

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Ученого совета факульте-
та радиотехники и электроники

проф. Небольсин В.А. _____
(подпись)
_____ 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

(наименование дисциплины по учебному плану ООП)

для направления подготовки (специальности): 11.03.04 Электроника и наноэлектроника
(код, наименование)

Профиль подготовки (специализация): Микроэлектроника и твердотельная электроника
(название профиля, магистерской программы, специализации по УП)

Форма обучения очная Срок обучения нормативный

Кафедра полупроводниковой электроники и наноэлектроники
(наименование кафедры-разработчика УМКД)

УМКД разработал: Кошелева Н.Н., к.т.н.
(Ф.И.О., ученая степень авторов разработки)

Рассмотрено и одобрено на заседании методической комиссии ФРТЭ
(наименование факультета)

Протокол № _____ от «_____» _____ 2016 г.

Председатель методической комиссии Москаленко А.Г.
(Ф.И.О)

Воронеж 2016 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
 Председатель Ученого совета факульте-
 та радиотехники и электроники

проф. Небольсин В.А. _____
 _____ (подпись)
 _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информатика

(наименование дисциплины (модуля) по УП)

Закреплена за кафедрой: полупроводниковой электроники и наноэлектроники

Направление подготовки (специальности): 11.03.04 Электроника и наноэлектроника
 (код, наименование)

Профиль: Микроэлектроника и твердотельная электроника
 (название профиля по УП)

Часов по УП: 252; Часов по РПД: 252;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 180; Часов по РПД: 180;

Часов на самостоятельную работу по УП: 36 (20 %);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 36 (20 %)

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 7;

Виды контроля в семестрах (на курсах): Экзамены – 1, 2; Зачеты - 0; Зачет с оценкой – 0;

Курсовые проекты - 0; Курсовые работы - 2.

Форма обучения: очная;

Срок обучения: нормативный.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																	
	1 / 18		2 / 18		3 / 18		4 / 18		5 / 18		6 / 18		7 / 18		8 / 12		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	18	18													54	54
Лабораторные	36	36	36	36													72	72
Практические	0	0	18	18													18	18
Ауд. занятия	72	72	72	72													144	144
Сам. работа	18	18	18	18													36	36
Итого	90	90	90	90													180	180

Сведения о ФГОС 3+, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».
Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 218

Программу составил: _____ к.т.н., Кошелева Н.Н.
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы): _____ Коваленко П.Ю., к.т.н., зам. гл. инженера АО «ВЗПП-С»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 11.03.04 “Электроника и нанoeлектроника”, профиль “Микроэлектроника и твердотельная электроника”.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры полупроводниковой электроники и нанoeлектроники

протокол № _____ от _____ 2016 г.

Зав. кафедрой ППЭНЭ _____ С.И. Рембеза

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели изучения дисциплины
1.1.1	изучение основных категорий аппаратных и программных средств вычислительной техники; изучение принципов и особенностей процессов взаимодействия информации, данных и методов их обработки;
1.1.2	освоение эффективных приемов работы с распространенными программными продуктами, в частности ориентированными на построение и управление локальными и глобальными компьютерными сетями, защиту информации, управление данными, автоматизацию научных и инженерных расчетов;
1.1.3	изучение одного из языков программирования высокого уровня для реализации базовых алгоритмических структур при проектировании программ с использованием алгоритмов сортировки, поиска итерации и рекурсии и т.д.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	ознакомление студентов с местом и ролью информатики в структуре подготовки инженера; определение понятий «информация» и «данные», меры информации, особенности измерения количества информации, категорий, определяющих качество информации;
1.2.2	изучение архитектуры и структуры компьютера (устройство процессора, оперативной памяти, материнской платы и т.д.);
1.2.3	изучение архитектуры операционных систем;
1.2.4	изучение принципов, технологий и протоколов компьютерных сетей, а так же способов обеспечения сетевой безопасности;
1.2.5	изучение принципов проектирования и работы с базами данных.
1.2.6	приобретение навыков программирования в среде Turbo Pascal 7.0.
1.2.7	изучение особенностей Object Pascal и приобретение начальных навыков разработки Windows-приложений в среде программирования Delphi 7.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Цикл (раздел) ООП: Б1	код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.10
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике в пределах программы средней школы	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Б1.Б.11	Теоретические основы электротехники
Б1.Б.16	Физические основы электроники
Б1.Б.18	Основы проектирования электронной компонентной базы
Б1.Б.20	Схемотехника
Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование технологических процессов и интегральных схем
Б1.В.ОД.9	Основы научных исследований и техника эксперимента

