированного схемотехнического проектирования и методы построения моделей компонентов электронных средств
у4. уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Компьютерное схемотехническое проектирование	
ПК.23.В.37 знать основные стадии автоматизированного схемотехнического проектирования и методы построения моделей компонентов электронных средств	
1. Понятие системы автоматизированного проектирования, цели создания и задачи САПР, подсистемы САПР	Практические занятия; Самостоятельная работа

2. Знать стадии и этапы проектирования, подходы к конструированию на основе компьютерных технологий	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.36 знать схемотехнику электронных средств, современную элементную базу электронных средств и тенденции ее развития	
3. Знать схемотехнику электронных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
4. Знать современную элементную базу электронных средств и тенденции ее развития	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.37 знать основные стадии автоматизированного схемотехнического проектирования и методы построения моделей компонентов электронных средств	
5. Знать особенности и приемы работы в системах автоматизированного проектирования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.у4 уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач	
6. Уметь работать в современных системах автоматизированного проектирования	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гурова Е. Г. Моделирование электротехнических систем : учебное пособие к компьютерному варианту расчетно-графических работ по курсу "Моделирование электротехнических систем" / Е. Г. Гурова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 48, [3] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208846
2. Данилов В. С. Анализ работы и применение активных полупроводниковых элементов : [учебное пособие] / В. С. Данилов, Ю. Н. Раков. - Новосибирск, 2014. - 416, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202706
3. 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
4. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учебное пособие для направлений 654600 и 552800 - "Информатика и вычислительная техника" (специальность 220100 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети") / Е. Угрюмов. - СПб., 2005. - 782 с. : ил., схемы
5. Дуркин В. В. Схемотехника аналоговых электронных устройств. Основные понятия, обратные связи, работа усилительного элемента в схеме : учебное пособие / В. В. Дуркин, С. В. Тырыкин; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017
6. Подъяков Е. А. Схемотехника. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. А. Подъяков, В. В. Кожухов, П. А. Бачурин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 194, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232637
7. Опадчий Ю. Ф. Аналоговая и цифровая электроника. Полный курс : учебник для вузов по специальности "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" / Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И. Гуров ; под ред. О. П. Глудкина. - М., 2005. - 768 с. : ил.
8. Лаппи Ф. Э. Минимальный курс электротехники и электроники. Ч.1 : учебное пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 108, [3] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200546
9. Симаков Г. М. Цифровая схемотехника в автоматизированном электроприводе : учебное пособие / Г. М. Симаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 154, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/07_Simakov.rar

Дополнительная литература

1. Денисов А. Н. Автоматизация схемотехнического проектирования аналоговых устройств : учебное пособие / А. Н. Денисов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 227 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2001/2001_Denisov.zip

2. Грошев Д. Е. Применение пакета OrCAD для компьютерного проектирования электронных схем. Ч. II. Моделирование в OrCAD PSpice : учебное пособие / Д. Е. Грошев, В. К. Макуха ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 83 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031792
3. Хоровиц П. Искусство схемотехники : Пер. с англ. / П. Хоровиц, У. Хилл. - М., 2003. - 704 с. : ил.
4. Создание электрических схем и разработка топологии печатных плат в ORCAD 9. 2 : методические указания к лабораторным работам № 1-4 по курсу "Современные системы компьютерного проектирования" для 5 курса факультета радиотехники, электроники и физики (специальность 200800) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. К. А. Куратов]. - Новосибирск, 2003. - 39 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023641
5. Аналоговая и цифровая электроника. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 3 курса РЭФ (специальность 200800) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Денисов, Т. П. Петрова]. - Новосибирск, 2000. - 42 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023006

