

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.07 Основы компьютерной обработки информации  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль)

22.03.01.31 Материаловедение и технологии материалов в  
машиностроении

Форма обучения

очная

Год набора

2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

д-р пед.наук, профессор, Пушкарева Т.П.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цели преподавания курса: ознакомить студентов со структурами компьютерной информации и алгоритмами ее обработки, последствиями применения информационных систем (ИС) на предприятиях, с основами построения АСУ и обработкой информации на предприятиях, с основами алгоритмизации и программирования на языках программирования высокого уровня.

Дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для повышения эффективности профессиональной деятельности средствами информационных технологий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- формирование теоретической базы посредством знакомства студентов с основными типами структур информации, алгоритмами и средствами ее обработки;

- формирование конкретных практических навыков обработки информации любого вида с помощью современных компьютерных и сетевых технологий;

- формирование теоретической базы для построения документальных информационно-поисковых систем, полнотекстовых баз данных, электронных библиотек.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.1: Осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи	способы и приемы поиска информации осуществлять анализ информации навыками поиска и анализа информации для решения задач
УК-1.2: Осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи	сущность понятий анализ и синтез проводить критический анализ и синтез информации навыками поиска, анализа и синтеза информации

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1566>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,5 (90)</b>		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	0,5 (18)		
лабораторные работы	1 (36)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,5 (90)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Модуль 1. Представление информации в персональном компьютере</b>									
	1. Архитектура ПК	4	4						
	2. Архитектура ПК							18	10
	3. Информация: понятие, свойства, действия над информацией	6	4						
	4. Информация: понятие, свойства, действия над информацией					6	4		
	5. Элементы логики в обработке информации	4	4						
	6. Элементы логики в обработке информации					6	2		
	7. Кодирование информации в ПК	4	4						
	8. Кодирование информации в ПК					6	4		
	9.								
<b>2. Модуль 2. Алгоритмизация и программирование</b>									
	1. Основы алгоритмизации	4							
	2. Основы алгоритмизации			4					

3. Основы алгоритмизации					2			
4. Основы алгоритмизации							18	
5. Языки программирования высшего уровня. Основы языка Turbo Pascal	6							
6. Языки программирования высшего уровня. Основы языка Turbo Pascal			8					
7. Языки программирования высшего уровня. Основы языка Turbo Pascal					4			
8. Языки программирования высшего уровня. Основы языка Turbo Pascal							20	
9. Программирование на языке Lazarus	8							
10. Программирование на языке Lazarus			6					
11. Программирование на языке Lazarus					12			
12. Программирование на языке Lazarus							34	
13.								
Всего	36	16	18		36	10	90	10

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Пушкарева. Т.П. Основы компьютерной обработки информации: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 22.03.01.07 - Материаловедение и технологии материалов в машиностроении (Красноярск: СФУ).
2. Сабадашев В. П. Кодирование информации: учеб. пособие (Новочеркасск: НПИ).
3. Мережковский Д. С. 3. Паскаль(Москва: Издательство "ань").
4. Плотникова Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие(Москва: Издательский Центр РИО□).
5. Алексеев Е. Р. Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию (Москва: ДМК Пресс).
6. Незнанов А. А. Программирование и алгоритмизация: учебник для студентов вузов по направлению "Автоматизированные технологии и производства"(Москва: Академия).
7. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов(Москва: Питер).
8. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие (Москва: ИД Форум).
9. Иванова Т.М. Компьютерная обработка информации. Допечатная подготовка: учеб. пособие(Санкт-Петербург: Питер).
10. Медведик В. И. Практика программирования на языке Паскаль (задачи и решения)(Москва: ДМК Пресс).
11. Гуриков С. Р. Программирование в среде Lazarus для школьников и студентов: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
12. Абрамян М. Э. Практикум по программированию на языке Паскаль: Массивы, строки, файлы, рекурсия, линейные динамические структуры, бинарные деревья: учебное пособие(Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ)).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows 7+, Microsoft Visio 2013+, Microsoft Office 2013+/  
2. Нелицензионное программное обеспечение: Lazarus, Free Pascal.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Информационные справочные системы не используются.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Проведение занятий лекционного типа требует оснащение лекционного зала мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска).

Поведение лабораторных работ требует следующего оснащения:

– компьютерный класс, оснащенный компьютерами с необходимым программным обеспечением, приведенным в п. 9.1, и доступом в интернет.