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-6	способностью 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
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	общие принципы организации и работы компьютера как системы выполняющей хранение и обработку информации на основе выполнения последовательности операций (программы) включая операции ввода-вывода (ОПК-1, ОПК-6);
3.1.2	особенности архитектуры системного и прикладного программного обеспечения как средства управления информацией (в том числе и пространственно распределенной) с использованием средств вычислительной техники (ОПК-6);
3.1.3	принципы структурного и объектно-ориентированного визуального и событийного программирования (ОПК-6);
3.1.4	технологии работы с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-9);
3.1.5	способы повышения производительности процессора, перспективные технологии разработки оперативной памяти, в том числе технологии FRAM, PCM, PMC, RRAM и др. (ОПК-9);
3.2	Уметь:
3.2.1	работать в качестве пользователя персонального компьютера: настраивать сетевое программное обеспечение, использовать внешние носители информации, создавать резервные копии программ и данных и т.д. (ОПК-6);
3.2.2	применять принципы проектирования предметно-ориентированных баз данных с использованием современных СУБД (ОПК-7);
3.2.3	использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач и работать с программными средствами общего назначения (ОПК-9);
3.2.4	выбрать технологию и средства создания серверных и клиентских приложений и документирования их (ОПК-7; ОПК-9);
3.2.5	программировать как консольные приложения, так и Windows-ориентированные с использованием концепций ОПВО и механизма обработки событий (ОПК-6);
3.3	Владеть:
3.3.1	работой с системными утилитами, а также инструментальными средствами разработки программного обеспечения, в том числе предназначенных для управления реляционными базами данных (ОПК-9);
3.3.2	методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях (ОПК-9);
3.3.3	техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты (ОПК-9);
3.3.4	современными инструментальными средствами для разработки приложений (ОПК-7).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Понятие информации	1	1	2	-	-	3	5
2	Принцип работы и аппаратура компьютера	1	2-7	12	-	-	6	18
3	Операционные системы	1	8	2	-	-	3	5
2	Прикладное программное обеспечение	1	9-13	10	-	36	3	49
3	Глобальные и локальные сети. Вирусы и защита от них	1	14-18	10	-	-	3	13
4	Алгоритмы и основы программирования	2	1-18	18	18	36	18	90
Итого				54	18	72	36	180

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
1 семестр		36	
Понятие информации		2	
1	Введение Понятие информации, виды информации, представление информации, передача и кодирование информации (чисел и символов, рисунков, звука). Закономерности протекания информационных процессов. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов; информационные технологии. Измерение количества информации.	2	
Принцип работы и аппаратура компьютера		12	
2	Характеристики и конструкция IBM-совместимого персонального компьютера. Системный блок, материнская плата, процессор, память. Блок питания, корпус – основные характеристики. Типы ОЗУ (DRAM, SRAM). Устройство динамической памяти. Работа динамической памяти в состоянии покоя, чтения данных и регенерации, записи. Эволюция типов и модулей динамической памяти. Статическая память. Устройство триггера. Устройство ячейки статической памяти. Устройство микросхемы статической памяти. Специальная память. BIOS. Структурная схема материнской платы. Чипсет. Основные функции и интер-	2	