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Виноградов А. В. Автоматизированное проектирование и информационное обеспечение жизненного цикла изделий. Методические указания к курсу [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Виноградов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162264. - Загл. с экрана.
2. Лаппи Ф. Э. Основные элементы электронных цепей. От электротехники к электронике. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 75, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/lappi.pdf>
3. Бялик А. Д. Элементная база электроники. Задачник : учебно-методическое пособие / А. Д. Бялик, А. В. Каменская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 44, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232419
4. Схемотехника : методические указания к выполнению лабораторных работ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. А. Дыбко и др.]. - Новосибирск, 2015. - 41, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216609
5. Основы проектирования и моделирования радиоэлектронных устройств в среде Micro-CAP VIII : методические указания к лабораторным работам для 3, 5 курсов факультета РЭФ специальностей "Радиотехника", "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" и "Радиосвязь, радиовещание" дневное отделение / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2009. - 52 с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3687.pdf>
6. Основы радиоэлектроники и связи. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 3 курса РЭФ (специальность 200800) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. Н. Денисов]. - Новосибирск, 2004. - 30, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029043

7. Лаппи Ф. Э. Полевые транзисторы. Расчет и моделирование схем с полевыми транзисторами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179071. - Загл. с экрана.

8. Основы языка описания аппаратуры AHDL и САПР MAX+PLUS II : методические указания к лабораторным работам, расчетно-графическому заданию и курсовой работе по курсу "Основы микропроцессорной техники" для 4 курса РЭФ (направление 210200 и специальность 210404) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Кривецкий, К. А. Куратов]. - Новосибирск, 2006. - 57, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059935

Специализированное программное обеспечение

1 OrCAD PCB Design University Edition

2 Adobe Acrobat

3 MAX + plus II, Quartus II Web Edition

4 MathCAD 14

5 Micro-CAP

6 Active-HDL

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс	Компьютерное схемотехническое моделирование моделирование

Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы оценивания, обнаружения параметров и фильтрации сигналов в
инфокоммуникационных системах

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
, магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	67
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	77
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.23.В способность к проведению научно-исследовательских разработок в области теории систем радиоэлектроники и связи; в части следующих результатов обучения:
з1. знать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов
з2. знать методы различения сигналов
у1. уметь анализировать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов, различения сигналов
у5. уметь формулировать задачи обнаружения, различения и оценивания сигналов на фоне помех как задачи статистического синтеза в условиях априорной неопределенности
у6. уметь осуществлять синтез и анализ алгоритмов обнаружения, различения и оценивания сигналов для решения типовых задач статистической теории связи

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Методы оценивания, обнаружения параметров и фильтрации сигналов в инфокоммуникационных системах</i>	
ПК.23.В.з1 знать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов	

1.Знать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.з2 знать методы различения сигналов	
2.Знать методы различения сигналов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.у1 уметь анализировать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов, различения сигналов	
3.Уметь анализировать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов, различения сигналов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.у5 уметь формулировать задачи обнаружения, различения и оценивания сигналов на фоне помех как задачи статистического синтеза в условиях априорной неопределенности	
4.Уметь формулировать задачи обнаружения, различения и оценивания сигналов на фоне помех как задачи статистического синтеза в условиях априорной неопределенности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.у6 уметь осуществлять синтез и анализ алгоритмов обнаружения, различения и оценивания сигналов для решения типовых задач статистической теории связи	
5.Уметь осуществлять синтез и анализ алгоритмов обнаружения, различения и оценивания сигналов для решения типовых задач статистической теории связи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Филиппов Б. И. Радиотехнические системы : монография / Б. И. Филиппов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 385 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000226274
2. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов : учебное пособие для вузов / А. Б. Сергиенко. - СПб., 2007. - 750 с. : ил.
3. Васюков В. Н. Теория электрической связи : сборник задач / В. Н. Васюков, К. В. Новиков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 42, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000065853
4. Филиппов Б. И. Основы обработки сигналов [Электронный ресурс] : конспект лекций / Б. И. Филиппов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183270. - Загл. с экрана.
5. Грузман И. С. Статистическая радиотехника [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций [по направлениям подготовки «Радиотехника» и «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»] / И. С. Грузман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176890. - Загл. с экрана.
6. Васюков В. Н. Цифровая обработка сигналов и сигнальные процессы в системах подвижной радиосвязи : [учебник] / В. Н. Васюков. - Новосибирск, 2006. - 288, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000062388
7. Оппенгейм А. В. Цифровая обработка сигналов / А. Оппенгейм, Р. Шафер ; пер. с англ. С. А. Кулешова под ред. А. Б. Сергиенко. - М., 2007. - 855 с. : ил.
8. Спектор А. А. Статистическая теория радиотехнических систем : учебное пособие / А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 78, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178666
9. Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634
10. Рабинович Е. В. Методы и средства обработки сигналов : учебное пособие / Е. В. Рабинович ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 142, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121843

