

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

Б1.О.24 Основы алгоритмизации и программирования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03.04 Прикладная информатика в государственном и  
муниципальном управлении

Форма обучения

очная

Год набора

2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.ф.-м.н., доцент, Буреева М.А.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки «Прикладная информатика» целью преподавания дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является ознакомление обучающихся с общими принципами построения алгоритмов и практическим созданием приложений на основе типовых алгоритмических конструкций.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Студенты должны

знать: методологию построения алгоритмов и порождаемых ими вычислительных процессов; основные парадигмы программирования; конструктивные компоненты и структуру сред программирования;

уметь: использовать приемы и методы разработки программного обеспечения на основе современного стиля программирования;

владеть: навыками применения алгоритмических языков высокого уровня при решении широкого круга прикладных задач.

### 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-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</b>	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	основы вычислительной техники и программирования решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
<b>ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>	
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	основные языки программирования и работы с базами данных применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

### 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=34134>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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. Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>									
	1. Основные понятия алгоритмизации	2							
	2. Изучение теоретического курса							18	
<b>2. Язык программирования Delphi</b>									
	1. Операторы языка программирования	6							
	2. Работа с массивами и строками	6							
	3. Подпрограммы	2							
	4. Работа с файлами	2							
	5. Знакомство с языком программирования, Программы линейной алгоритмической структуры. Стандартные процедуры ввода/вывода					2			
	6. Программы алгоритмической структуры ветвление. Оператор выбора					4			
	7. Программы циклической структуры					8			
	8. Обработка одномерных массивов					4			

9. Обработка двумерных массивов					4			
10. Обработка строк					2			
11. Подпрограммы					4			
12. Работа с файлами, с текстовыми файлами и массивами строк					4			
13. Создание интерфейса программы, построение графического интерфейса. Реализация собственного объекта, компонента, приложения					4			
14. Изучение теоретического курса							18	
15. Выполнение расчетно-графических заданий							18	
Всего	18				36		54	

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

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

1. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов(Москва: Питер).
2. Белов В. В. Программирование в DELPHI: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное(Москва: Горячая линия-Телеком).
3. Ермаков А. П. Основы информатики и вычислительной техники: учеб. пособие для вузов(Старый Оскол: ТНТ).
4. Эйдлина Г.М., Милорадов К.А. Delphi: программирование в примерах и задачах: практикум(Москва: ИЦ РИО□).
5. Белов В. В., Чистякова В. И. Программирование в Delphi: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное: Учебное пособие для вузов (Москва: Горячая линия-Телеком).
6. Буреева М.А., Янченко И.В., Перехожева Е.В. Основы программирования: методические указания к курсовому проектированию(Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ).
7. Соколова Ю. С. Разработка приложений в среде Delphi. В 2 частях. Часть 2. Компоненты и их использование(Москва: Горячая линия-Телеком).
8. Буреева М.А., Перехожева Е.В., Янченко И.В. Информатика и основы программирования. Лабораторные работы: методические указания (Абакан: ХТИ - филиал СФУ).

### **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. Программное обеспечение Microsoft Office 2007 и выше;
2. Программное обеспечение CodeGear Delphi 2009 и выше.
3. Актуальные версии веб-браузеров Google Chrom, Mozilla Firefox и др

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

1. <https://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary
2. <http://www.znanium.com/> – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)
3. <http://www.sfu-kras.ru/> – Сайт ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
4. <http://khti.sfu-kras.ru/> – Сайт Хакасского технического института – филиала ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»



## **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)**

Лекционные занятия проводятся в лекционных аудиториях, оснащенных проекционным оборудованием, компьютером, рабочими местами для преподавателя и студентов, магнитно-маркерной или меловой доской.

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов выполняются в компьютерных классах, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет. Компьютерные классы оборудованы рабочими местами на 12 компьютеров.