	фейсы северного моста. Основные функции и интерфейсы южного моста. Другие элементы материнской платы.		
3	Дисковые накопители. Жесткий диск, принцип работы и основные характеристики. Интерфейс ATA, SATA. Флеш-память. CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD, Blu-ray диски, HD VMD, UDO, HVD - принцип работы и основные форматы и характеристики. Сравнение типов внешней памяти.	2	
4	Принтеры: основные типы (матричный, струйный, лазерный, термический), их сравнительная характеристика, принцип работы	2	
5	Видеосистема: ЭЛТ монитор - принцип работы и основные характеристики. LCD монитор – типовые технологии изготовления, принцип работы и основные характеристики. Принципы работы монитора: мониторы CRT, LCD. Активные и пассивные матрицы. Технологии изготовления LCD мониторов TN+film, IPS, PLS.	2	
6	OLED –монитор, плазменные мониторы - принцип работы и основные характеристики.	2	
7	Сетевое оборудование. Модемы – принцип работы и характеристики. Основные термины: сервер, концентратор (хаб, HUB), маршрутизатор (Router). Сетевые платы и кабели (коаксиал, витая пара, оптоволокно) – основные характеристики.	2	
Операционные системы		2	
8	Операционная система (ОС). Компоненты операционной системы. Ядро ОС. Типы архитектур ядер ОС. Драйвер. Основные ОС. Обзор функциональных компонентов ОС автономного ПК: управление процессами; памятью; файлами и внешними устройствами; защита данных и администрирование; интерфейс прикладного программирования; пользовательский интерфейс. Ядро и вспомогательные модули ОС. Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Концепция микроядерной архитектуры.	2	
Прикладное программное обеспечение		10	
9	Текстовые редакторы. Настройка редактора WORD, форматирование текста, поиск и замена, подстановочные знаки. Автотекст и автозамена. Ввод и редактирование математических выражений. Основы работы с таблицами в WORD: разметка, создание и модификация таблицы. Адресация и простейшие вычисления.	2	
10	Электронные таблицы (EXCEL) - назначение и возможности. Основные понятия: книга, лист, ячейка. Сохранение и загрузка файлов. Работа с текстовыми и числовыми данными, данными типа дата. Поиск и замена. Форматы ячейки. Работа с формулами. Пример аппроксимации экспериментальных данных методом наименьших квадратов	2	
11	Mathcad. Символьное решение типовых задач математики: нахождение пределов, дифференцирование, интегрирование, нахождение корней уравнения.	2	
12	Mathcad. Операции с матрицами. Графическая обработка математических операций. Построение графика функции	2	

	одной и двух переменных		
Глобальные и локальные сети. Вирусы и защита от них		10	
13	Компьютерные сети. Архитектура сетей. Модель OSI. Стандартные стеки (OSI, TCP/IP, IPX/SPX).	6	
14	Основные протоколы стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP (аппаратные, сетевые (IP-адреса), доменные адреса (DNS). IP адреса - формат, классы, маскирование.	2	
15	Сетевая технология Ethernet и форматы кадров данных, Мас адреса. Виды локальных сетей, виды топологии «клиент-сервер». Аппаратура для построения сетей и связи между сетями.	2	
15	Интернет. Виды подключения. Поиск информации в Интернет. Работа с поисковыми программами: Рамблер, Яндекс, и другие	2	
16	Антивирусная профилактика. Классификация вирусов и способы их распространения. Юридическая база (статьи УК РФ) борьбы с вирусами.	2	
17	Популярные антивирусные программы: функциональность, интерфейс, типовые приемы программного выявления и борьбы с вирусами.	2	
18	Архивирование данных. Архивация и сжатие файлов. Специальные типы архивов. Основные архиваторы.	2	
2 семестр		36	
Алгоритмы и основы программирования		18	
1	Понятие алгоритма и его свойства. Две формы представления алгоритмов: графическая и текстовая. Блок-схема алгоритма. Структура программы на языке высокого уровня. Типы данных. Глобальные и локальные переменные. Оператор присваивания. Сокращенная запись операций на языке высокого уровня. Ввод и вывод целых и вещественных чисел.	2	
3	Операторы ветвления (блок-схема, пример использования). Сложные условия, логика (блок-схема, пример использования). Оператор switch (блок-схема, пример использования).	2	
5	Циклы. Цикл с переменной (блок-схема, пример использования). Цикл с условием (блок-схема, пример использования). Цикл с постусловием (блок-схема, пример использования) Функции (блок-схема, пример использования).	2	
7	Численные методы. Вычисление суммы бесконечного ряда с помощью языка высокого уровня (блок-схема, пример использования). Нахождение корней уравнения методом деления отрезка пополам, метода Ньютона. Приближенное вычисление определенных интегралов. Формула прямоугольников, трапеций, Симпсона.	2	
9	Одномерные массивы. Описание, ввод, вывод и обработка массивов. Поиск максимального элемента в массиве. Заполнение массива случайными числами. Обработка массивов. Циклический сдвиг. Сортировка. Формирование массива по условию. Поиск в массиве. Функции в массивах.	2	
11	Символьные строки. Ввод и вывод символьных строк.	2	