11. Методы математической статистики : учебное пособие для студентов НГТУ 2 курса очного и заочного отделений всех направлений и специальностей / [М. Ю. Васильчик и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 62, xxiv с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227595

12. Тихонов В. И. Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем : учебное пособие для вузов радиотехнических специальностей / В. И. Тихонов, В. Н. Харисов. - М., 2004. - 607, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Вострецов А. Г. Оценивание параметров сигналов : [учебное пособие для вузов] / А. Г. Вострецов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 76 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023683

2. Щетинин Ю. И. Анализ и обработка сигналов в среде MATLAB : [учебное пособие по курсу "Теория и обработка сигналов" для 3 курса АВТФ направлений 200100 "Приборостроение", 230400 "Информационные системы и технологии", 201000 "Биотехнические системы и технологии"] / Ю. И. Щетинин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 112, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159993

3. Богданович В. А. Теория устойчивого обнаружения, различения и оценивания сигналов : [монография] / В. А. Богданович, А. Г. Вострецов. - М., 2004. - 318 с. : ил.

4. Солонина А. И. Цифровая обработка сигналов. Моделирование в MATLAB : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 210400 "Телекоммуникации"] / А. И. Солонина, С. М. Арбузов. - СПб., 2008. - 806 с. : ил., табл.

5. Шахтарин Б. И. Обнаружение сигналов : [учебное пособие для вузов] / Б. И. Шахтарин. - М., 2006. - 526 с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

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

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Теория электрической связи : задание и методические указания к курсовой работе для 3 курса по специальностям 210402 - "Средства связи с подвижными объектами", 210404 - "Многоканальные телекоммуникационные системы", 210405 - "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Н. Васюков]. - Новосибирск, 2008. - 22, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087218

2. Теория оптимизации и принятия решений. Теория обнаружения, различения и оценивания сигналов : методические указания к выполнению лабораторных работ № 1-3 для 3 курса дневного отделения РЭФ (направление 210200 "Проектирование и технология электронных средств", специальность 210404 "Многоканальные телекоммуникационные системы") / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Г. Вострецов, В. Г. Брем]. - Новосибирск, 2009. - 26, [3] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000114049

3. Теория обнаружения, различения и оценивания сигналов : методические указания к выполнению лабораторных работ № 1-4 для 3 курса РЭФ дневного отделения по дисциплинам: "Теория оптимизации и принятия решений" [и др.] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Г. Вострецов, С. Е. Радченко]. - Новосибирск, 2017. - 28, [3] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234154

4. Статистическая теория систем радиолокации, связи, навигации : методическое руководство к лабораторным работам по направлениям 11.03.01 - "Радиотехника" [и др.] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Спектор]. - Новосибирск, 2017. - 45, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235135

Специализированное программное обеспечение

- 1 MathCAD
- 2 MATLAB Communications Toolbox
- 3 MATLAB Control System Toolbox
- 4 MATLAB Filter Design Toolbox
- 5 MATLAB Statistics Toolbox
- 6 MATLAB Image Processing Toolbox
- 7 MATLAB Optimization
- 8 MATLAB Optimization Toolbox
- 9 MATLAB Robust Control Toolbox
- 10 MATLAB Signal Processing Toolbox
- 11 MATLAB Fixed-Point Toolbox

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс	Моделирование методов оценивания, обнаружения и фильтрации в системе matlab

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Статистические методы управления качеством электронных средств

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	67
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	77
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.23.В способность к проведению научно-исследовательских разработок в области теории систем радиоэлектроники и связи; в части следующих результатов обучения:
з8. знать методы расчета числовых характеристик случайных величин в соответствии со стандартами ИСО 9000
у7. уметь определять влияние статистического разброса параметров комплектующих и материалов на выходные характеристики качества выпускаемой продукции
у8. уметь использовать основы системного подхода, теории вероятности и математической статистики для постановки и решения задач управления качеством выпускаемой продукции

