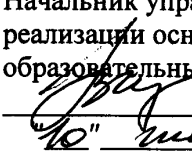


Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Кузбасский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник управления  
реализации основных  
образовательных программ  
  
В.М. Юрченко  
"10" мая 2011 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «*Информатика*»

направление подготовки бакалавров 241000.62  
«Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и био-  
технологии»

---

профиль «Машины и аппараты химических производств»

---


	Трудоемкость дисциплины 4 ЗЕ	
Факультет		Ф
Кафедра		ИиАПС
Курс – 1		1 семестр
Всего, ч		108 ч.
Лекции, ч		17 ч.
Лабораторные занятия		34 ч.
Самостоятельная работа		57 ч.
Зачет		
Экзамен		1 семестр

Кемерово 2011

К

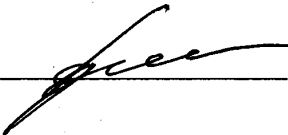
Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и с учетом рекомендаций Примерной основной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 241000.62 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», профиль «Машины и аппараты химических производств».

Рабочую программу составил  
ст. преподаватель

 Н. В. Прокаев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ИиАПС  
Протокол № 8 от 29 апреля 2011 г.

Зав. кафедрой ИиАПС  
проф., д.т.н.

 В. А. Полетаев

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по направлению подготовки бакалавров 241000 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», профиль «Машины и аппараты химических производств».

Протокол № 15 от 07 06 2011 г.

Председатель УМК специальности по направлению подготовки бакалавров 241000 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии ством»

профессор, д.т.н.

 П. Т. Петрик

## **1. ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

После изучения дисциплины студенты должны

1. Иметь представление о фундаментальных понятиях информации, о методах ее получения, хранения, обработки и передачи; об основных сферах применения полученных знаний; о современном состоянии, перспективах и направлениях развития средств вычислительной техники.

2. Знать основные понятия, определения и термины информатики (информация, алгоритм, объект, метод); методы, средства, алгоритмы обработки информации, а так же способы решения задач по обработке информации.

3. Уметь:

- использовать полученные базовые теоретические сведения и практические навыки в области информатики, необходимые для активного использования средств вычислительной техники в профессиональной и научно-исследовательской деятельности, а так же для работы с ресурсами информационных вычислительных сетей на уровне конечного пользователя;

- выбирать и разрабатывать наиболее рациональные алгоритмы обработки информации для сознательного и творческого решения различных инженерных и организационных задач, возникающих в ходе производственного процесса машиностроительного предприятия с применением интегрированных программных средств;

- оформлять полученные данные.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА**

Дисциплина «Информатика» относится к базовой ООП.

При изучении дисциплины студентам необходимо знать курсы информатики и математики средней школы, данная дисциплина является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Программирование и алгоритмизация».

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций.

– Использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и естественных наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-10).

Знать:

- основные методы социальных, гуманитарных и естественных наук для решения социальных и профессиональных задач;

Уметь:

- определять оптимальные методы решения социальных и профессиональных задач;

Владеть:

- основами выбора методов социальных, гуманитарных и естественных наук при решении социальных и профессиональных задач;
- Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1).

Знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

Уметь:

- использовать методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования;

Владеть:

- методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- Способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явления природы (ПК-2).

Знать:

- современные естественнонаучные законы;

Уметь:

- понимать окружающий мир и явления природы используя основные естественнонаучные законы;

Владеть:

- естественнонаучными законами;
- Способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-3).

Знать:

- основные требования к информационной безопасности;

Уметь:

- использовать лицензионное программное обеспечение для защиты информации;

Владеть:

- навыками предотвращения опасности и угрозы возникающие при развитии современного информационного общества;
- Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией. (ПК-4)

Знать:

- основные методы, способы и средства получения информации;

Уметь:

- работать с программным обеспечением общего назначения;

Владеть:

- основами обработки, хранения и получения информации;
- Способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-5)

Знать:

- основы построения компьютерных сетей;

Уметь:

- работать с программным обеспечением в компьютерных сетях;

Владеть:

- основами работы в компьютерных сетях;
- Способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред. (ПК-9)

Знать:

- основные направления информационных технологий для обработки информации при подсчете технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;

Уметь:

- ориентироваться в прикладных программах для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных средств.;

Владеть:

- методами обработки информации с использованием прикладных программ;
- Способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий. (ПК-14)

Знать:

- основные элементы анализа;

Уметь:

- анализировать элементы анализа;

Владеть:

- основами анализа;
- Способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты. (ПК-21)

Знать:

- способы обработки и анализа полученных результатов;

Уметь:

- выбрать оптимальный метод анализа и обработки информации;

Владеть:

- основами обработки информации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- технические и программные средства реализации информационных технологий; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;

2) Уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами;

3) Владеть:

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами;

### 3.1. Матрица соотношения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в общекультурных компетенций

#### 1-й семестр

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Ок 10	ПК 1	ПК 2	ПК 3	ПК 4	ПК 5	ПК 9	ПК 14	ПК 21	Σ общее количество компетенций
Раздел 1.	6	+									1
Раздел 2.	8			+			+		+		3
Раздел 3	9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9
Раздел 4	13	+		+			+				3
Раздел 5.	13	+			+			+			3
Раздел 6	13		+		+	+	+		+	+	6
Раздел 7	13	+				+					2
Раздел 8	6		+	+		+	+	+	+	+	7
Раздел 9.	6		+	+	+	+		+	+		6
Раздел 10.	5		+	+	+	+		+	+		6
Раздел 11.	7		+	+	+	+		+	+	+	7
Раздел 12.	4		+						+	+	3
Раздел 13.	5	+			+		+		+		4
Итого	108										9

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 108 часов.

##### 4.1. Лекционные занятия, 1-ый семестр

Неделя семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах
1	1. Базовые понятия информатики 1.1. Появление и развитие информатики. Структура информатики. Появление и развитие информатики. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги. Правовое регулирование на информационном рынке. [1, 2, 4]	1
2, 3	2.Информация и ее свойства 2.1.Понятие информации виды информации. Формы адекватности информации. Меры информации. Методы и модели оценки количества информации. Понятие об информационном потоке, понятие об информации как об объекте труда. Формы представления и преобразования информации. Форматы данных. Восприятие информации. Сбор и регистрация информации. Классификация информации по различным признакам. Способы передачи информации. Технология электронной обработки информации. Основные типы организации процесса обработки информации. Хранение и	3

	накопление информации. Поиск информации. [1, 2, 4]	
4	3. Технические и программные средства реализации информационных процессов Определение и принципы организации информационных процессов в вычислительных устройствах. Принципы фон-Неймана. Функционирование ЭВМ с шинной организацией. Обобщенный алгоритм функционирования ЭВМ с шинной организацией. Функционирование ЭВМ с канальной организацией. Информационная модель ЭВМ. [13]	1
5	4. Состояние и тенденции развития ЭВМ Классификация ЭВМ по принципу действия (аналоговые, цифровые, гибридные); этапам создания и используемой элементной базе; назначению (универсальные, проблемно-ориентированные, специализированные); по габаритам и функциональным возможностям (суперЭВМ, большие ЭВМ, малые ЭВМ, микроЭВМ). Классификация персональных ЭВМ. [1, 2, 13]	1
6, 7	5. Основные принципы устройства персональных ЭВМ 5.4. Информационно-логические основы построения ПК. Представление информации в ЭВМ. Основы алгебры логики и логический синтез вычислительных схем. Структура, виды и состав машинных команд. Функционально-структурная организация ПК. Понятие архитектуры и структуры. Принципиальная структурная схема ПК. Состав и назначение основных блоков. Типы и структура микропроцессоров. Запоминающие устройства ПК. Основные внешние устройства ПК. [4, 13]	2
8	6. Инструментарий технологии программирования 6.5. Классы программных продуктов. Состав и назначение инструментария технологии программирования. Локальные средства разработки программ (языки и системы программирования, инструментальная среда пользователя). [1, 2]	1
9	7. Основные этапы решения задач на ЭВМ 7.5. Постановка задачи. Математическая формулировка решения задачи. Выбор численного метода решения задачи. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Программный алгоритм. Ввод программы и исходных данных. Отладка программы. Решение, анализ и обработка результатов. [14]	1
10	8. Алгоритмизация. Методы разработки алгоритмов 8.6. Основные базовые структуры алгоритмов: следование (итерация), ветвление (развилка, обход), повторение (цикл). Виды представления алгоритмов: описательный, графический, программный. Основные графические символы, используемые в блок-схемах. [1, 4]	1
11, 12	9. Языки программирования, их типы и характеристика. 9.6. Машинный код процессора. Понятие языка программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Уровни языков программирования. Поколения языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня. [13, 14]	1
13	10. Базы данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД). 10.7. Назначение СУБД. Реляционные, иерархические, се-	2