	Функции для работы со строками (копирование, сравнение). Поиск в символьных строках. Указатель. Поиск символов.		
13	Поиск подстроки в символьных строках. Функции в символьных строках.	2	
15	Матрицы (объявление, ввод с клавиатуры, заполнение случайными числами). Обработка элементов матрицы.	2	
17	Файлы. Работа с массивом чисел. Работа с текстовыми данными.	2	
Итого часов		18	

4.2 Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
1 семестр		36		
Прикладное программное обеспечение				
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Текстовый редактор Word (1 часть)	4		отчет
3	Текстовый редактор Word (2 часть)	4		отчет
5	Основы работы в EXCEL (1 часть)	4		отчет
7	Основы работы в EXCEL (2 часть)	4		отчет
9	Отчетное занятие (прохождение тестов по темам раздела 2, лекции №№ 2 – 4)	4		тест
11	Математические операции в мат. пакете Mathcad (1 часть)	4		отчет
13	Математические операции в мат. пакете Mathcad (2 часть)	4		отчет
15, 17	Отчетное занятие (прохождение тестов по темам раздела 2, лекции №№ 5 – 7)	8		тест
2 семестр		36		
Алгоритмы и основы программирования				
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Разработка программ на основе линейных алгоритмов.	4		отчет
3	Разработка программ на основе разветвляющихся алгоритмов.	4		отчет
5	Разработки программ на основе циклических алгоритмов.	4		Отчет, контр. раб.
7	Разработка программ на основе алгоритмов внутренней и внешней сортировки	4		отчет
9	Разработки программ на основе алгоритмов поиска	4		отчет
11	Разработка программ на основе алгоритмов работы с символами	4		Отчет, контр. раб.
13	Разработки программ на основе алгоритмов работы с массивами	4		Отчет, контр.

				раб.
15	Разработки программ на основе алгоритмов работы с двумерными массивами	4		отчет
17	Разработки программ на основе алгоритмов работы с файлами	4		отчет
Итого часов		72		

4.3. Практическая работа

Неделя семестра	Наименование практической работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
2 семестр		18		
1,2	Разработка схем алгоритмов, обоснование выбора и описание типов данных, переменных, подпрограмм и других конструкций для разработки программ на основе линейных алгоритмов.	2		отчет
3,4	Разработка схем алгоритмов, обоснование выбора и описание типов данных, переменных, подпрограмм и других конструкций для разработки программ на основе разветвляющихся алгоритмов.	2		отчет
5,6	Разработка схем алгоритмов, обоснование выбора и описание типов данных, переменных, подпрограмм и других конструкций для разработки программ на основе циклических алгоритмов.	2		отчет
7,8	Разработка схем алгоритмов, обоснование выбора и описание типов данных, переменных, подпрограмм и других конструкций для разработки программ на основе алгоритмов внутренней и внешней сортировки	2		отчет
9,10	Разработка схем алгоритмов, обоснование выбора и описание типов данных, переменных, подпрограмм и других конструкций для разработки программ на основе алгоритмов поиска	2		отчет
11,12	Разработка схем алгоритмов, обоснование выбора и описание типов данных, переменных, подпрограмм и других конструкций для разработки программ на основе алгоритмов работы с символами	2		отчет
13, 14	Разработка схем алгоритмов, обоснование выбора и описание типов данных, переменных, подпрограмм и других конструкций для разработки программ на основе алгоритмов работы с массивами	2		отчет
15,16	Разработка схем алгоритмов, обоснование выбора и описание типов данных, переменных, подпрограмм и других конструкций для разработки программ на основе алгоритмов работы с двумерными массивами	2		отчет