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Статистические методы управления качеством электронных средств

ПК.23.В.з8 знать методы расчета числовых характеристик случайных величин в соответствии со стандартами ИСО 9000

1.знать методы расчета числовых характеристик случайных величин в соответствии со стандартами ИСО 9000	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.у7 уметь определять влияние статистического разброса параметров комплектующих и материалов на выходные характеристики качества выпускаемой продукции	
2.уметь определять влияние статистического разброса параметров комплектующих и материалов на выходные характеристики качества выпускаемой продукции	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.у8 уметь использовать основы системного подхода, теории вероятности и математической статистики для постановки и решения задач управления качеством выпускаемой продукции	
3.уметь использовать основы системного подхода, теории вероятности и математической статистики для постановки и решения задач управления качеством выпускаемой продукции	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Дрейзин В. Э. Управление качеством электронных средств : [учебное пособие для вузов по специальностям "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" и др.] / В. Э. Дрейзин, А. В. Кочура. - М., 2010. - 284, [1] с. : ил., табл.
2. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М., 2011. - 820 с. : ил.
3. Кушнир В. И. Автоматизированное управление радиотехническим производством в системе TechnologiCS : учебник / В. И. Кушнир, А. В. Синельников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 215 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2008/2008_kushnir.pdf

Дополнительная литература

1. Управление качеством продукции : [сборник стандартов и рекомендаций, утв. до 1 сент. 2004 г.]. - М., 2004. - 256 с. : ил.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2009. - V, 25 с. : табл.
3. ГОСТ Р 40.003-2008. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ИСО 9001:2000) / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2009. - V, 55 с. : схемы, табл.
4. ГОСТ Р 53624-2009. Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Программное обеспечение. Системы менеджмента качества. Требования / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2011. - IV, 15, [1] с.
5. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005. Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001 / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2005
6. ГОСТ Р ИСО 9001-96 Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании / Гос. стандарт Рос. Фед. - М., 1999. - 22 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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
2. Управление качеством электронных средств : методические указания к выполнению расчетно-графической работы для 4 курса дневного отделения факультета радиотехники, электроники, физики направления 551100 "Проектирование и технология электронных средств" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. И. Кушнир]. - Новосибирск, 2001. - 23 с. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2001/2001_2237.rar
3. Кушнир В. И. Статистические методы управления качеством в производстве электронных средств : учебное пособие / В. И. Кушнир ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 112 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_kuschnip.rar

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Office
- 3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	Проведение лекционных занятий
2	Терминальный класс №7	Проведение практических и лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технология производства электронных средств

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.24.В способность к исследованиям в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения; в части следующих результатов обучения:
311. знать основные задачи технологической подготовки производства
312. знать методики оценки технологичности конструкций изделий
313. знать методы проектирования технологических процессов производства электронных средств
у4. уметь пользоваться современными программными средствами разработки технологических процессов и подготовки конструкторско-технологической документации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Технология производства электронных средств	
ПК.24.В.311 знать основные задачи технологической подготовки производства	
1.знать основные задачи технологической подготовки производства	Практические занятия; Самостоятельная работа

