

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

2019

Красноярск 2022

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	
ОПК-6.2: Формализует, предлагает и реализует алгоритмическое решение поставленной задачи с использованием языков программирования и современных сред разработки программ	
ОПК-6.3: Имеет навыки 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:

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)

		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. 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

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

1. Справочных систем 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)

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.