17, 18	Разработка схем алгоритмов, обоснование выбора и описание типов данных, переменных, подпрограмм и других конструкций для разработки программ на основе алгоритмов работы с файлами	2		отчет
Итого часов		18		

4.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
1 семестр		Экзамен	18
2	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
3	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	1
4	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
5	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
6	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
7	Подготовка к защите лаб. работ	отчет, защита	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
8	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
9	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
10	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
11	Подготовка к защите лаб. работ	Отчет, защита	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
12	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
13	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
14	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
15	Подготовка к защите лаб. работ	Отчет, защита	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
16	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
17	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
	Подготовка к защите лаб. работ	отчет, защита	
18	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
2 семестр		Экзамен	18
2	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
3	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	1
4	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
5	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
6	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
7	Подготовка к защите лаб. работ	отчет, защита	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
8	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
9	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
10	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
11	Подготовка к защите лаб. работ	Отчет, защита	1

	Работа с конспектом лекций, с учебником		
12	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
13	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		
14	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
15	Подготовка к защите лаб. работ	Отчет, защита	1
	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
16	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
17	Работа с конспектом лекций, с учебником		1
	Подготовка к защите лаб. работ	отчет, защита	
18	Работа с конспектом лекций, с учебником		1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Информационные лекции;
5.2	Практические занятия: а) работа в команде - совместное обсуждение вопросов лекций, домашних заданий; б) проведение контрольных работ;
5.3	лабораторные работы: – выполнение лабораторных работ в соответствии с индивидуальным графиком, – защита выполненных работ;
5.4	самостоятельная работа студентов: – изучение теоретического материала, – подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям, – работа с учебно-методической литературой, – оформление конспектов лекций, подготовка реферата, отчетов, – подготовка к текущему контролю успеваемости, к экзамену;
5.5	консультации по всем вопросам учебной программы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: – контрольные работы; – отчет и защита выполненных лабораторных работ.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает примерные варианты контрольных работ, вопросы к экзаменам.
6.2	Темы письменных работ
1 семестр	
6.2.1	Контрольная работа по теме «Мониторы»
6.2.2	Контрольная работа по теме «Принтеры»
3.2.3	Контрольная работа по теме «Носители информации»

2 семестр	
6.2.4	Контрольная работа по теме «Программирование на языке СИ. Циклы»
6.2.5	Контрольная работа по теме «Программирование на языке СИ. Массивы»
6.2.6	Контрольная работа по теме «Программирование на языке СИ. Символы. Файлы»
6.3	Другие виды контроля
6.3.1	Тесты по темам: «Материнская плата», «Мониторы», «Принтеры», «Носители информации», «Текстовый редактор Word», «Excel», «Компьютерные сети»

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
7.1.1.1	Симонович С.В.	Информатика : Базовый курс: Учеб.пособие / Под ред.С.В.Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2003. - 640с. : ил. - ISBN 5-94723-752-0 : 130.50. Допущено Мин. обр. РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	2003 печатн.	0,36
7.1.1.2	Смарт Н.	Криптография / Н. Смарт ; пер. с англ.С.А.Кулешова; под ред.С.К.Ландо. - М. : Техносфера, 2004. - 528 с. - (Мир программирования). - ISBN 5-94836-043-1; 0077099877 : 349-00.	2004, печат	0,16
7.1.1.3	Акулов О.А.	Информатика : базовый курс: учебник / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ОМЕГА-Л, 2008. - 574 с. - (Высшее техническое образование). - ISBN 978-5-365-00901-1 : 176-60. - 217-00.	2008, печатн.	0,33
7.1.2. Дополнительная литература				
7.1.2.1	Гагарина Л.Г.	Алгоритмы и структуры данных: учеб. пособие /Л.Г. Гагарина, В.Д. Колдаев.- М.: Финансы и статистика: Инфра-М, 2009.-304 с.	2009 печатн.	
7.1.3 Методические разработки				
7.1.3.1	Е.В. Бордаков, Н.Н. Кошелева	88-2011 Методические указания к выполнению лабораторной работы № 1 по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 210104 «Микроэлектроника и твердотельная электроника» и направления 140400 «Техническая физика» очной формы обучения / ГОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; Воронеж, 2011. 24 с.	2011 печатн.	0,39
7.1.3.2	Е.В. Бордаков, Н.Н. Кошелева	89-2011 Методические указания к выполнению лабораторной работы № 2 по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 210104 «Микроэлектроника и твердотельная электроника», направления 140400 «Техническая физика» очной формы обучения / ГОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; Воронеж, 2011. 23 с.	2011 печатн.	0,39
7.1.3.3	Е.В.Бордаков, В.И.Пантелеев	26- 2006 Методические указания к выполнению лабораторных работ № 5-6 по дисциплине "Информатика" для студентов специальности 210104 "Микроэлектроника и твердотельная электроника" и 140400 "Техническая физика"	2006, печатн.	0,45