2.знать назначение системы стандартов ЕСТД и ЕСТП	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.з12 знать методики оценки технологичности конструкций изделий	
3.знать методики оценки технологичности конструкций изделий	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.з13 знать методы проектирования технологических процессов производства электронных средств	
4.знать основные технологические процессы производства электронных средств и тенденции их развития	Практические занятия; Самостоятельная работа
5.знать методы проектирования технологических процессов производства электронных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.у4 уметь пользоваться современными программными средствами разработки технологических процессов и подготовки конструкторско-технологической документации	
6.уметь пользоваться современными программными средствами разработки технологических процессов и подготовки конструкторско-технологической документации	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кушнир В. И. Автоматизированное управление радиотехническим производством в системе TechnologiCS : учебник / В. И. Кушнир, А. В. Синельников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 215 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2008/2008_kushnir.pdf
2. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства : учебник [для вузов по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"] / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. - М., 2011. - 398, [1] с. : ил., схемы, граф.
3. Кушнер В. С. Технологические процессы в машиностроении : учебник [для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / В. С. Кушнер, А. С. Верещака, А. Г. Схиртладзе. - М., 2011. - 413, [1] с. : ил., граф. табл., схемы
4. Медведев А. М. Сборка и монтаж электронных устройств / А. Медведев. - М., 2007. - 255 с. : ил., табл.
5. Медведев А. М. Технология производства печатных плат / А. Медведев. - М., 2005. - 358 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : [учебное пособие для вузов по специальности и направлению "Проектирование и технология электронных средств" / Ю. Л. Муромцев и др.]. - М., 2010. - 380, [1] с. : табл., граф., схемы
2. Кулыгин В. Л. Технология машиностроения : учебное пособие [для вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и специальности "Технология машиностроения" направления "Конструкторско-технологическое обеспечение"] / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина. - М., 2011. - 182, [1] с. : ил., схемы
3. Единая система конструкторской документации. Основные положения : [сборник]. - М., 2007. - 345, [1] : ил., табл.
4. Единая система технологической документации [Электронный ресурс]. Ч. 1. - М., 2003. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с экрана.
5. Единая система технологической документации : справочное пособие / [Е. А. Лобода и др.]. - М., 1992. - 324, [1] с. : табл.
6. Коледов Л. А. Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок : [учебное пособие для вузов] / Л. А. Коледов. - СПб. [и др.], 2008. - 399, [1] с.

7. Стешенко В. Б. Р-CAD. Технология проектирования печатных плат : учебное пособие для вузов по направлению 654600 - Информатика и вычислительная техника / В. Б. Стешенко. - СПб., 2005. - 711 с. : ил.
8. Черепяхин А. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием : учебное пособие для вузов / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. - М., 2008. - 285 [1] с. : ил.
9. Ямпурин Н. П. Основы надежности электронных средств : [учебное пособие по специальности "Проектирование и технология радиоэлектронных средств"] / Н. П. Ямпурин, А. В. Баранова ; под ред. Н. П. Ямпурина. - М., 2010. - 237, [1] с. : ил., табл.
10. Уразаев В. Г. Влагозащита печатных узлов / В. Уразаев. - М., 2006. - 342 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 4 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений факультета радиотехники и электроники (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2016. - 27, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230300
2. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 2 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений РЭФ (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2014. - 35, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000209671
3. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 1 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений РЭФ (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2014. - 30, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000190507
4. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 3 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений факультета радиотехники и электроники (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2016. - 43, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229156
5. 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

Специализированное программное обеспечение

- 1 TechnologiCS
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс	Выполнение РГЗ
2	Терминальный класс №38	Выполнение РГЗ
3	Терминальный класс №7	Выполнение РГЗ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Новые технологии электронных средств

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.24.В способность к исследованиям в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения; в части следующих результатов обучения:
310. знать современные технологические процессы производства электронных средств и тенденции их развития
36. знать материалы, применяемые в конструкциях электронных средств и их свойства
39. знать современное технологическое оборудование и принципы его работы
у5. уметь использовать нормативно-техническую документацию в проектной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Новые технологии электронных средств

ПК.24.В.39 знать современное технологическое оборудование и принципы его работы	
1.знать современное технологическое оборудование и принципы его работы	Практические занятия; Самостоятельная работа

