

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

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

старший преподаватель, Воронов В.С.; старший преподаватель,

Филиппенко А.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	языки и системы программирования, системные программные продукты, позволяющие эффективно решать задачи профессиональной деятельности применять языки и системы программирования, системные программные продукты, позволяющие эффективно решать задачи профессиональной деятельности 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

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. Введение в Python	2								
		2. Списки, словари, кортежи, множества. Итераторы.	2								
		3. Функции. Обработка исключений. Пользовательские исключения.	4								
		4. Текстовые и бинарные файлы.	2								
		5. Модульные программы.	2								
		6. Модульные программы.	2								
		7. Знакомство с классами и объектами. Работа с классами. Часть 1	2								
		8. Знакомство с классами и объектами. Работа с классами. Часть 2	2								
		9. Линейные программы.			8						
		10. Списки, словари.			10						
		11. Кортежи, множества. Итераторы.			8						

12. Функции.			10					
13. Текстовые и бинарные файлы.			10					
14. Модульные программы.			8					
15. Работа с классами и объектами.			10					
16. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы.							10	
17. Списки, словари, кортежи, множества. Итераторы.							10	
18. Функции. Обработка исключений. Пользовательские исключения.							16	
19. Текстовые и бинарные файлы.							10	
20. Модульные программы.							12	
21. Знакомство с классами и объектами. Работа с классами.							16	
22. Введение в программирование с использованием графических интерфейсов.							16	
2. Основы программирования на языке Java								
1. Основы программирования на Java	2							
2. Переменные и основные типы данных	2							
3. Базовые операторы и приведение типов	2							
4. Управляющие инструкции	2							
5. Создание и работа с массивами	2							
6. Классы и объекты	6							
7. Наследование, интерфейсы и пакеты	2							
8. Синтаксис языка программирования Java			2					
9. Переменные. Типы данных			4					
10. Условные конструкции			6					

11. Массивы данных			8					
12. Разработка классов на языке Java			8					
13. Использование механизма наследования в языке Java			8					
14. Использование интерфейсов в языке Java			8					
15. Переменные и основные типы данных							4	
16. Условные конструкции							10	
17. Массивы данных							10	
18. Разработка классов на языке Java							12	
19. Использование механизма наследования в языке Java							6	
20. Использование интерфейсов в языке Java							12	
Всего	36		108				144	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Гуськова О. И. Объектно ориентированное программирование в Java: учебное пособие(Москва: МПГУ).
2. Лутц М. Изучаем Python. 3-е издание(Б. м.: б. и.).
3. Сьерра К., Бейтс Б. Изучаем Java: [перевод с английского](Москва: Эксмо).
4. Риз Р. Обработка естественного языка на Java(Москва: ДМК Пресс).
5. Рамальо Л. Python. К вершинам мастерства(Москва: ДМК Пресс).
6. Бейдер Д. Чистый Python. Тонкости программирования для профи (pdf+epub)(Б. м.: б. и.).
7. Васильев А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование: базовый курс для магистров и бакалавров(Москва: Питер).
8. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python (Москва: ДМК Пресс).
9. Васильев А. Программирование на Java для начинающих(Б. м.: б. и.).

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. 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.