

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Образовательная программа: 11.03.04 Электроника и микроэлектроника, профиль:
Промышленная электроника

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3

Факультет радиотехники и электроники

№	Вид деятельности	Семестр		
		1	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4	5	2
2	Всего часов	144	180	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81	84	42
4	Лекции, час.	36	36	0
5	Практические занятия, час.	0	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	36	36	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	15	11	24
8	Аттестация, час.	2	2	2
9	Консультации, час.	7	10	4
10	Самостоятельная работа, час.	63	96	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.	КР контр.	КР
12	Вид аттестации	ДЗ	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; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
з7. знать основы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях
з8. знать технологию решения задач, связанных с обработкой, хранением и представлением числовой информации с использованием персонального компьютера
у14. умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у3. владеть методами работы с глобальными поисковыми системами
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
у5. владеть способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества
Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; <i>в части следующих результатов обучения:</i>

31. знать основные требования информационной безопасности;
32. знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных
у4. владеть методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств
у5. уметь решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Информационные технологии

ОПК.6.37 знать основы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	
1.знать основы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.знать возможности поисковых систем глобальной компьютерной сети	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.38 знать технологию решения задач, связанных с обработкой, хранением и представлением числовой информации с использованием персонального компьютера	
3.знать технологию решения задач, связанных с обработкой, хранением и представлением числовой информации с использованием персонального компьютера	Лекции; Самостоятельная работа
4.знать форматы представления числовой информации в компьютере	Лекции; Самостоятельная работа
5.уметь решать типовые задачи, связанные с обработкой числовой информации	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.у3 владеть методами работы с глобальными поисковыми системами	
6.владеть методами эффективного поиска информации в глобальных поисковых системах	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у14 умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
7.умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.знать меры и единицы измерения информации	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.у5 владеть способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества	
9.владеть способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.31 знать основные требования информационной безопасности;	
10.знать основные требования информационной безопасности;	Лекции
ОПК.9.32 знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных	
11.уметь работать в пакете прикладных программ Matlab и в интегрированной среде разработки программного обеспечения MS Visual Studio	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.знать принципы построения и основные графические блоки блок-схем алгоритмов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.уметь строить блок-схемы алгоритмов в графических редакторах	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

14.знать основные типы данных, операторы, управляющие структуры, средства модульного программирования и средства ввода-вывода алгоритмических языков программирования MatLAB, C	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.уметь понимать программы, написанные на языках Matlab и C	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16.уметь разработать алгоритм для решения поставленной задачи, и реализовать его в виде программы на языках Matlab и C	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у4 владеть методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств	
17.владеть методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у5 уметь решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя	
18.создавать и оформлять документы с помощью текстового редактора	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
19.создавать электронные презентации на заданную тему	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
20.производить расчеты с помощью электронных таблиц и строить графики на их основе	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Подбельский В. В. Программирование на языке Си : учебное пособие для вузов по направлениям: "Прикладная математика и информатика", "Информатика и вычислительная техника", специальностям "Прикладная математика", "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети управления" / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. - М., 2007. - 600 с. : ил., табл.
2. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователя. Краткий курс / Э. В. Фигурнов. - М., 2006. - 479 с. : ил.
3. Керниган Б. У. Язык программирования C : пер. с англ. / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. - М. [и др.], 2006. - 289 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Потемкин В. Г. Вычисления в среде MATLAB / В. Г. Потемкин. - М., 2004. - 714 с. : ил.
2. Дьяконов В. П. MATLAB 6 : [универсальная интегрированная система компьютерной математики] / В. Дьяконов. - СПб [и др.], 2001. - 592 с. : ил.
3. Кетков Ю. Л. Matlab 6.x: программирование численных методов / Юлий Кетков, Александр Кетков, Михаил Шульц. - СПб., 2004. - 662 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. Базовый курс : учебное пособие для втузов / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. [и др.], 2009. - 639 с. : ил.

2. Информатика. Основы программирования в Matlab : методическое руководство к лабораторным работам для 1 курса РЭФ (направление 550700, специализация 200400) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. В. Мартинович, М. А. Гнатенко]. - Новосибирск, 2004. - 46 с. : ил.
3. Кривилев А. В. Основы компьютерной математики с использованием системы MATLAB : учебное пособие / Александр Кривилёв. - Москва, 2005. - 483, [1] с., [4] л. ил. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
4. Программирование микроконтроллеров на языке СИ : методические указания к практическим работам для 4 курса РЭФ дневного отделения (направление электроника, профиль промышленная электроника) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: И. А. Баховцев, А. И. Христюкова, А. И. Мальнев]. - Новосибирск, 2015. - 40, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215118

Специализированное программное обеспечение

- 1 Visual Studio 2010
- 2 Microsoft Visio
- 3 Microsoft Office
- 4 MATLAB

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Персональный компьютер №2 в комплекте	на компьютере выполняются все лабораторные работы и РГР