	тевые БД. Структура и возможности реляционной БД. Понятие о языках запросов. Создание и модификация структуры и содержимого файлов. Индексирование и сортировка записей файла. Поиск информации в отсортированном файле. [1, 2, 4]	
14	11. Программное обеспечение ЭВМ 11.8. Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Операционные системы. Сетевое ПО. Интерфейсные системы. Оболочки операционных систем. Пакеты прикладных программ (ППП). Проблемно-ориентированные ППП. ППП автоматизированного проектирования. Методо-ориентированные ППП. Офисные ППП. 111111 общего назначения. Программные средства мультимедиа. Интеллектуальные системы. Настольные издательские системы. [1, 2, 4, 13, 14]	1
15, 16	12. Локальные и глобальные сети ЭВМ 12.8. Назначение и классификация компьютерных сетей. Особенности организации локальных вычислительных сетей. Архитектура сети и программные средства. Глобальная сеть INTERNET. [1, 2, 14]	1
17	13. Основы защиты информации 13.9. Обеспечение безопасности. Безопасность. Защита информации. Правовые аспекты информации. Компьютерные вирусы, их классификация. Средства борьбы с компьютерными вирусами. [1, 2, 4, 14]	1

**Итого 1-й семестр 17 ч.**

#### 4.3. Лабораторные занятия, 1-й семестр

Неделя семестра	Номер раздела	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах
1,2	1,2	1. Основы позиционных систем счисления.	4
3	3	2. Работа с файлами и директориями в операционной системе.	2
4	4	3. Основы работы в текстовом редакторе Microsoft Word.	2
5, 6	4, 5	4. Табличный процессор MS EXCEL. Создание таблиц и диаграмм. Статистическая обработка данных.	4
7, 8	4, 5	5. Массивы. Элементарные операции с матрицами.	4
9, 10	6	6. Сортировка массивов.	4
11-13	6, 7	7. Работа со строками.	6
14-17	8, 9, 10	8. Пользовательские процедуры и функции.	8

**Итого 1-ый семестр 34 ч.**

#### 4.6. Самостоятельная работа студента 1-й семестр



Неделя семестра	Номер темы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ЗЕ
1, 2,	1,2	Дз.1. Подготовить отчет по теме «Системы счисления: перевод чисел из одной системы счисления в другую, арифметические операции с двоичными числами» [3, 4].	0,22
3	3	Дз.2. Подготовить отчет по теме «Основы работы в операционной системе MS-DOS» [2, 5].	0,22
4	4	Дз.3. Подготовить отчет по теме «Логические основы построения персонального компьютера» [1, 5]	0,22
5	4,5	Дз.4. Подготовить отчет по теме «Основы работы в Windows» [2, 6, 7].	0,22
6, 7	6, 7	Дз.5. Отчет по теме «Состав и назначение основных блоков ЭВМ» [1]	0,22
8, 9, 10	6,7,8	Дз.6. Подготовить конспект после изучения предлагаемой литературы, на тему «Организация и средства человеко-машинного интерфейса, мультисреды и гиперсреды» [2, 3].	0,22
11, 12, 13	9,10	Дз.7. Подготовить отчет на тему «Понятие о сетях ЭВМ, информационных технологиях на сетях» [1, 4].	0,22
14	11	Дз.8. Подготовить конспект после изучения предлагаемой литературы, на тему «Современные языки программирования высокого уровня. Основные тенденции развития» [1, 2]	0,19
15	12	Дз.9. Отчет по теме «Локальные сети, глобальная сеть Internet. Особенности построения вычислительных сетей» [1, 4, 6, 14]	0,19
16, 17	13	Дз.10. Подготовить отчет по теме «Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации» [1, 2].	0,15

	Итого 2,07
--	------------

**4.8. Распределение трудоемкости изучения дисциплин по видам  
учебной аудиторной и самостоятельной работы студента  
(Трудоемкость освоения дисциплины - 4 ЗЕ)**

**4.8.1. Распределение трудоемкости 1-й семестр**

Недели семестра	Виды учебной работы				
	аудиторная (1,28 ЗЕ)				самостоятельная (2,08 ЗЕ)
	Лк		Лз		Лзп
	Посещ.	ТК	Выполн.	ТК	
1					
2				От	
3				От	
4				От	
<b>Текущий контроль</b>	<b>0,16</b>	<b>Т</b>		<b>0,32</b>	<b>0,52</b>
5					
6				От	
7					
8				От	
<b>Текущий контроль</b>	<b>0,16</b>	<b>Т</b>		<b>0,32</b>	<b>0,52</b>
9					
10				От	
11					
12				Кол	
<b>Текущий контроль</b>	<b>0,16</b>	<b>Т</b>		<b>0,32</b>	<b>0,52</b>
13.				От	
14					
15					
16				От	
<b>Текущий контроль</b>	<b>0,16</b>	<b>Т</b>		<b>0,32</b>	<b>0,52</b>
<b>Итого</b>	<b>0,64</b>			<b>1,28</b>	<b>2,08</b>
17.					
Итоговый контроль	Экзамен				

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В процессе обучения используется аудиторное обучение с применением компьютерных технологий, технологий «Дебаты», встречи с представителями компаний и организаций, мастер-классы экспертов и специалистов и другие современные формы и методы образовательных технологий.