		очной формы обучения [Текст] / Каф. полупроводниковой электроники; Сост. Е.В.Бордаков, В.И.Пантелеев. - Воронеж : ВГТУ, 2006. - 48 с. - 00-00.		
7.1.3.4	Е.В.Бордаков, В.И.Пантелеев	10-2007 Методические указания к выполнению лабораторных работ № 11-12 по дисциплине "Информатика" для студентов Специальности 210104 "Микроэлектроника и твердотельная электроника" и направления 140400 "Техническая физика" очной формы обучения [Текст] / Каф. полупроводниковой электроники; Сост.: Е.В.Бордаков, В.И.Пантелеев. - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2007. - 50 с. - 00-00.	2007, печатн.	0,41
7.1.3.5	Е.В.Бордаков, В.И.Пантелеев	191-2009 Методические указания к выполнению лабораторных работ № 13-15 по дисциплине "Информатика" для студентов специальности 210104 "Микроэлектроника и твердотельная электроника" и направления 140400 "Техническая физика" очной формы обучения / Каф. полупроводниковой электроники и наноэлектроники; Сост.: Е. В. Бордаков, В. И. Пантелеев. - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2009. - 33 с. - 00-00.	2009, печатн.	0,43
7.1.3.6	Е.В.Бордаков, В.И.Пантелеев	132-2012 Методические указания к выполнению лабораторных работ № 4-5 по дисциплине "Информационные технологии" для студентов направления подготовки бакалавров 210100 "Электроника и наноэлектроника", профиля "Микроэлектроника и твердотельная электроника" очной формы обучения / Каф. полупроводниковой электроники и наноэлектроники; Сост.: Е. В. Бордаков, В. И. Пантелеев. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2012. - 50 с. - 00-00; 21 экз.	2012, печатн.	0,37
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы				
7.1.4.1	Интернет ресурсы: Материалы представлены в Отделе электронных образовательных технологий ВГТУ http://e-learning.vorstu.ru/course/view.php?id=758			
7.1.4.3	Мультимедийные видеосюжеты: – Как делают процессор –			
7.1.4.4	Мультимедийные лекционные демонстрации: – Техника безопасности – Материнская плата – Мониторы – Принтеры – Внешняя память – Текстовый редактор Word – Электронные таблицы Excel – Системы счисления – Базы данных Access – Компьютерные сети			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	Дисплейный класс , оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума

