

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика

Образовательная программа: 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств,
профиль: Проектирование и технология радиоэлектронных средств

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.	58	58
4	Лекции, час.	36	36
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	18	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	11	41
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	2	2
10	Самостоятельная работа, час.	14	14
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; в части следующих результатов обучения:
з1. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
у2. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у3. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у4. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у5. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у6. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у7. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов

у8. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
у9. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств; в части следующих результатов обучения:
у4. уметь осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчетов и проектирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информатика	
ПК.5.у4 уметь осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчетов и проектирования	
1. уметь осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчетов и проектирования	Самостоятельная работа
ОПК.6.31 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
2. Знать способы защиты информации в сетях	Лекции; Самостоятельная работа
3. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Самостоятельная работа
ОПК.6.32 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
4. Знать разновидности сетевых угроз	Лекции; Самостоятельная работа
5. Знать основы информационной безопасности	Лекции; Самостоятельная работа
6. Знать роль информации в развитии общества	Лекции; Самостоятельная работа
7. Знать понятие информации, меры измерения и характеристики информации	Лекции; Самостоятельная работа
8. Знать методы защиты информации в локальных и глобальных компьютерных сетях	Лекции; Самостоятельная работа
9. Уметь использовать информацию с соблюдением мер безопасности	Лекции; Самостоятельная работа
10. Знать основные этапы развития вычислительной техники	Лекции; Самостоятельная работа
11. Знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.у2 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
12. Уметь оформлять документы в соответствии с требованиями	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13. Уметь работы с текстовым редактором	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у3 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
15. Знать способы передачи информации в сетях	Лекции; Самостоятельная работа
16. Уметь работать с электронными таблицами	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

17. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у4 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
18. Уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у5 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
19. Уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Самостоятельная работа
20. Уметь самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
21. Уметь публиковать информацию в глобальной сети	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
22. Уметь визуализировать данные	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
23. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у6 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
24. Знать способы построения хранилищ данных и методов доступа к ним	Лекции; Лабораторные работы
25. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.у7 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
26. Знать приемы использования программного обеспечения компьютера и компьютерных сетей для решения задач в профессиональной деятельности	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
27. Знать логические основы построения ЭВМ	Лекции; Самостоятельная работа
28. Иметь представление об организации данных в памяти и принципах их обработки	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
29. Знать способы представления информации в ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
30. Уметь составлять структуру программы на языке верхнего уровня	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
31. Знать типы данных и способы описания переменных на языках верхнего уровня	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
32. Знать способы записи операций, выражений, операторов и функций на языках верхнего уровня	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
33. Знать способы формирования и записи структур данных на языках верхнего уровня	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
34. Знать принципы объектно-ориентированного программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
35. Способы обработки битов и битовых полей с использованием машинно-ориентированных операций	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
36. Уметь решать задачи по обработке массивов и текстовых данных	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
37. Уметь решать задачи по обработке структур, состоящих из данных разных типов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
38. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у8 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	

39. Знать преимущества и недостатки вычислительных сетей с различной топологией	Лекции; Самостоятельная работа
40. Знать состав и назначение основных элементов персонального компьютера	Лекции; Самостоятельная работа
41. Знать классификацию, принцип работы и основные характеристики запоминающих устройств	Лекции; Самостоятельная работа
42. Знать компоненты и принципы построения вычислительных сетей	Лекции; Самостоятельная работа
43. Знать архитектуру и функционирование операционных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
44. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у9 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
45. Уметь создавать и управлять базой данных	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
46. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : [учебное пособие для втузов] / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. [и др.], 2008. - 639 с. : ил. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.
2. Могилев А. В. Информатика : [учебное пособие для высших педагогических учебных заведений по специальности "Информатика"] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - М., 2007. - 840, [1] с.
3. Сырецкий Г. А. Информатика. Фундаментальный курс. Т. 1 : [учебник для вузов по направлениям 552900 "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", 657900 "Автоматизированные технологии и производства" по специальности 210200 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"] / Г. А. Сырецкий. - СПб., 2005. - 822 с. : ил.
4. Сырецкий Г. А. Информатика. Фундаментальный курс. Т. 2 : [учебник для вузов по направлениям 552900 "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", 657900 "Автоматизированные технологии и производства" по специальности 210200 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"] / Г. А. Сырецкий. - СПб., 2007. - 846 с. : ил.
5. Кирьянов Д. В. Самоучитель Mathcad 13 / Дмитрий Кирьянов. - СПб., 2006. - 513 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для втузов / под ред. С. В. Симоновича. - СПб., 2004. - 639 с. : ил. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.
2. Болски М. И. Язык программирования СИ : Справочник / М. И. Болски ; пер. с англ. Денисенко С. В. - М., 1988. - 96 с.
3. Информатика. Базовый курс : [учебное пособие для втузов] / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. [и др.], 2006. - 639 с. : ил., табл. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.
4. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для втузов / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. [и др.], 2009. - 639 с. : ил.
5. Могилев А. В. Практикум по информатике : [Учебное пособие для вузов] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; Под ред. Е. К. Хеннера. - М., 2002. - 607 с. : ил.
6. Информатика : учебник / Б. В. Соболев [и др.]. - Ростов н/Д, 2006. - 446 с. : ил.

7. Уэйт М. Язык Си : Руководство для начинающих / М. Уэйт, С. Прата, Д. Мартин ; Пер. с англ. Л. Н. Горипович, В. С. Явниловича ; Под ред. Э. А. Трахтенгерца. - М., 1988. - 512 с. : ил.
8. Страуструп Б. Язык программирования СИ++ / Пер. с англ. Пиголкина М. Г. , Яницкого В. А. - М., 1991. - 348 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. Информатика: MathCAD : лабораторная работа для 2 курса РЭФ (специальности 200800, 201000, 201200) дн. отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. И. Коржавин]. - Новосибирск, 2003. - 31 с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2564.rar>
2. Бизяев А. А. Информатика [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Бизяев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185421. - Загл. с экрана.
3. 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
4. Информатика : методические указания к лабораторным работам для I курса факультета радиотехники, электроники и физики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: К. Д. Гребенщиков и др.]. - Новосибирск, 2003. - 42 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2533.rar>
5. Каймин В. А. Информатика : Учеб. пособие и сб. задач с решениями / Каймин В. А., Питеркин В. М., Уртминцев А. Г. ; Под общ. ред. Каймина В. А., Муравья Л. А. - М., 1994. - 208 с. : ил.
6. Анализ электронных схем в среде MICRO CAP V : лабораторный практикум для 3-4 курсов специальности 200700 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост. М. Я. Котляр]. - Новосибирск, 2000. - 29 с.
7. Аносов В. Н. Программа Matlab 6.5 / Simulink 5 : учебное пособие / В. Н. Аносов, В. В. Наумов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 102, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/anoss.rar>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Denwer
- 3 Microsoft Access
- 4 Microsoft Internet Explorer
- 5 Программное обеспечение MSDN AA

О программе Microsoft Developer Network Academic Alliance (MSDN AA)

О программе Microsoft Developer Network Academic Alliance (MSDN AA)

6 MATLAB

7 Micro-Cap (microcap) 9.0.7.0

8 Visual Studio

9 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Оборудование для центра телекоммуникационных цифровых технологий	Для чтения лекций
2	Терминальный класс №38	0