

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

Б1.О.13 Алгоритмы обработки данных

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль)

27.03.01.31 Стандартизация, сертификация и метрология

Форма обучения

очная

Год набора

2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

д-р техн.наук, Профессор, Коднянко В.А.

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Алгоритмы обработки данных» имеет целью ознакомить учащихся с методами решения алгоритмических задач, обучить студентов программированию алгоритмов в среде разработки приложений на персональном компьютере, проведению анализа полученных результатов.

Курс предназначен для подготовки специалистов с высшим образованием по названным специальностям и должен способствовать обеспечению в приобретении знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами, содействовать фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов. Алгоритмы обработки данных – комплексное научное направление, имеющее междисциплинарный характер, активно содействующее развитию других научных направлений и по этой причине выполняющее интегративную функцию в системе наук.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В круг задач, подлежащих решению при изучении дисциплины, входят вопросы постановки алгоритмических задач, разработки алгоритмов их решения, программированию алгоритмов в среде разработки компьютерных приложений, анализа полученных данных

### 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>ОПК-6: Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа</b>	
ОПК-6.1: Владеет методами системного и функционального анализа в области стандартизации и метрологического обеспечения	
ОПК-6.2: Принимает научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения	
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества</b>	

ОПК-8.1: Владеет действующими стандартами и нормативными документами в области качества	
ОПК-8.2: Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью	
<b>ПК-10: Способен проводить мониторинг действующих и разрабатываемых на национальном, региональном и международном уровнях документов по стандартизации</b>	
ПК-10.1: Проводит мониторинг действующих и разрабатываемых документов по стандартизации	
<b>ПК-9: Способен проводить работы по комплектованию и актуализации фонда нормативных документов организации</b>	
ПК-9.1: Ведет работы по отслеживанию фонда нормативных документов	
ПК-9.2: Проводит работы по комплектованию и актуализации фонда нормативных документов организации	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Дисциплина реализована на русском языке.

Рабочая программа предусматривает проведение занятий как в очном режиме по традиционным технологиям, так и в удаленном с использованием ЭО и ДОТ. Адрес электронного обучающего курса по дисциплине: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=25101>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Модуль1</b>											
		1. Классификация струк-тур данных	2								
		2.							8		
		3. Алгоритмы и алгоритми-зация	2								
		4. Разработка алгоритмов решения вычислительных задач					2				
		5.							8		
		6. Алгоритмы обработки массивов	4								
		7. Разработка алгоритмов решения вычислительных задач					2				
		8.							16		
		9. Операции над файлами	2								
		10. Разработка алгоритмов решения невычислительных задач					2				
		11.							8		

12. Графы	2							
13. Разработка процедур и функций на языке Delph					2			
14.							8	
15. Программирование в среде Delphi	6							
16. Разработка приложений в в среде визуального програм-мирования Delphi.					10			
17.							24	
Всего	18				18		72	

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

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

1. Царев Р.Ю. Информатика: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...01.03.04 - Прикладная математика](Красноярск: СФУ).
2. Царев Р.Ю. Алгоритмы и структуры данных: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.04 Программная инженерия] (Красноярск: СФУ).
3. Бабенко Л. К. Параллельные алгоритмы для решения задач защиты информации(Москва: Горячая линия-Телеком).

##### **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. Офисный пакет ПО Microsoft Office, включая MS Visio
- 2.
3. Среда программирования Embarcadero Delphi 10.4.

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

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: <http://libgost.ru>
- 2.
3. Информационно справочная система Консультант плюс

#### **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)**

Презентация дисциплины.

Учебные материалы персонального сайта Коднянко В. А. Режим доступа : <http://smiuk.sfu-kras.ru/kodnyanko/site>