ПК.24.В.310 знать современные технологические процессы производства электронных средств и тенденции их развития	
2. знать современные технологические процессы производства электронных средств и тенденции их развития	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.36 знать материалы, применяемые в конструкциях электронных средств и их свойства	
3. знать материалы, применяемые в конструкциях электронных средств и их свойства	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.у5 уметь использовать нормативно-техническую документацию в проектной деятельности	
4. уметь использовать нормативно-техническую документацию в проектной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : [учебное пособие для вузов по специальности и направлению "Проектирование и технология электронных средств" / Ю. Л. Муромцев и др.]. - М., 2010. - 380, [1] с. : табл., граф., схемы
2. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства : учебник [для вузов по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"] / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. - М., 2011. - 398, [1] с. : ил., схемы, граф.
3. Кушнер В. С. Технологические процессы в машиностроении : учебник [для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / В. С. Кушнер, А. С. Верещака, А. Г. Схиртладзе. - М., 2011. - 413, [1] с. : ил., граф. табл., схемы
4. Кулыгин В. Л. Технология машиностроения : учебное пособие [для вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и специальности "Технология машиностроения" направления "Конструкторско-технологическое обеспечение"] / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина. - М., 2011. - 182, [1] с. : ил., схемы
5. Кушнир В. И. Автоматизированное управление радиотехническим производством в системе TechnologiCS : учебник / В. И. Кушнир, А. В. Синельников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 215 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2008/2008_kushnir.pdf

Дополнительная литература

1. Единая система технологической документации [Электронный ресурс]. Ч. 1. - М., 2003. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с экрана.
2. Единая система технологической документации : справочное пособие / [Е. А. Лобода и др.]. - М., 1992. - 324, [1] с. : табл.
3. Коледов Л. А. Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок : [учебное пособие для вузов] / Л. А. Коледов. - СПб. [и др.], 2008. - 399, [1] с.
4. Стешенко В. Б. P-CAD. Технология проектирования печатных плат : учебное пособие для вузов по направлению 654600 - Информатика и вычислительная техника / В. Б. Стешенко. - СПб., 2005. - 711 с. : ил.
5. Медведев А. М. Сборка и монтаж электронных устройств / А. Медведев. - М., 2007. - 255 с. : ил., табл.
6. Черепяхин А. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием : учебное пособие для вузов / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. - М., 2008. - 285 [1] с. : ил.
7. Ямпурин Н. П. Основы надежности электронных средств : [учебное пособие по специальности "Проектирование и технология радиоэлектронных средств"] / Н. П. Ямпурин, А. В. Баранова ; под ред. Н. П. Ямпурина. - М., 2010. - 237, [1] с. : ил., табл.

8. Медведев А. М. Технология производства печатных плат / А. Медведев. - М., 2005. - 358 с. : ил., табл.
9. Уразаев В. Г. Влагозащита печатных узлов / В. Уразаев. - М., 2006. - 342 с. : ил.
10. Единая система конструкторской документации. Основные положения : [сборник]. - М., 2007. - 345, [1] : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 1 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений РЭФ (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2014. - 30, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000190507
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
3. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 2 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений РЭФ (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2014. - 35, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000209671

Специализированное программное обеспечение

- 1 TechnologiCS
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс	Выполнение РГЗ
2	Терминальный класс №38	Выполнение РГЗ
3	Терминальный класс №7	Выполнение РГЗ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Микропроцессорная техника

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
, магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2
2	Всего часов	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	25	42
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	18	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16	0
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	5	4
10	Самостоятельная работа, час.	47	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ КР	
12	Вид аттестации	3	ДЗ

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.24.В способность к исследованиям в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения; в части следующих результатов обучения:
314. знать элементную базу современной вычислительной техники, цифровых, аналого-цифровых и микропроцессорных радиоэлектронных устройств и систем
37. знать методы проектирования устройств и систем на основе применения средств вычислительной, цифровой и аналого-цифровой техники
уб. уметь использовать расчетные методы анализа и синтеза цифровой схемотехники

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Микропроцессорная техника

ПК.24.В.314 знать элементную базу современной вычислительной техники, цифровых, аналого-цифровых и микропроцессорных радиоэлектронных устройств и систем

1. знать элементную базу современной вычислительной техники, цифровых, аналого-цифровых и микропроцессорных радиоэлектронных устройств и систем	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.37 знать методы проектирования устройств и систем на основе применения средств вычислительной, цифровой и аналого-цифровой техники	
2. знать методы проектирования устройств и систем на основе применения средств вычислительной, цифровой и аналого-цифровой техники	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.у6 уметь использовать расчетные методы анализа и синтеза цифровой схемотехники	
3. уметь использовать расчетные методы анализа и синтеза цифровой схемотехники	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления силовой электроники. Ч. 1 : учебное пособие / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 69, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/bahov.rar>
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://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/bahovcev.pdf>

