

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра информатики
(И_ИКИТ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра информатики (И_ИКИТ)

наименование кафедры

А.С. Кузнецов

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Дисциплина Б1.Б.08 Основы программирования

Направление подготовки /
специальность 15.03.04 Автоматизация технологических
процессов и производств

Направленность
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Программу
составили

канд. техн. наук, доцент, Тынченко В.В.

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

ОК-5:способностью к самоорганизации и самообразованию	
Уровень 1	как освоить новые методы и языки программирования
Уровень 1	находить и читать документацию к программным библиотекам, подбирать программные библиотеки под собственные нужды
Уровень 1	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	
Уровень 1	методологии проектирования, конструирования и начального тестирования программных продуктов
Уровень 1	самостоятельно проектировать, конструировать и тестировать программные продукты
Уровень 1	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	
Уровень 1	основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
Уровень 1	применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

Уровень 1	навыками использования основных методов и инструментов разработки программного обеспечения для решения широкого круга
-----------	---

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы программирования» является базовой

Системное программное обеспечение
Технология разработки программного обеспечения

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<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
		3
Общая трудоемкость дисциплины	9 (324)	9 (324)
Контактная работа с преподавателем:	0,67 (24)	0,67 (24)
занятия лекционного типа	0,33 (12)	0,33 (12)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,33 (12)	0,33 (12)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	7,97 (287)	7,97 (287)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	0,36 (13)	0,36 (13)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы процедурного программирования	5	4	0	107	ОК-5 ОПК-2 ОПК-3
2	Основные структуры данных	5	4	0	144	ОК-5 ОПК-2 ОПК-3
3	Основы объектно-ориентированного программирования	2	4	0	36	ОК-5 ОПК-2 ОПК-3
Всего		12	12	0	287	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение, История ВТ, Системы счисления	1	0	0
2	1	Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы	1	0	0
3	1	Стиль программирования. Циклы. Логические операции	1	0	0

4	1	Указатели и массивы. Динамические массивы.	1	0	0
5	1	Функции	1	0	0
6	2	Структуры	1	0	0
7	2	Ссылочный тип данных. Потоковый ввод-вывод. Программирование с псевдокодом. Работа с текстовым файлом	1	0	0
8	2	Модульные программы. Строки. Массивы строк.	1	0	0
9	2	Бинарные файлы. Файловая система	1	0	0
10	2	Понятие контейнера. Связный список	1	0	0
11	3	Знакомство с классами и объектами. Работа с классами/	1	0	0
12	3	Введение в программирование с использованием графических интерфейсов ОС Windows	1	0	0
Всего			12	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Линейные программы	1	0	0
2	1	Одномерные статически массивы	1	0	0
3	1	Двумерные динамические массивы	1	0	0
4	1	Функции	1	0	0
5	2	Строки. Массивы строк.	1	0	0
6	2	Структуры	1	0	0
7	2	Текстовые файлы. Бинарные файлы.	1	0	0
8	2	Связные списки	1	0	0
9	3	Классы	4	0	0
Всего			12	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Царев Р. Ю.	Программирование на языке СИ: учебное пособие для студентов вузов	Красноярск: СФУ, 2014

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Подбельский В.В.	Язык Си++: учеб. пособие для вузов	Москва: Финансы и статистика, 2006
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Подбельский В. В., Фомин С. С.	Программирование на языке Си: учеб. пособие	Москва: Финансы и статистика, 2003
Л2.2	Шилдт Г.	Справочник программиста по C/ C++	Москва: Вильямс, 2000
Л2.3	Дейтел Х. М., Дейтел П. Д.	Как программировать на C++: перевод с английского	Москва: БИНОМ, 2005
Л2.4	Страуструп Б., Анисимов С., Кононов М., Андреев Ф., Ушаков А.	Язык программирования C++	Санкт-Петербург: Невский диалект, 2000
6.3. Методические разработки			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Царев Р. Ю.	Программирование на языке СИ: учебное пособие для студентов вузов	Красноярск: СФУ, 2014

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Курс «Основы программирования» Национального открытого университета «Интуит»	http://www.intuit.ru/studies/courses/2193/67/info
Э2	Сеть разработчиков компании Microsoft	http://msdn.microsoft.com

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Теоретический материал изучается на лекциях, а также во время самостоятельной работы. Электронный обучающий курс содержит основные лекционные, а также дополнительные материалы для самостоятельного изучения (тексты, слайды, видеоуроки, примеры программ).

Подавляющий объем теоретического материала закрепляется студентами при выполнении практических заданий. Его усвоение оценивается преподавателем при защите студентами практических заданий. Кроме этого, контроль усвоения теоретического материала происходит путем тестирования в рамках ЭОК, а так же на зачете и экзамене посредством экзаменационных билетов.

Преподаватель всегда открыт для вопросов, консультаций, обсуждения интересующих студентов тем, в том числе и во внеурочное время посредством форума ЭОК и электронной почты.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft Visual Studio
-------	-------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Справочных систем не требуется.
-------	---------------------------------

10 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.