**Карта обеспеченности рекомендуемой литературой
по дисциплине «Информатика»**

1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
1.1. Основная литература				
1.1.1	Симонович С.В.	Информатика : Базовый курс: Учеб.пособие / Под ред.С.В.Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2003. - 640с. : ил. - ISBN 5-94723-752-0 : 130.50. Допущено Мин. обр. РФ в качестве учеб. пособия для студентов втузов	2003 печатн.	0,36
1.1.2	Смарт Н.	Криптография / Н. Смарт ; пер. с англ.С.А.Кулешова; под ред.С.К.Ландо. - М. : Техносфера, 2004. - 528 с. - (Мир программирования). - ISBN 5-94836-043-1; 0077099877 : 349-00.	2004, печат	0,16
1.1.3	Акулов О.А.	Информатика : базовый курс: учебник / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ОМЕГА-Л, 2008. - 574 с. - (Высшее техническое образование). - ISBN 978-5-365-00901-1 : 176-60. - 217-00.	2008, печатн.	0,33
1.2. Дополнительная литература				
1.2.1	Гагарина Л.Г.	Алгоритмы и структуры данных: учеб. пособие /Л.Г. Гагарина, В.Д. Колдаев.- М.: Финансы и статистика: Инфра-М, 2009.-304 с.	2009 печатн.	
1.3 Методические разработки				
1.3.1	Е.В. Бордаков, Н.Н. Кошелева	88-2011 Методические указания к выполнению лабораторной работы № 1 по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 210104 «Микроэлектроника и твердотельная электроника» и направления 140400 «Техническая физика» очной формы обучения / ГОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; Воронеж, 2011. 24 с.	2011 печатн.	0,39
1.3.2	Е.В. Бордаков, Н.Н. Кошелева	89-2011 Методические указания к выполнению лабораторной работы № 2 по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 210104 «Микроэлектроника и твердотельная электроника», направления 140400 «Техническая физика» очной формы обучения / ГОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; Воронеж, 2011. 23 с.	2011 печатн.	0,39
1.3.3	Е.В. Бордаков, В.И. Пантелеев	26- 2006 Методические указания к выполнению лабораторных работ № 5-6 по дисциплине "Информатика" для студентов специальности 210104 "Микроэлектроника и твердотельная электроника" и 140400 "Техническая физика" очной формы обучения [Текст] / Каф. полупроводниковой электроники; Сост. Е.В.Бордаков, В.И.Пантелеев. - Воронеж : ВГТУ, 2006. - 48 с. - 00-00.	2006, печатн.	0,45
1.3.4	Е.В. Бордаков, В.И. Пантелеев	10-2007 Методические указания к выполнению лабораторных работ № 11-12 по дисциплине "Информатика" для студентов Специальности 210104 "Микроэлектроника и твердотельная электроника" и направления 140400 "Техническая физика" очной формы обучения [Текст] / Каф. полупроводниковой электроники; Сост.: Е.В.Бордаков, В.И.Пантелеев. - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2007. - 50 с. - 00-00.	2007, печатн.	0,41

1.3.5	Е.В. Бордаков, В.И. Пантелеев	191-2009 Методические указания к выполнению лабораторных работ № 13-15 по дисциплине "Информатика" для студентов специальности 210104 "Микроэлектроника и твердотельная электроника" и направления 140400 "Техническая физика" очной формы обучения / Каф. полупроводниковой электроники и наноэлектроники; Сост.: Е. В. Бордаков, В. И. Пантелеев. - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2009. - 33 с. - 00-00.	2009, печатн.	0,43
1.3.6	Е.В. Бордаков, В.И. Пантелеев	132-2012 Методические указания к выполнению лабораторных работ № 4-5 по дисциплине "Информационные технологии" для студентов направления подготовки бакалавров 210100 "Электроника и наноэлектроника", профиля "Микроэлектроника и твердотельная электроника" очной формы обучения / Каф. полупроводниковой электроники и наноэлектроники; Сост.: Е. В. Бордаков, В. И. Пантелеев. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2012. - 50 с. - 00-00; 21 экз.	2012, печатн.	0,37

Зав. кафедрой _____ С.И. Рембеза

Директор НТБ _____ Т.И. Буковшина

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Ученого совета факультета радиотехники и электроники

_____ Небольсин В.А.
(подпись)

_____ 201__ г.

Лист регистрации изменений (дополнений) УМКД

Информатика

В УМКД вносятся следующие изменения (дополнения):

Изменения (дополнения) в УМКД обсуждены на заседании кафедры полупроводниковой электроники и нанoeлектроники

Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой ППЭНЭ

С.И. Рембеза

Изменения (дополнения) рассмотрены и одобрены методической комиссией ФРТЭ

Председатель методической комиссии ФРТЭ

А.Г. Москаленко

«Согласовано»

С.И. Рембеза

Лист регистрации изменений

Порядковый номер изменения	Раздел, пункт	Вид изменения (заменить, аннулировать, добавить)	Номер и дата приказа об изменении	Фамилия и инициалы, подпись лица, внесшего изменение	Дата внесения изменения