Дополнительная литература

1. Ульрих В. А. Микроконтроллеры PIC16C7X : справочник по КМОП-микросхемам с АЦП / В. А. Ульрих. - СПб., 2000. - 253 с. : табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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
2. Последовательные интерфейсы. Модуль синхронно-асинхронного приемопередатчика (USART) : методические указания к лабораторной работе № 3 по курсу "Вычислительная техника и информационные технологии" для 4 курса факультета Радиотехники электроники и физики (специальность 201200) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Кривецкий, К. А. Куратов]. - Новосибирск, 2006. - 22, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/kriveck.rar>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Набор разработчика на базе микроконтроллера PIC16F877	Отладка программного обеспечения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Вычислительная техника и микропроцессоры

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2
2	Всего часов	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	25	42
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	18	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16	0
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	5	4
10	Самостоятельная работа, час.	47	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ КР	
12	Вид аттестации	3	ДЗ

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.23.В способность к проведению научно-исследовательских разработок в области теории систем радиоэлектроники и связи; в части следующих результатов обучения:
з10. знать основные принципы построения современных оперативных и постоянных запоминающих устройств, проектирования интерфейсов, использования современных аналого-цифровых преобразователей
з9. знать способы представления информации в цифровых системах
у9. уметь использовать прикладные программы по различным аспектам проектирования цифровых радиоэлектронных устройств и систем на базе микросхем программируемой логики

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Вычислительная техника и микропроцессоры	
ПК.23.В.з9 знать способы представления информации в цифровых системах	
1. знать способы представления информации в цифровых системах	Практические занятия; Самостоятельная работа

ПК.23.В.з10 знать основные принципы построения современных оперативных и постоянных запоминающих устройств, проектирования интерфейсов, использования современных аналого-цифровых преобразователей	
2. знать основные принципы построения современных оперативных и постоянных запоминающих устройств, проектирования интерфейсов, использования современных аналого-цифровых преобразователей	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.у9 уметь использовать прикладные программы по различным аспектам проектирования цифровых радиоэлектронных устройств и систем на базе микросхем программируемой логики	
3. уметь использовать прикладные программы по различным аспектам проектирования цифровых радиоэлектронных устройств и систем на базе микросхем программируемой логики	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления силовой электроники. Ч. 1 : учебное пособие / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 69, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/bahov.rar>
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://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/bahovcev.pdf>

Дополнительная литература

1. Ульрих В. А. Микроконтроллеры PIC16C7X : справочник по КМОП-микросхемам с АЦП / В. А. Ульрих. - СПб., 2000. - 253 с. : табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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
2. Последовательные интерфейсы. Модуль синхронно-асинхронного приемопередатчика (USART) : методические указания к лабораторной работе № 3 по курсу "Вычислительная техника и информационные технологии" для 4 курса факультета Радиотехники электроники и физики (специальность 201200) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Кривецкий, К. А. Куратов]. - Новосибирск, 2006. - 22, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/kriveck.rar>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Набор разработчика на базе микроконтроллера PIC16F877	Отладка программного обеспечения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы технологического проектирования радиоэлектронных средств

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 , магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2
2	Всего часов	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	30	30
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	18	18
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8	4
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	10	10
10	Самостоятельная работа, час.	42	42
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации	З	ДЗ

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.24.В способность к исследованиям в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения; в части следующих результатов обучения:
315. знать основные виды технологической документации её комплектность и применяемость в зависимости от стадии разработки
38. знать основные способы проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборочных работ
у7. уметь производить технологические расчеты и решать задачи трудового и материального нормирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Основы технологического проектирования радиоэлектронных средств

ПК.24.В.38 знать основные способы проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборочных работ
--

1.знать основные способы проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборочных работ	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.з15 знать основные виды технологической документации её комплектность и применяемость в зависимости от стадии разработки	
2.знать основные виды технологической документации её комплектность и применяемость в зависимости от стадии разработки	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.у7 уметь производить технологические расчеты и решать задачи трудового и материального нормирования	
3.уметь производить технологические расчеты и решать задачи трудового и материального нормирования	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кушнир В. И. Автоматизированное управление радиотехническим производством в системе TechnologiCS : учебник / В. И. Кушнир, А. В. Синельников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 215 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/kushnir.pdf>
2. Большаков В. П. 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex : учебный курс / В. Большаков, А. Бочков, А. Сергеев. - М. [и др.], 2011. - 328, [3] с. : ил., черт. + 1 DVD-ROM.

