

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

Б1.О.15 Алгоритмы обработки данных

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль)

27.03.02.32 Управление качеством в производственно-технологических
системах

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
ОПК-11: Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	
ОПК-11.1: Владеет методикой разработки технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	
ОПК-4: Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	

ОПК-4.1: Осуществляет оценку эффективности работ в области управления качеством в технических системах	
ОПК-4.2: Определяет критерии оценки эффективности полученных результатов	
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ОПК-6.1: Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
УК-11.1: Понимает негативные последствия экстремизма и терроризма, демонстрирует нетерпимое отношение к экстремизму и терроризму, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	

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
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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
1. Модуль1									
	1. Классификация струк-тур данных	2							
	2.							4	
	3. Алгоритмы и алгоритми-зация	2							
	4. Разработка алгоритмов решения вычислительных задач					2			
	5.							4	
	6. Алгоритмы обработки массивов	4							
	7. Разработка алгоритмов решения вычислительных задач					2			
	8.							8	
	9. Операции над файлами	2							
	10. Разработка алгоритмов решения невычислительных задач					2			
	11.							4	

12. Графы	2							
13. Разработка процедур и функций на языке Delph					2			
14.							4	
15. Программирование в среде Delphi	6							
16. Разработка приложений в в среде визуального програм-мирования Delphi.					10			
17.							12	
Всего	18				18		36	

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>