

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

Б1.Б.08 Основы программирования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ

Направленность (профиль)

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ

Форма обучения

заочная

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
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию	как освоить новые методы и языки программирования находить и читать документацию к программным библиотекам, подбирать программные библиотеки под собственные нужды навыками владения и использования сторонних библиотек в собственных программах
ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	методологии проектирования, конструирования и начального тестирования программных продуктов самостоятельно проектировать, конструировать и тестировать программные продукты навыками построения алгоритмов и реализации программ для решения широкого круга задач
ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач	

профессиональной деятельности

ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
навыками использования основных методов и инструментов разработки программного обеспечения для решения широкого круга

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <http://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1445> (семестр 1)

<http://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1444> (семестр 2)

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

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 процедурного программирования									
	1. Введение, История ВТ, Системы счисления	1							
	2. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы	1							
	3. Стиль программирования. Циклы. Логические операции	1							
	4. Указатели и массивы. Динамические массивы.	1							
	5. Функции	1							
	6. Линейные программы			1					
	7. Одномерные статически массивы			1					
	8. Двумерные динамические массивы			1					
	9. Функции			1					
	10. Проект по выбранной теме							107	
2. Основные структуры данных									
	1. Структуры	1							

2. Ссылочный тип данных. Поточковый ввод-вывод. Программирование с псевдокодом. Работа с текстовым файлом	1							
3. Модульные программы. Строки. Массивы строк.	1							
4. Бинарные файлы. Файловая система	1							
5. Понятие контейнера. Связный список	1							
6. Строки. Массивы строк.			1					
7. Структуры			1					
8. Текстовые файлы. Бинарные файлы.			1					
9. Связные списки			1					
10. Проект по выбранной теме							144	
3. Основы объектно-ориентированного программирования								
1. Знакомство с классами и объектами. Работа с классами/	1							
2. Введение в программирование с использованием графических интерфейсов ОС Windows	1							
3. Классы			4					
4. Подготовка к защите проекта							36	
Всего	12		12				287	

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. 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.