

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

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

старший преподаватель, Грузенкин Д.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-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;	
ОПК-6.1: Знает основные современные языки программирования, среды разработки программ и операционные системы	Знает языки и системы программирования, системные программные продукты, позволяющие эффективно решать задачи профессиональной деятельности Умеет применять языки и системы программирования, системные программные продукты, позволяющие эффективно решать задачи профессиональной деятельности Владеет практическими навыками применения языков и систем программирования, системных программных продуктов, позволяющие эффективно решать задачи профессиональной деятельности
ОПК-6.2: Формализует, предлагает и реализует алгоритмическое решение поставленной задачи с использованием языков программирования и современных сред разработки программ	Знает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности Умеет использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности Владеет современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-6.3: Имеет навыки проектирования, программирования и тестирования программных продуктов	Владеет навыками проектирования, программирования и тестирования программных продуктов
---	--

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=22288>.

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. Основы программирования на языке Python											
		1. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы.		2							
		2. Стиль программирования. Циклы. Логические операции.		2							
		3. Списки, словари, кортежи, множества. Итераторы.		2							
		4. Функции. Обработка исключений. Пользовательские исключения.		2							
		5. Текстовые и бинарные файлы.		2							
		6. Модульные программы.		2							
		7. Знакомство с классами и объектами. Работа с классами.		2							
		8. Введение в программирование с использованием графических интерфейсов.		4							
		9. Линейные программы.				8					

10. Списки, словари.			8					
11. Кортежи, множества. Итераторы.			8					
12. Функции.			8					
13. Текстовые и бинарные файлы.			8					
14. Модульные программы.			8					
15. Работа с классами и объектами.			12					
16. Реализация графического интерфейса.			12					
17. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы.							10	
18. Списки,словари, кортежи, множества. Итераторы.							10	
19. Функции. Обработка исключений. Пользовательские исключения.							16	
20. Текстовые и бинарные файлы.							10	
21. Модульные программы.							12	
22. Знакомство с классами и объектами. Работа с классами.							16	
23. Введение в программирование с использованием графических интерфейсов.							16	
2. Основы программирования на языке С								
1. Языки программирования. Парадигмы. Типизация. Работа с памятью.	2							
2. Указатели и массивы. Динамические массивы.	2							
3. Сртоки. Массивы строк. Операции над строками	4							
4. Рекурсия	4							
5. Структуры	2							
6. Понятие контейнера. Связный список.	4							

7. Работа с указателями.			6					
8. Динамические массивы.			4					
9. Работа со строками.			4					
10. Рекурсивные функции.			6					
11. Структуры.			4					
12. Связные списки.			6					
13. Связи между элементами списков			6					
14. Языки программирования. Парадигмы. Типизация. Работа с памятью.							4	
15. Указатели и массивы. Динамические массивы.							10	
16. Строки. Массивы строк. Операции над строками.							10	
17. Рекурсия.							12	
18. Структуры.							6	
19. Понятие контейнера. Связный список.							12	
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. 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. Code::Blocks
2. PyCharm Community Edition
3. Eclipse

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

1. Ресурсы научной библиотеки СФУ - <https://bik.sfu-kras.ru/>

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)

Для проведения занятий лекционного типа используются помещения с демонстрационным оборудованием, обеспечивающим возможность демонстрации тематических иллюстраций.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный маркерной доской и проекционной аппаратурой, подключаемой к компьютеру преподавателя, для демонстрации (в случае необходимости) особенностей выполнения практических заданий. Рабочие места должны быть обеспечены выходом в сеть Интернет и соответствующим программным обеспечением.

Выполнение самостоятельной работы осуществляется на рабочих местах, конфигурация которых аналогична рабочим местам для проведения практических занятий.