

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

2022

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
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
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
Контактная работа с преподавателем:	2,5 (90)		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	0,5 (18)		
лабораторные работы	1 (36)		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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		
1. Модуль 1. Представление информации в персональном компьютере											
		1. Введение	2	4							
		2. Архитектура ПК							9	10	
		3. Основные понятия	2	4							
		4. Измерение количества информации	2								
		5. Измерение количества информации					6	4			
		6. Безопасность информации	2								
		7. Измерение информации							2		
		8. Логика высказываний. Логические основы персонального компьютера	4	4							
		9. Элементы логики в обработке информации							2	2	
		10. Контрольная работа							2		
		11. Решение логических задач					2				

12. Системы счисления. Выполнение арифметических операций	2							
13. Вычисления в разных системах счисления					4			
14. Выполнение арифметических действий в ПК. Кодирование информации в ПК	4	4						
15. Контрольная работа							2	
16. Кодирование информации в ПК					6	4		
17. Тест. Представление информации в ПК							1	
18.								
2. Модуль 2. Алгоритмизация и программирование								
1. Теоретические основы математического моделирования	1							
2. Понятие алгоритма и его свойства	1							
3. Линейные алгоритмы			6					
4. Ветвление. Цикл					2			
5. Построение алгоритма							18	
6. Отладка программы	2							
7. Описание языка. Ввод данных. Оператора языка	2							
8. Линейные алгоритмы					2			
9. Линейные алгоритмы							6	
10. Ветвление			12					
11. Операторы языка							4	
12. Оператор цикла с параметром					4			
13. Цикл с параметром							20	
14. Одномерные массивы	2							
15. Одномерные массивы					2			

16. Массивы в языке Паскаль							6	
17. Двумерные массивы	2							
18. Двумерные массивы					4			
19. Работа с массивами							2	
20. Процедуры и функции	2							
21. Графика в паскале	2							
22. Графика в Паскале					2			
23. Объекты формы и их свойства	2							
24. Первая программа					2			
25. Графика. Обработка строк	2							
26. Задания. Тест							16	
27.								
Всего	36	16	18		36	8	90	12

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.