В качестве интерактивных методов обучения используются презентации с использованием видеофильмов, слайдов, мультимедийной презентации.

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

### **Пример тестового задания.**

1. Информатика: предмет и задачи.

1.1.3. Информатику обычно рассматривают со следующих позиций:

- 1) Как технику, технологию и производство.
- 2) Как текст, графику и видеоизображение.
- 3) Как отрасль народного хозяйства, фундаментальную науку и прикладную дисциплину
- 4) Как информационную технологию, кибернетику, математику.

1.1.4. Разработка методов и средств преобразования информации и их использование в организации технологического процесса переработки информации – это

- 1) главная цель информатики;
- 2) главная функция информатики
- 3) главная задача информатики;
- 4) главное решение информатики.

1.1.5. Из предложенных вариантов выберите два вопроса, решением которых информатика занимается, если рассматривать её как фундаментальную науку:

- 1) производство программных продуктов;
- 2) методология создания информационного обеспечения;
- 3) теория информационных систем и технологий;
- 4) производство технических средств;
- 5) разработка технологий переработки информации.

1.1.6. Из предложенных вариантов выберите три вопроса, решением которых информатика занимается, если рассматривать её как отрасль народного хозяйства:

- 1) производство программных продуктов;
- 2) методология создания информационного обеспечения;
- 3) теория информационных систем и технологий;
- 4) производство технических средств;
- 5) разработка технологий переработки информации.

1.1.7. Из предложенных вариантов выберите три вопроса, решением которых информатика занимается, если рассматривать её как прикладную дисциплину:

- 1) методология создания информационного обеспечения;

- 2) изучение закономерностей в информационных процессах;
- 3) теория информационных систем и технологий;
- 4) создание информационных моделей коммуникаций;
- 5) разработка рекомендаций для информационных систем и технологий.

1.1.8. Из предложенных вариантов ответов выберите вариант, который не является задачей информатики:

- 1) исследование информационных процессов любой природы;
- 2) разработка информационной техники и создание новейшей технологии переработки информации на базе полученных результатов исследования информационных процессов;
- 3) решение научных и инженерных проблем создания, внедрения и обеспечения эффективного использования компьютерной техники;
- 4) Обеспечение производства информационной техникой и технологией.

1.1.9. Главная ##### информатики заключается в разработке методов и средств преобразования информации и их использование в организации технологического процесса переработки информации.

- функция
- функц\*я
- фукция
- функц#?#
- фукц#?#

1.1.10. Область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и их взаимодействием со средой применения – это

1. кибернетика
2. математика
3. информатика
4. информационная технология

### **Перечень вопросов к экзамену 1-й семестр.**

1. Базовые понятия информатики.
2. Информация. Свойства информации.
3. Способы представления информации.
4. Классификация информации.
5. Количество информации и меры измерения информации.
6. Чем отличаются аддитивные системы счисления от позиционных. Приведите примеры.
7. Как осуществляется перевод по универсальному алгоритму из одной системы счисления в другую.
8. Как получается дополнительный код двоичного числа?
9. Классификация ЭВМ по принципу действия.
10. Классификация ЭВМ по этапам создания и по назначению.
11. Классификация ЭВМ по размерам и функциональным возможностям.
12. Архитектура и структура персонального компьютера (ПК).
13. Структурная схема ПК.

14. Микропроцессор ПК.
15. Системная шина ПК.
16. Основная и внешняя память ПК.
17. Внешние устройства ПК.
18. Дополнительные схемы ПК.
19. Функциональные характеристики ПК.
20. Понятие файла.
21. Правила образования имени файла. Шаблон имени файла.
22. Организация доступа к файлу.
23. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы задания алгоритмов.
24. Линейный алгоритм.
25. Алгоритм «Ветвление».
26. Циклические алгоритмы.
27. Макрос. Создание макросов с помощью макрорекодера.
28. Использование записанных макросов. Имя и описание макроса.
29. Этапы создания прикладных программ.
30. Типы данных.
31. Область видимости переменных.
32. Переменные и именованные константы.
33. Операторы и функции VB.NET.
34. Окна сообщений.
35. Окно ввода.
36. Операторы ветвления.
37. Операторы циклов с предусловием.
38. Операторы циклов с постусловием.
39. Особенности графических форматов. Векторный и растровый форматы.
40. Глубина цвета, цветовые модели.
41. Особенности растровой графики, GIF-формат, JPEG-формат.
42. Векторная графика.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература

1. Конев, Ф. Б. Информатика для инженеров: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям в области техники и технологии / Ф. Б. Конев. – М: Высш. шк., 2004.
2. Острейковский, В. А. Информатика: учеб. для студентов технических направлений и специальностей вузов / В. А. Острейковский. – М.: Высш. шк., 2007.
3. Информатика. Основы языка программирования VBA: учебное пособие (для вузов) / Л. С. Таганов, В. Г. Левин, В.В. Бочков, [и др.]. – Кемерово: ГОУ ВПО «КузГТУ», 2003.
4. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов / С. В. Симонович [и др.]. – СПб.: Изд-во «Питер», 2010.

### 7.2 Дополнительная литература

5. Яшин, В. Н. Информатика. Аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «прикладная информатика» и другим специальностям / В. Н. Яшин. – М: Инфра-М, 2008.
6. Таганов, Л. С. Информатика: учебное пособие / Л. С. Таганов, В. Г. Левин. – Кемерово: КузГТУ, 2006.
7. Гордеев, А. В. Операционные системы: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника» / А. В. Гордеев. – СПб.: Питер, 2005.
8. Основы позиционных систем счисления: метод. указания к лабораторной работе по курсу «Информатика» для студентов специальностей «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)», «Информационные системы и технологии», «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки и инструменты», «Оборудование и технология сварочного производства» / сост.: Е. И. Измайлова, А. В. Матисов, Г. А. Алексеева; ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2009.
9. Работа с файлами и директориями в операционной системе MS DOS: метод. указания к лабораторной работе по курсу «Информатика» для студентов специальностей «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)», «Информационные системы и технологии», «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки и инструменты», «Оборудование и технология сварочного производства» / сост.: Е. И. Измайлова, А. В. Матисов, Г. А. Алексеева; ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2010.
10. Сортировка массивов: метод. указания к лабораторной работе по курсу «Информатика» для студентов специальностей «Оборудование и технология сварочного производства», «Технология машиностроения», «Металлообрабатывающие станки и комплексы» / сост. А. В. Матисов, Е. И. Измайлова, Г. А. Алексеева; ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2007.

11. Работа со списками данных: метод. указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии» для студентов специальностей «Оборудование и технология сварочного производства», «Технология машиностроения», «Металлообрабатывающие станки и комплексы» / сост. А. В. Матисов, Е. И. Измайлова, Г. А. Алексеева; ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2010.

12. Пользовательские процедуры и функции: метод. указания к лабораторной работе по курсу «Информатика» для студентов специальностей «Оборудование и технология сварочного производства», «Технология машиностроения», «Металлообрабатывающие станки и комплексы» / сост. А. В. Матисов, Е. И. Измайлова, Г. А. Алексеева; ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2009.

13. Практическая информатика. Ч. 1: учебное пособие / С.В. Андреев Н.А. Роганова – М.: Московский Государственный Индустриальный Университет, 2001.

14. Практическая информатика. Ч. 2: учебное пособие / Е.А. Роганов, Н.А. Роганова. – М.: Московский Государственный Индустриальный Университет, 2002.

### **7.3 Программное обеспечение и интернет ресурсы**

ГУ КузГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Общий курс информатики и информационных технологий [Электронный ресурс] / Автор: Кадырова Г.Р. – Электрон. дан. – М: ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика", 2011. – режим доступа:

[http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=58870&p\\_rubr=2.2.75.6.19](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=58870&p_rubr=2.2.75.6.19), свободный. – загл. с экрана.

2. Основы информатики: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Автор: Гомбоев Л.Г. – Электрон. дан. – М: ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика", 2011. – режим доступа: [http://window.edu.ru/window/library?p\\_mode=1&p\\_rid=72440&p\\_rubr=2.2.75.6.19](http://window.edu.ru/window/library?p_mode=1&p_rid=72440&p_rubr=2.2.75.6.19), свободный. – загл. с экрана.

2. Основы офисного программирования и язык VBA [Электронный ресурс] / INTUIT.ru– Электрон. дан. – М: INTUIT.ru::Интернет-Университет Информационных Технологий - дистанционное образование, 2011. – режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/office/vba2000/>, свободный. – загл. с экрана.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (Microsoft Office не позднее 2003, Visual Basic.NET), проекторы компьютеры, экраны (3503, 3301, 3315, 3106).