

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

Б1.Б.09 Основы программирования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

Направленность (профиль)

27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

доцент, Тынченко В.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы программирования» является освоение студентами теоретических и практических основ программирования на языке высокого уровня, умение использовать компьютерную технику для решения инженерных и научно-исследовательских задач, написания программ.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Обучение решению следующих задач:

- построение алгоритмов для решения конкретных задач;
- реализация алгоритмов в виде программ на конкретном языке программирования;
- начальное тестирование реализованных программ.

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-1: готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук	
ОПК-1: готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- методологии проектирования, конструирования и начального тестирования программных продуктов;- основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;- базовые конструкции языка программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельно проектировать, конструировать и тестировать программные продукты;- применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;- читать, понимать и выделять главные идеи прочитанного исходного кода. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками построения алгоритмов и реализации программ для решения широкого круга задач;- использования основных методов и инструментов разработки программного обеспечения для решения широкого круга задач;- чтения и понимания чужого исходного кода.

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	3 (108)		
Самостоятельная работа обучающихся:	4 (144)		
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	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение, История ВТ, Системы счисления									
	1. Введение, История ВТ, Системы счисления	2							
	2.							8	
2. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы									
	1. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы	2							
	2.							8	
3. Стиль программирования. Циклы. Логические операции									
	1. Стиль программирования. Циклы. Логические операции	2							
	2. Линейные программы			8					
	3.							8	
4. Указатели и массивы									
	1. Указатели и массивы	2							
	2. Одномерные статически массивы			8					

3.							8	
5. Динамические массивы								
1. Динамические массивы	2							
2. Двумерные динамические массивы			8					
3.							10	
6. Функции								
1. Функции	2							
2. Функции			8					
3.							16	
7. Структуры								
1. Структуры	2							
2. Структуры			16					
3.							16	
8. Модульные программы. Строки. Массивы строк.								
1. Модульные программы. Строки. Массивы строк.	2							
2. Строки			8					
3. Массивы строк			8					
4. Модульные программы			8					
5.							12	
9. Стек вызовов и рекурсия								
1. Стек вызовов и рекурсия	2							
2.							4	
10. Ссылочный тип данных. Поточковый ввод-вывод. Программирование с псевдокодом. Работа с текстовым файлом								
1. Ссылочный тип данных. Поточковый ввод-вывод. Программирование с псевдокодом. Работа с текстовым файлом	2							
2. Текстовые файлы			4					

3.							6	
11. Бинарные файлы. Файловая система								
1. Бинарные файлы. Файловая система	2							
2. Бинарные файлы			4					
3. Файловая система			4					
4.							10	
12. Понятие контейнера. Связный список								
1. Понятие контейнера. Связный список	4							
2. Связные списки			6					
3. Связи между элементами списков			6					
4.							12	
13. Знакомство с классами и объектами								
1. Знакомство с классами и объектами	2							
2.							6	
14. Работа с классами								
1. Работа с классами	4							
2. Классы			6					
3.							10	
15. Введение в программирование с использованием графических интерфейсов ОС Windows								
1. Введение в программирование с использованием графических интерфейсов ОС Windows	4							
2. Реализация графического интерфейса			6					
3.							10	
Всего	36		108				144	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Подбельский В.В. Язык Си++: учеб. пособие для вузов(Москва: Финансы и статистика).
2. Подбельский В. В., Фомин С. С. Программирование на языке Си: учеб. пособие(Москва: Финансы и статистика).
3. Шилдт Г. Справочник программиста по C/ C++(Москва: Вильямс).
4. Дейтел Х. М., Дейтел П. Д. Как программировать на C++: перевод с английского(Москва: БИНОМ).
5. Страуструп Б., Анисимов С., Кононов М., Андреев Ф., Ушаков А. Язык программирования C++(Санкт-Петербург: Невский диалект).
6. Царев Р. Ю. Программирование на языке СИ: учебное пособие для студентов вузов(Красноярск: 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. Microsoft Visual Studio

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

1. Не требуется.

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)

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, содержащие специализированную мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа к системе виртуальных машин; демонстрационное оборудование(интерактивная доска обратной проекции, проектор, экран для проектора), маркерная доска, доступ к беспроводной сети WI-FI, а также помещение для самостоятельной работы оснащенное компьютерами с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.