Дополнительная литература

1. Единая система конструкторской документации. Основные положения : сборник / Межгос. стандарты. - М., 1999. - 256 с. : ил. - Содерж.: 20 док. (ГОСТ 2. 001-93 и др.).
2. ГОСТ 2. 001-93. Единая система конструкторской документации. Общие положения. - Минск, 1994. - 5 с.
3. Единая система конструкторской документации [Электронный ресурс] : ГОСТ 2. 301-68 - ГОСТ 2. 321-84. - М., 2001. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с экрана.
4. Классификатор ЕСКД. Класс 75 : Иллюстрированный определитель деталей / Гос. комитет СССР по стандартам. - М., 1987. - 101 с. : ил.
5. ГОСТ 2. 723-68 - ГОСТ 2. 730-73. Обозначения условные графические в схемах [Электронный ресурс]. Диск 1-2 : сборник. - М., 1995. - 2 дискеты ; в контейнере. - Загл. с экрана.
6. ОК 012-93. Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов (классификатор ЕСКД). Класс 30. Сборочные единицы общемашиностроительные. - М., 2004. - 67 с.
7. Единая система конструкторской документации. Основные положения : [сборник]. - М., 2007. - 345, [1] : ил., табл.
8. Рихард П. AutoCAD 2007. Фирменное руководство от Autodesk : русская версия : [пер. с англ.] / П. Рихард, Д. Фитцджеральд. - М., 2007. - 943 с. : ил., табл. + 1 CD-ROM. - На обл.: Design Institute Press. - Доп. тит. л. англ.
9. Левицкий В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для втузов / В. С. Левицкий. - М., 2006. - 434, [1] с. : ил.
10. 3D-технология построения чертежа. AutoCAD : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки дипломированных специалистов в области техники и технологии] / А. Л. Хейфец [и др.]. - СПб., 2005. - 245 с. : ил., черт., схемы
11. Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - М., 2007. - 492, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 1 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений РЭФ (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2014. - 30, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000190507
2. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 2 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений РЭФ (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2014. - 35, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000209671
3. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 3 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений факультета радиотехники и электроники (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2016. - 43, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229156
4. Технология производства электронных средств : методические указания к лабораторной работе № 4 для 3 курса дневного и 4 курса заочного отделений факультета радиотехники и электроники (направление 11.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников]. - Новосибирск, 2016. - 27, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230300
5. Технология РЭС : [методические указания к выполнению лабораторных работ № 1 и 2 для 3 и 5 курсов дневного отделения и 5 курса заочного отделения факультета радиотехники и электроники, направление 210200 "Проектирование и технология электронных средств", специальность 210201 "Проектирование и технология радиоэлектронных средств"] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Синельников, В. И. Кушнир]. - Новосибирск, 2009. - 106, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3615.pdf>
6. 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
7. Технология РЭС : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Синельников, В. И. Кушнир]. - Новосибирск, 2009. - 42, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3657.pdf>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Autodesk Inventor Profesional
- 2 SolidWorks
- 3 Microsoft Office
- 4 TechnologiCS

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	Проведение практических занятий

2	Терминальный класс №38	Выполнение РГЗ-1 и ЗГЗ-2
3	Терминальный класс №7	Выполнение РГЗ-1 и ЗГЗ-2

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи ,
магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

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

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.з1 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 ОВЗ	Консультации; Самостоятельная работа

Литература

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 Саратов. 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 ОВЗ 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 : <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 учебно-методический 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: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи ,
магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

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

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 ОВЗ	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 Саратов. 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 : <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=2312>. – 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. 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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи ,
магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

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
ПК.АД.у1 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 учебно-методический 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