

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра конструкторско-
технологического обеспечения
машиностроительных
производств (КТОМСП МТФ)**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра конструкторско-
технологического обеспечения
машиностроительных**

наименование кафедры

**канд.техн.наук, доцент Зеленкова
Е.Г.**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Дисциплина Б1.О.07 Основы программирования

Направление подготовки / 09.03.01.31 Системы автоматизированного
специальность проектирования в машиностроении

Направленность (профиль) по направлению 09 03 01 Информатика и

Форма обучения очная

Год набора 2019

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.03.01.31 Системы автоматизированного проектирования в машиностроении

по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Программу
составили

канд.техн.наук, Доцент, Н.А. Колбасина

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины “Основы программирования” является получение студентом возможности автоматизации сложных и трудоемких вычислений в своей предметной области с использованием компьютерных технологий и авторских программных продуктов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основные задачи курса: привить студентам навыки алгоритмизации инженерных задач, написания и отладки программ, создания интерфейса, отвечающего требованиям стандартам Windows.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-8:Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
Уровень 1	основные языки программирования, операционные системы и оболочки,
Уровень 2	современные среды разработки программного обеспечения
Уровень 1	составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования
Уровень 2	тестировать работоспособность программы
Уровень 3	, интегрировать программные модули
Уровень 1	языком программирования
Уровень 2	, методами отладки и тестирования работоспособности программы

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина "Основы Программирования" относится к базовой дисциплине профиль подготовки 09.03.01.31 Системы автоматизированного проектирования в машиностроении направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, реализуемой в федеральном государственном автономном образовательном учреждении "Сибирский федеральный университет", базируется на знаниях, полученных студентом при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин:

Алгебра и геометрия

Информатика

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как последующее:

используется во всех последующих курсах для решения прикладных задач и является основой для других дисциплин стандарта

.

Операционные системы

Программирование интерфейса

База данных

Эксплуатационная практика

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	9 (324)	5 (180)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)	2,5 (90)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	3 (108)	2 (72)	1 (36)
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:	4 (144)	2,5 (90)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)

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 RAD-технологии	8	32	0	45	ОПК-8
2	Типы данных языка высокого уровня	10	40	0	45	ОПК-8
3	Структурированные типы данных	6	16	0	22	ОПК-8
4	Компоненты интерфейса и их события	8	12	0	20	ОПК-8
5	Отладка программ и защита от ошибок пользователя	4	8	0	12	ОПК-8
Всего		36	108	0	144	

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	Интерфейс и его использование при создании, редактировании, отладке приложений	4	0	0

2	1	Логика использования проекта, формы, модуля в приложении на этапе его создания.	4	0	0
3	2	Базовые типы данных языка и правила их использования при написании кода.	4	0	0
4	2	Программирование типовых обработчиков событий	6	0	0
5	3	Тип данных массив и его использование при программировании	2	0	0
6	3	Тип данных запись и ее использование при программировании	4	0	0
7	4	Основные настройки свойств компонентов	4	0	0
8	4	Логика использования событий при реализации функционала приложения	4	0	0
9	5	Технология устранения ошибок компилятора и ошибок времени исполнения.	4	0	0
Всего			36	0	0

3.3 Занятия семинарского 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	Создание приложения 1 для сообщения о событии	8	0	0
2	1	Создание приложения 2 для управления положением и видимостью компонента	8	0	0
3	1	Создание приложения 3 для ввода и анализа строки	10	0	0
4	1	Защита приложения 3 от ошибок ввода	6	0	0

5	2	Особенности ввода знаковых численных данных	10	0	0
6	2	Защита знаковых численных данных от ошибок ввода	10	0	0
7	2	Создание приложения 4 с программированием вычислений	10	0	0
8	2	Отладка и тестирование приложения 4	10	0	0
9	3	Настройка и использование компонентов со списком строк и построителем графиком	4	0	0
10	3	Технология работы с динамическими данными	4	0	0
11	3	Создание приложения 5 с циклическими вычислениями	4	0	0
12	3	Отладка и тестирование приложения 5	4	0	0
13	4	Настройка и использование компонента с сеткой строк	2	0	0
14	4	Технология работы с матрицами	2	0	0
15	4	Создание приложения 6 с вводом и обработкой двумерных массивов численных данных	4	0	0
16	4	Отладка и тестирование приложения 6	4	0	0
17	5	Технология тестирования и отладки программ	4	0	0
18	5	Обработка исключений при программировании	4	0	0
Итого			100	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

Результаты				
------------	--	--	--	--

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	Фаронов В. В.	DELPHI. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов вузов	Москва: Питер, 2009
Л1.2	Любавин С. А.	Программируем в Turbo Delphi. Turbo Delphi для новичков и не только: самоучитель	Москва: NT Press, 2008
Л1.3	Глушаков С.В., Зорянский В.Н., Хоменко С.Н.	Turbo Pascal 7.0: для высш. и сред. учеб. заведений	Харьков: Фолио, 2002
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Головин М.П., Богульская Н.А., Иптышев А.А.	Программирование на языке высокого уровня. Базовый курс Delphi: учеб. пособие	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2002
Л2.2	Головин М.П., Иптышев А.А., Богульская Н.А., Колбасина Н.А.	Программирование на языке высокого уровня. Современные технологии: учеб. пособие	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2004
Л2.3	Фленов М. Е.	Библия Delphi: Практическое руководство	Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург", 2011

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа по изучению дисциплины проявляется в самостоятельной подготовке к практическим занятиям, самостоятельном изучении теоретического материала. Студентам обязательно нужно конспектировать прочитанное. Для упрощения проработки изучаемой теории следует разделить читаемые параграфы учебных пособий на логически законченные части, попытаться сформулировать главный тезис каждой части, его аргументацию. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы представлены в печатной форме и форме электронного документа.

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1. Операционная система Windows
9.1.2	2. Пакет MS Office, включающий приложения: Word, Excel, PowerPoint.
9.1.3	3. Среда быстрой разработки приложений - Embarcadero RAD Studio Delphi XE3.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Доступ к ресурсам сети Интернет и электронной библиотеке СФУ
-------	--

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Класс с 12-15 компьютерами с процессорами не ниже уровня I7, с частотой не менее 2ГГц и оперативной памятью не менее 4 Гб.
2. Сетевое и коммуникационное оборудование с выходом на сервер СФУ и с трафиком 100 Мбит/сек.
3. Компьютерная доска для лекционных занятий.