

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

Б1.О.07 Основы программирования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль)

27.03.04 Управление в технических системах

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## 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
<b>ОПК-6: Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</b>	
ОПК-6.1: применяет языки и системы программирования, системные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности в области управления	
ОПК-6.2: формализует, предлагает и реализует алгоритмические решения в методах и средствах контроля и управления пригодные для практического применения	
ОПК-6.3: разрабатывает программное обеспечение средств автоматизации и автоматизированных систем управления	

### 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
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>4 (144)</b>		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	3 (108)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4 (144)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (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. Введение, История ВТ, Системы счисления</b>											
		1. Введение, История ВТ, Системы счисления		2							
		2.								8	
<b>2. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы</b>											
		1. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы		2							
		2.								8	
<b>3. Стиль программирования. Циклы. Логические операции</b>											
		1. Стиль программирования. Циклы. Логические операции		2							
		2. Линейные программы				8					
		3.								8	
<b>4. Указатели и массивы</b>											
		1. Указатели и массивы		2							
		2. Одномерные статически массивы				8					

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

3.							6	
<b>11. Бинарные файлы. Файловая система</b>								
1. Бинарные файлы. Файловая система	2							
2. Бинарные файлы			4					
3. Файловая система			4					
4.							10	
<b>12. Понятие контейнера. Связный список</b>								
1. Понятие контейнера. Связный список	4							
2. Связные списки			6					
3. Связи между элементами списков			6					
4.							12	
<b>13. Знакомство с классами и объектами</b>								
1. Знакомство с классами и объектами	2							
2.							6	
<b>14. Работа с классами</b>								
1. Работа с классами	4							
2. Классы			6					
3.							10	
<b>15. Введение в программирование с использованием графических интерфейсов ОС Windows</b>								
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.